

POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale
in Ingegneria Gestionale

Tesi di Laurea Magistrale

IMPARARE SQL:
VERSO LA GENERAZIONE DI MESSAGGI D'ERRORE INDIPENDENTI DAL DBMS



Relatori

Prof. Laura Farinetti

Prof. Luigi De Russis

Candidato

Corlade Stefana Alina

Anno Accademico 2019/2020

Indice

1	Introduzione.....	1
2	Studio della letteratura scientifica	3
2.1	Approccio data-driven per migliorare l'efficienza dell'apprendimento dell'SQL	3
2.2	Principali difficoltà nell'apprendimento dell'SQL	4
2.3	Errori sintattici e loro causa	6
2.4	Errori comuni degli studenti e degli utenti	6
2.5	Categorizzazione indipendente dal DBMS	7
2.5.1	<i>Errori sintattici</i>	10
2.5.2	<i>Errori semantici</i>	13
2.5.3	<i>Errori logici</i>	14
2.5.4	<i>Complicazioni</i>	15
2.6	Errori semantici: dove vengono commessi	16
2.7	Categorizzazione degli errori semantici commessi dagli studenti	21
3	Classificazione	23
4	Analisi e classificazione degli errori.....	27
4.1	Errori Oracle/dataset iniziale	27
4.2	Software	30
4.2.1	<i>Software per la generazione di errori MySQL e PostgreSQL</i>	30
4.2.2	<i>Software per la correlazione degli errori</i>	32
4.3	Risultati	34
5	Proposte di messaggi di errore	42
	Conclusioni.....	50
	Allegati	54
	Allegato 1: Tabella di correlazione degli errori Oracle e MySql.....	54
	Allegato 2: Tabella di correlazione degli errori MySql e PostgreSQL	62
	Allegato 3: Tabella di correlazione degli errori Oracle e PostgreSQL.....	77
	Allegato 4: Tabella di correlazione degli errori Oracle, MySql e PostgreSQL.....	95

*Un esperto è uno che ha fatto
tutti gli errori possibili
nel suo campo.*

(Niels Bohr)

1 INTRODUZIONE

L'obiettivo della tesi è di studiare quali messaggi d'errore relativi a query SQL (Structured Query Language) siano più utili e comprensibili dal punto di vista dell'apprendimento di questo linguaggio.

Il linguaggio SQL consiste in un numero di diversi concetti: espressioni, unioni, raggruppamenti e ordinamenti. Ognuno, per sua natura, può portare a errori durante la scrittura di una query, che possono essere più o meno semplici da comprendere e correggere per uno studente. Per questa ragione la tesi ha come ultimo obiettivo quello di formulare dei messaggi di errori più intuitivi e utili all'autocorrezione al fine dell'apprendimento dell'SQL.

In particolare, il lavoro parte da un'analisi della letteratura inerente alla classificazione ed all'interpretazione di errori relativi a query SQL, con l'obiettivo di identificare o formalizzare una classificazione di possibili errori. A valle di questa fase, avvalendosi di un dataset reale di query SQL errate, la tesi cerca di classificare gli errori forniti da diversi DBMS (database management system) e valutare messaggi che siano più comprensibili rispetto a quelli standard dei DBMS per una persona che stia imparando a usare il linguaggio SQL. I messaggi di errore forniti da un DBMS, infatti, hanno un ruolo in come gli studenti cercheranno di correggere la propria query non corretta.

I passi principali della tesi, pertanto, includono:

- Un'analisi della letteratura scientifica rivolta a individuare una o più classificazioni di errori SQL e relative metodologie. Particolare attenzione è stata posta verso quegli articoli che propongono una classificazione degli errori indipendente dal DBMS usato oppure che riguardano la presentazione dei messaggi d'errore. Un insieme iniziale di articoli è stato fornito dai relatori della tesi.
- Partendo dall'esito della fase precedente, si è proceduto a raccogliere i messaggi di errore generati dai tre DBMS più popolari (Oracle, MySQL e PostgreSQL) per confrontarli e classificarli opportunamente. La generazione di tali messaggi di errore sarà eseguita via software sfruttando un dataset di query SQL errate raccolte durante un corso di database.
- Infine, sono state definite alcune proposte di messaggi di errore più comprensibili e utili per risolvere i problemi presenti nelle query errate rispetto a quelli forniti dai DBMS contemporanei.

Questo lavoro intende dare due contributi. Innanzitutto, studia la letteratura esistente sugli errori SQL per avere una base per la categorizzazione univoca degli errori in un contesto indipendente dal DBMS.

Successivamente si analizzano i dati degli studenti per completare quanto precedentemente ricavato e fornire una categorizzazione dei diversi errori dipendenti dai tre DBMS considerati. Infine, si indirizza una classe di errori identificata nel precedente studio e si categorizzano gli errori SQL nella rispettiva classe in base all'analisi dei dati degli studenti, avendo come ultimo obiettivo quello di generare un messaggio più chiaro e comprensibile rispetto a ciò che viene prodotto dai DBMS.

2 STUDIO DELLA LETTERATURA SCIENTIFICA

Prima di iniziare una analisi vera e propria, si è proceduto a uno studio dello stato dell'arte. Sono pertanto stati selezionati dei documenti considerati rilevanti, il cui obiettivo era allineato all'obiettivo che questa tesi si prefigge, oppure studi che contemplassero in parte argomenti utili a questa trattazione.

È stata condotta una ricerca online con l'obiettivo di analizzare gli studi già esistenti che sfruttassero i messaggi di errore generati dai DBMS per poterli categorizzare. Per fare questo, si è svolta una prima ricerca più generale su Google, poi sono stati analizzate le categorizzazioni fornite dai siti web dei DBMS stessi, ed infine è stata svolta una ricerca per parole chiave su database scientifici quali ACM e IEEE cercando le parole chiave “sql”, “query”, “error”, “category”, “categorization” e mix di queste parole chiave. I documenti così trovati hanno fornito poi i riferimenti per ottenere altri studi correlati.

Sono stati così individuati e raccolti studi, papers, documentazioni, siti web da cui avviare l'analisi. Di tutto il materiale così ricavato, è stato necessario selezionare gli studi che hanno un obiettivo simile a quello di questa tesi e i documenti utili per fornire un'analisi di base. Sono stati pertanto selezionati e approfonditi sei documenti scientifici che sono risultati maggiormente pertinenti, poiché fornivano ciascuno una propria categorizzazione degli errori commessi da studenti o utenti nello scrivere query SQL, di cui vengono di seguito riportati i punti salienti ai fini di questo elaborato.

2.1 APPROCCIO DATA-DRIVEN PER MIGLIORARE L'EFFICIENZA DELL'APPRENDIMENTO DELL'SQL

Il primo studio che viene analizzato è “Improving the effectiveness of SQL learning practice: a data-driven approach” di L. Cagliero, L. De Russis, L. Farinetti, 2018.

Questo studio si pone l'obiettivo di migliorare l'esperienza formativa dei laboratori, concentrandosi in particolar modo su quelli di basi di dati. È stata sviluppata un'applicazione progettata per supportare l'ambiente di apprendimento, memorizzando tutti gli eventi che accadono durante un laboratorio di esercitazione di SQL (come per esempio la progressione tra gli esercizi, la sottomissione delle query, il feedback degli errori, la richiesta di assistenza e gli interventi) e fornendo informazioni utili sia per l'immediato che per analisi future. È proprio per questa ragione che questo studio, come anche i successivi, è stato utilizzato: ha fornito

delle informazioni di base da cui partire per svolgere le ulteriori analisi che sono obiettivo di questo elaborato.

L'applicazione fornisce dinamicamente agli assistenti di laboratorio un'interfaccia grafica che evidenzia gli alunni che hanno maggiore bisogno di aiuto. Inoltre, i dati memorizzati consentono agli insegnanti di analizzare in seguito i risultati e interpretare il comportamento degli studenti durante il laboratorio, in modo da avere evidenza degli errori principali e dei concetti che sono stati meno compresi.

In particolare, la parte di questo studio che è stata utile, ed è stata analizzata con maggiore enfasi, è la registrazione delle query durante una sessione di laboratorio degli studenti. In questo studio si sono poi analizzate quelle errate: l'81% delle query sono associate a errori di compilazione Oracle, ossia presentavano errori sintattici; nel restante 19% invece, seppur la sintassi risultasse corretta, il risultato ottenuto era diverso da quello atteso. Questo primo dato ci porta a distinguere gli errori in due grosse categorie: gli errori sintattici e quelli semantici. Infine, si può anche trarre la conclusione che gli errori sintattici sono molto più frequenti di quelli semantici, e pertanto è utile concentrarsi maggiormente su questi per le analisi future.

Sono stati commessi errori di diverso tipo, e la maggior parte di questi sono dovuti a tentativi: tentativi incompleti o errori di distrazione quali errori di ortografia, virgole inserite erroneamente oppure non inserite ecc. Altri errori sono probabilmente dovuti a incomprensioni delle richieste, generando l'utilizzo delle tabelle di input errate, l'uso errato di funzioni aggregate (per esempio SUM invece di COUNT) oppure l'utilizzo di keyword errate nei predicati.

2.2 PRINCIPALI DIFFICOLTÀ NELL'APPRENDIMENTO DELL'SQL

Il secondo studio di cui viene di seguito riportata un'analisi è "What to Expect and What to Focus on in SQL Query Teaching" di T. Taipalus e P. Perälä, 2019.

Questo studio ha come obiettivo quello di capire le difficoltà che gli studenti affrontano nell'apprendimento dell'SQL.

Partendo da un dataset ottenuto da 744 studenti, sono stati analizzati i tipi di errore che sono risultati persistenti, stante ad indicare che sono quegli errori che gli studenti trovano più difficili da correggere. In aggiunta, basandosi su questi risultati, sono stati analizzati i concetti che stanno alla base di queste query che portano ad effettuare errori. Sono state identificate quattro categorie di errori possibili: sintattici, semantici, logici e complicazioni inutili. I risultati mostrano che

gli errori sintattici e quelli semantici sono più facili da correggere rispetto a quelli logici e alle complicazioni.

Ognuna di queste categorie è stata successivamente suddivisa, a seconda degli errori rilevati dagli autori nelle query analizzate.

Vengono di seguito riportate le categorizzazioni individuate dagli autori di questa ricerca:

Errori sintattici:

- ambiguous database object
- undefined database object
- data type mismatch
- illegal aggregate function placement
- illegal or insufficient grouping
- common syntax error

Errori semantici:

- inconsistent expression
- inconsistent join
- missing join
- duplicate rows
- redundant column output

Errori logici:

- operator error
- join error
- nesting error
- expression error
- projection error
- function error

Complicazioni

2.3 ERRORI SINTATTICI E LORO CAUSA

Il terzo documento è “Students’ Syntactic Mistakes in Writing Seven Different Types of SQL Queries and its Application to Predicting Students’ Success” di A. Ahadi, J. Prior et al., 2016.

Rappresenta il primo studio che si concentra più in dettaglio sull’analisi degli errori sintattici effettuati dagli studenti nello scrivere diversi tipi di query SQL. Sono state considerate oltre 160mila query scritte da oltre 2000 studenti durante otto anni. Sono state identificate e descritte le principali categorie di errori sintattici fatti dagli studenti, ed è stato inoltre progettato un classificatore automatico che, con un’accuratezza del 78%, predice la performance dello studente che scrive la query, basandosi sulla classificazione degli errori fornita da PostgreSQL. La maggior parte degli errori (il 21%) sono di tipo sintattico (Error 42601). In ordine di frequenza, al secondo posto (13%) c’è l’errore “Undefined column” (Error 42703) e al terzo (10%) si trovano gli errori di raggruppamento (Error 42803).

Sono state inoltre identificate le principali ragioni per cui si sono verificati questi errori. Gli errori sintattici sono principalmente dovuti a sintassi errata e parte di codice non conclusa, mentre quelli che riguardano il raggruppamento derivano da funzioni aggregate non utilizzate nella clausola GROUP BY oppure non utilizzate nella clausola WHERE.

2.4 ERRORI COMUNI DEGLI STUDENTI E DEGLI UTENTI

Il successivo studio presentato di J.B. Smelcer, “User errors in database query composition” (2016) si basa sull’analisi delle diverse cause per cui gli utenti commettono errori nel comporre interrogazioni al database con il linguaggio SQL. A differenza degli studi precedentemente descritti, questo studio non si concentra soltanto sull’analisi di query scritte da studenti che stanno apprendendo il linguaggio, ma considera su un panorama più ampio le conseguenze che una query scritta in modo incorretto può portare.

Per comprendere gli errori degli utenti, è stato sviluppato un modello di scrittura delle query che ha integrato un’analisi GOMS (Goals, Operators, Methods, Selection: una famiglia di modelli predittivi della performance umana che può essere usato per migliorare l’efficienza dell’interazione uomo-macchina identificando ed eliminando le azioni superflue degli utenti) con le caratteristiche della cognizione umana. Questo modello ha rivelato diverse cause cognitive di frequenti errori e omissioni delle clausole di join. I risultati di questo studio sono significativi per comprendere in linea generale gli errori degli utenti e per

sviluppare nuove interfacce e schemi di insegnamento ai fini di scrivere correttamente query SQL.

Anche questo studio suddivide gli errori in errori semantici ed errori sintattici. Quelli facenti parte della prima categoria, e l'omissione di join in particolare, rappresentano dei problemi per diverse categorie di utenti, tra cui il più grave è che l'utente che commette errori semantici potrebbe non essere in grado di comprendere che le informazioni ottenute sono incorrette. Questo porta a decisioni di business errate, che potrebbero essere anche estremamente costose. Inoltre, pure nel caso in cui l'utente si accorga dell'errore, occorre correggere la query e risottometterla, e ciò provoca uno spreco di risorse umane e computazionali.

Non tutti gli errori SQL sono ugualmente importanti e in quasi tutti i costrutti SQL vengono commessi degli errori. Sono stati identificati tanti tipi di errori diversi che gli utenti commettono utilizzando SQL come linguaggio di interrogazione a un database, che vanno dalla semplice omissione di virgolette agli errori nell'utilizzo delle sottoquery. Gli errori più comuni commessi sono errori di battitura, errori nell'utilizzo dei sinonimi, difficoltà con l'utilizzo di AND e OR, omissione delle condizioni di JOIN e difficoltà con le query booleane. Per quanto riguarda quest'ultimo, esso causa una query sintatticamente corretta ma semanticamente errata, poiché il DBMS la interpreta come fosse corretta e per trovare la tabella risultante calcola il prodotto cartesiano delle due tabelle considerate, consumando tante risorse (e impiegando tanto tempo) per ottenere un risultato che non era quello desiderato e che, per un utente un po' esperto rappresenta un risultato errato.

2.5 CATEGORIZZAZIONE INDIPENDENTE DAL DBMS

Lo studio di seguito analizzato, "Errors and Complications in SQL Query Formulation" di T. Taipalus et al. (2018), rappresenta un approfondimento del precedente: gli autori hanno presentato una categorizzazione degli errori SQL che gli studenti hanno fatto durante un corso introduttivo ai database indipendente dal database management system, con un obiettivo simile a quello che questa tesi si prefigge. Con una categorizzazione che spiega il motivo per cui si verifica un errore si possono migliorare i metodi di insegnamento in relazione alla frequenza con questi errori vengono commessi, per poterli evitare o quantomeno minimizzare.

È stato innanzitutto presentato un elenco di concetti fondamentali sulle query SQL che sono stati individuati e su cui sono basati degli esercizi, e poi una categorizzazione di diversi errori e complicazioni. Questa categorizzazione è basata sulla letteratura precedente, presentando in aggiunta una classe di errori logici che

non erano stati studiati in dettaglio, e completa queste informazioni analizzando oltre 33000 query SQL sottomesse da studenti.

I database relazionali dominano il campo delle applicazioni enterprise, e il linguaggio SQL continua a essere di fatto il linguaggio con cui si interrogano i database e, nonostante sia stato standardizzato negli anni '80 da ANSI/ISO e sia ampiamente usato al giorno d'oggi, nel campo della ricerca ha ricevuto meno attenzioni rispetto ai linguaggi di programmazione.

SQL ancora non possiede una categorizzazione univoca degli errori: negli studi precedenti ci si è focalizzati sullo studio degli errori generati da uno specifico DBMS per generare una categorizzazione. L'implementazione dell'SQL per ogni specifico DBMS è leggermente diverso e non esiste una categorizzazione che sia allo stesso tempo indipendente dal DBMS e che si riferisca a una grande varietà di errori.

Questo studio ha una struttura molto simile a quella di questa tesi: innanzitutto studia la letteratura scientifica esistente, poi analizza i risultati ottenuti dalle query degli studenti e li categorizza in base all'analisi effettuata al primo punto. Gli studi precedenti, come per esempio *Correcting user errors in SQL* di Charles Welty, e *Human factors comparison of a procedural and a nonprocedural query language* di Charles Welty e David Stemple, sono ampiamente rilevanti e questo studio parte da quelle analisi. Occorre però tenere presente che gli standard SQL hanno subito diversi cambiamenti nel corso del tempo, includendo il predicato di JOIN, gli outer join e nuovi data types che pertanto dovranno ampliare gli studi precedenti.

Le precedenti ricerche (Ahadi, Behbood, Prior, Vihavainen, Lister, Brass, Goldberg, Smelcer, Buitendijk) categorizzano gli errori in due classi: errori sintattici ed errori semantici. Questa divisione è intuitiva, poiché il DBMS rileva gli errori sintattici e non quelli semantici: tutti gli studi menzionati concordano sul fatto che una query che contiene un errore sintattico è un costrutto SQL invalido e il DBMS restituisce un messaggio di errore. C'è però da tenere presente che se una query contenga o meno un errore sintattico può essere deciso dal DBMS: alcuni possono interpretare la stringa SQL come corretta a dispetto di altri che restituiscono un messaggio di errore.

L'obiettivo è stabilire una categorizzazione che sia indipendente dal DBMS: diversi DBMS implementano lo standard SQL in maniera differente, e seppur queste differenze siano minime, utilizzare un particolare DBMS per categorizzare gli errori può risultare fuorviante, poiché la categorizzazione degli errori sarebbe in questo modo fatta dal DBMS in questione.

Per quanto riguarda gli errori semantici, le ricerche precedenti presentano delle definizioni per diversi livelli di precisione. Buitendijk (nel suo studio: *Logical errors in database SQL retrieval queries*) afferma che una query contenente un errore semantico è generata da “un allenamento sbagliato del pensiero”. Nel suo studio usa il termine errori “logici”, ma gli errori SQL che non sono errori sintattici sono chiamati errori semantici. Comunque, Buitendijk definisce errore logico il risultato di una query incorretta per una specifica richiesta di informazioni.

Gli studi di Smelcer (*User errors in database query composition*) e Ahadi, Behbood, Vihavainen, Prior e Lister (*Student's syntactic mistakes in writing seven different types of SQL queries and its application to predicting student's success*) risultano essere allineati con la definizione di Buitendijk, proponendo che una query semanticamente errata è una query sintatticamente

corretta ma che restituisce informazioni che non sono quelle che l'utente voleva ottenere.

Nello studio di Ahadi, Behbood, Vihavainen, Prior e Lister (*Student's semantic mistakes in writing seven different types of SQL queries*) viene affermato che una query con errori semantici produce come risultato una tabella vuota o una tabella che non è quella desiderata.

Brass e Goldberg in *Semantic errors in SQL queries*, forniscono una definizione di errore semantico affermando che una query SQL è “legal” (sintatticamente corretta) ma non restituisce sempre il risultato desiderato per una specifica richiesta di informazioni (viene utilizzato il termine “task” per indicare una richiesta). Essi fanno un'ulteriore distinzione tra le query che sono incorrette indipendentemente dalle informazioni desiderate e quelle che sono incorrette per una specifica richiesta di dati, ma lasciano questa categoria di errori semantici fuori dal loro studio. Gli autori, successivamente, propongono che le query che sono eccessivamente complicate sono da considerarsi come contenenti errori semantici.

A differenza dell'ultimo studio citato (*Semantic errors in SQL queries*), l'autore di questo documento considera distintamente gli errori semantici e le complicazioni. Essi condividono le caratteristiche di essere evidenti leggendo la query senza conoscere l'informazione che si desidera ottenere attraverso i dati desiderati in output ma, mentre gli errori semantici influenzano i dati nella tabella risultante, le complicazioni non lo fanno.

Pertanto, in questo studio gli autori dividono gli errori nel seguente modo, in base alla natura della tabella risultante che la query restituisce:

- tabella risultante corretta: query corrette e query con complicazioni;

- tabella risultante errata: query con errori logici e/o con errori semantici;
- nessuna tabella risultante: query con errori sintattici.

Innanzitutto, gli autori di questo studio hanno preso gli errori, le complicazioni e le categorie di errore elencate o discusse nei documenti precedentemente citati (di Welty, Smelcer, Brass, Goldberg, Ahadi).

Successivamente, hanno individuato tra le quattro classi sopra citate quella a cui appartiene ogni errore. Analizzando ciò, hanno raggruppato errori simili e complicazioni dei precedenti studi. Ciò è stato fatto poiché alcuni degli studi trattano concetti simili usando terminologie leggermente diverse (come per esempio Smelcer definisce “misspellings” gli errori di battitura, mentre Welty usa una categoria “using AVE instead of AVG”: questi sono stati raggruppati e categorizzati come “misspellings”).

Gli errori sintattici sono stati numerosi tra i dati degli studenti. Sono stati identificati 23 errori nella letteratura precedente, alcuni dei quali si sovrapponevano leggermente. Questa sovrapposizione è dovuta al livello di dettaglio degli errori discusso nei vari studi (per esempio: Ahadi elenca diversi casi in cui la query si riferisce a oggetti del database non esistenti, mentre Smelcer astrae questi casi a misspelling e sinonimi).

Di seguito viene riproposta la categorizzazione individuata dagli autori per quanto riguarda gli errori sintattici e, in seguito, per gli errori semantici, logici e le complicazioni. Queste ultime tre categorie verranno trattate in modo più superficiale, per completezza e perché hanno contribuito allo studio per individuare la categorizzazione adottata in seguito in questo elaborato, che intende concentrarsi sugli errori appartenenti alla prima categoria.

2.5.1 Errori sintattici

SYN-1 Oggetto del database ambiguo.

Gli oggetti del database come tabelle, schemi e cataloghi formano ciascuno dei namespaces a diversi livelli nel database, e il DBMS previene i conflitti di nomi all'interno del namespace. In situazioni di query su più tabelle, o più schemi, o su più cataloghi, comunque, i namespaces sono uniti e, senza ulteriori qualificatori, i nomi delle colonne possono essere ambigui. In SQL questi qualificatori sono chiamati nomi di correlazione (come ad esempio degli alias), e la loro omissione porta a errori sintattici se il DBMS non riesce a risolvere l'oggetto del database al quale si fa riferimento.

Cleve, Gobert, Meurice, Maes, Weber (nel loro studio: *Understanding database schema evolution: A case study*) hanno ricercato un'evoluzione dello schema di un database in cui il numero di tabelle è cresciuto da 100 a 450. Un database con centinaia di tabelle crea una necessità di namespaces di diversi livelli, e le query a questi database hanno bisogno nomi di correlazione per i rispettivi livelli.

Taipalus, Siponen e Vartiainen non vedono però la necessità di dividere queste categorie in sottocategorie più dettagliate (come: colonne ambigue, tabelle, schemas o funzioni) siccome standards futuri potrebbero includere nuovi oggetti database attualmente non considerati.

SYN-2 Oggetto database indefinito

Le query che si riferiscono a oggetti database inesistenti causano errori sintattici per la stessa ragione di quelle query che si riferiscono a oggetti ambigui, poiché il DBMS non riesce a risolvere l'oggetto di riferimento.

Questa categoria combina errori sintattici per colonne non definite, tabelle e funzioni ed estende la categorizzazione in modo da includere anche tutti gli altri oggetti del database. Smelcer (*User errors in database query composition*) definisce questi errori come "sinonimi" e "misspellings". Lo studente che commette un errore tipografico o si ricorda il nome dell'oggetto in modo incorretto, come per esempio una tabella con un nome plurale invece che singolare, commette un errore di questo genere. In questi due casi l'errore è piuttosto semplice da comprendere e correggere, ma esso può essere causato anche problemi più gravi, come il non aver compreso la struttura del database.

SYN-3 Incompatibilità nel tipo di dato

Come precedentemente accennato, alcuni DBMS gestiscono automaticamente le conversioni di tipo, mentre altri no. Viene qui considerato il fatto che la conversione (come per esempio l'utilizzo del corretto operatore) debba sempre stare a chi scrive la query, specialmente quando si sta insegnando l'SQL per simulare un ambiente indipendente dal DBMS. Quando gli operatori appropriati sono utilizzati e i necessari "type cast" (l'operazione con cui si converte una variabile da un tipo di dato a un altro) sono espliciti seguendo l'SQL standard, le query sono più portabili da un DBMS all'altro.

Innanzitutto, si è osservato un utilizzo non adeguato dell'operatore per il tipo di dato della colonna.

In secondo luogo, sono stati analizzati i casi in cui vengono omesse le virgolette attorno a dei caratteri stringa, o viceversa l'aggiunta di virgolette attorno ad altri caratteri che non sono stringhe, come per esempio valori numerici o booleani.

In terzo luogo, è stata osservata una certa difficoltà nel comprendere che entrambi i lati di AND e OR devono essere valutati come valori Booleani.

Questo è un errore sintattico particolarmente frequente con l'operatore LIKE e, in alcuni casi più rari, è stato usato un classico operatore di confronto per confrontare un valore singolo con un set di valori.

In quarto luogo, è stato osservato l'utilizzo di una colonna come una funzione parametrica seppur il tipo di dato della colonna non corrispondesse al tipo di dato richiesto dal parametro.

SYN-4 Funzione aggregata utilizzata nel punto sbagliato

Le sole due clausole in cui COUNT, SUM, AVG, MIN e MAX possono essere utilizzate sono SELECT e HAVING. Utilizzare una di queste funzioni in altre clausole o utilizzare una funzione aggregata come parametro per un'altra funzione aggregata genera un errore sintattico.

SYN-5 Raggruppamento insufficiente o incorretto

Nel rispetto dell'SQL standard, esistono due metodi per implementare il raggruppamento:

- L'approccio stretto determina che una query con almeno una funzione aggregata e almeno una colonna raggruppata nella clausola SELECT principale della query deve contenere una clausola GROUP BY che raggruppa la tabella risultante in accordo a tutte, e con tutte, le colonne raggruppate.
- L'altro approccio, meno stretto, afferma che le colonne raggruppate nella clausola SELECT devono essere funzionalmente dipendenti dalle colonne elencate nella clausola GROUP BY. Seppur le teorie e le implementazioni scoperte di dipendenze funzionali automatizzate a vari livelli di affidabilità sono stati proposti, il processore di query di DBMS relazionali sono raramente consapevoli delle dipendenze funzionali presenti nel database. Per questa ragione, si considera questo approccio problematico nell'apprendimento dell'SQL.

Questa categoria viene estesa ugualmente per la clausola HAVING, poiché è strettamente collegata al raggruppamento e vengono applicati gli stessi approcci.

Per riassumere, raggruppamenti insufficienti o illegali in alcuni DBMS non causano errori sintattici, ma gli autori non hanno individuato nessuna richiesta di dati tale che ottenendo una tabella risultante con una riga spuria oppure una riga che sembra quasi randomica sia utile.

Sulla base di queste considerazioni, hanno considerato questo un errore sintattico e non semantico o logico.

SYN-6 Errori sintattici comuni

Siccome gli errori sintattici sono molti e diversi tra loro, sono qui stati categorizzati tutti gli errori sintattici che non sono inclusi in schemi chiari come errori sintattici comuni, similmente a quanto fatto da Ahadi et al.¹

Esempi di errori sintattici comuni sono errori di battitura delle parole chiave dell'SQL, punti e virgola mancanti, parentesi e virgole, proiezioni in clausole errate, ordine sbagliato delle clausole e clausole mancanti. Per esempio, se viene omessa la clausola FROM, nessun valore delle colonne può essere proiettato o calcolato, siccome nessuna tabella o vista è stata dichiarata.

J. B. Smelcer² categorizza invece l'omissione della clausola FROM come un errore semantico, al contrario di quanto fatto in questo documento in cui viene considerato un errore sintattico, perché l'SQL standard richiede la clausola FROM.

2.5.2 Errori semantici

SEM-1 Espressioni inconsistenti

Un'espressione inconsistente è un'espressione che genera una tabella risultante vuota o che contiene tutte le righe.

Un esempio comune di espressione inconsistente rilevato è l'utilizzo dell'operatore AND per quelle query che richiedono l'operatore OR. Altri errori che appartengono a questa categoria riguardano l'uso delle wildcard.

SEM-2 Join inconsistente

Il join inconsistente è un errore che genera una tabella risultante vuota oppure, se non ci sono alte restrizioni, contiene tutte le righe, e non è certamente quanto desiderava chi ha scritto la query. Esempi di join inconsistenti sono le condizioni di join su più tabelle utilizzando colonne con tipi di dato che non corrispondevano oppure che corrispondevano ma avevano dei range di dati che non si sovrapponevano mai, generando quindi una condizione di join che restituiva zero righe. Sono state anche osservate delle self-join utilizzando un nome di correlazione errato.

¹ Riferimento al documento *Student's syntactic mistakes in writing seven different types of SQL queries and its application to predicting students' success*, Ahadi, Behbood, Vihavainen, Prior e Lister, 2016

² Riferimento al documento *User errors in database query composition*, J.B. Smelcer, 1995

SEM-3 Join mancante

Una query contiene questo errore semantico se la join è chiaramente necessaria ma omessa affinché la tabella risultante contenga dati significativi. Anche se una join delle tabelle è solitamente richiesto nelle query che richiedono l'uso di più tabelle, esistono delle eccezioni in cui omettere la join è desiderato. Questo è anche supportato dall'SQL standard che indica come caratteristica opzionale specificatamente per le query su più tabelle senza join: il CROSS JOIN. Questo per esempio se non vengono posti a confronto valori delle colonne. Comunque, sono poche le implicazioni pratiche per le query su più tabelle che non richiedono il JOIN.

SEM-4 Righe duplicate

Le righe duplicate nella tabella risultante non hanno, in genere, nessuna utilità. Le query che, per come sono strutturate, contengono la possibilità di righe duplicate vengono quindi considerate come contenenti un errore semantico. Questo errore può essere corretto utilizzando la parola DISTINCT qualora ce ne fosse bisogno.

SEM-5 Colonna in output ridondante

Una colonna in output ridondante dimostra un errore di proiezione che genera una tabella risultante contenente una o più colonne che non contengono dati utili.

2.5.3 Errori logici

LOG-1 Errore nell'operatore

Questa categoria comprende gli errori che riguardano il confronto e gli operatori logici. Comprendono quelli in cui l'operatore è mancante, è presente ma non necessario, messo in posizione errata e le confusioni tra gli operatori classici e BETWEEN, OR, AND. Questo genere di errori produce una tabella risultante con dati diversi da quelli desiderati, seppur sia sintatticamente e semanticamente corretta.

LOG-2 Errore di join

Il problema principale che genera questo tipo di errore è utilizzare una colonna sbagliata nelle condizioni di join. La tabella risultante potrebbe erroneamente sembrare corretta, una soluzione a questo problema potrebbe essere quella di assegnare dei nomi più esplicativi ai nomi delle colonne. Occorre notare anche che la dimenticanza della join come errore logico è diverso dalla dimenticanza della join come errore semantico.

LOG-3 Errore di annidamento

Le difficoltà con la logica booleana è cosa ormai nota nella scrittura delle query, questi errori vengono categorizzati come errori di annidamento. Un esempio è l'uso errato delle parentesi.

LOG-4 Errore di espressione

Sono stati rilevati tre errori logici legati alle espressioni: espressione mancante, espressione estranea o colonna errata.

Sono stati inoltre identificati altri due errori di espressione più complicati: virgolette inserite dove non necessarie e l'inserimento di un'espressione nella clausola errata (per esempio, l'inserimento di una espressione nella clausola WHERE invece che nella clausola HAVING e viceversa).

LOG-5 Errore di proiezione

Gli errori di proiezione si riferiscono all'elenco di colonne nell'ORDER BY e nella principale clausola SELECT.

Sono stati identificati quattro errori di proiezione nella clausola SELECT: colonna mancante, colonna inserita anche se non necessaria ma non ridondante, mancanza della parola DISTINCT e mancanza di AS quando necessario per rinominare una colonna nella tabella risultante.

Anche per quanto riguarda la clausola ORDER BY sono stati identificati quattro errori di proiezione: mancanza totale o parziale della clausola ORDER BY, colonna superflua nella clausola, colonna incorretta nella clausola e ordinamento scorretto delle righe. Seppur un ORDER BY non necessario potrebbe non incidere sulla correttezza della tabella risultante, l'ordinamento solitamente influenza negativamente le performance.

LOG-6 Errore di funzione

Sono stati identificati quattro errori di funzione: funzione incorretta, colonna incorretta come parametro della funzione, l'utilizzo di DISTINCT come parametro della funzione dove non è applicabile e la mancanza di DISTINCT in una funzione parametrica.

2.5.4 Complicazioni

In modo simile agli errori semantici, le complicazioni sono evidenti anche senza conoscere la richiesta ma, a differenza degli errori semantici, queste non vanno a influire sulla tabella risultante. Le query che contengono complicazioni

restituiscono una tabella risultante corretta, ma potrebbero essere formulate in modo più semplice.

Complicazioni comuni nelle query formulate dagli studenti sono join non necessarie, l'utilizzo di DISTINCT dove non serve, e la dichiarazione di nomi di correlazione anche se non vengono poi mai utilizzati, un'espressione che non ha impatto sulla valorizzazione della clausola WHERE o sulla clausola HAVING (per esempio, impone nella condizione di WHERE che un certo valore sia ≥ 0 , quando questo valore è positivo per sua natura). Bisogna però considerare che, data la natura delle complicazioni, nell'insegnamento bisogna in primo concentrarsi su quegli errori che vanno a influire sulla tabella risultante, e solo in secondo luogo sulle complicazioni, che vanno a influire sulle performance.

Ahadi et al ³ non hanno fatto distinzione tra gli errori semantici e quelli logici, ma hanno comunque incontrato errori logici simili a quelli elencati precedentemente. Infatti, anche se il loro studio non si è concentrato sull'identificare quale tipo di errore gli studenti facessero, ma sul perché facessero determinati errori, gli errori elencati nei due studi sono molto simili.

Questi rilevamenti hanno fornito una prima categorizzazione univoca degli errori indipendente dal DBMS su cui poter basare gli studi futuri per identificare e analizzare gli errori senza la necessità di stabilirne una nuova.

2.6 ERRORI SEMANTICI: DOVE VENGONO COMMESSI

Come per gli studi precedentemente menzionati, anche in questo (“Semantic errors in SQL queries: A quite complete list”, S. Brass e C. Goldberg, 2004) gli errori nelle query SQL sono stati innanzitutto classificati come errori sintattici ed errori semantici. Un errore sintattico è un errore per cui la stringa di caratteri immessa non rappresenta una corretta query SQL. In questo caso, qualsiasi DBMS restituisce un messaggio di errore poiché non riesce ad eseguire correttamente la query, pertanto l'errore viene sicuramente rilevato ed è solitamente semplice da correggere.

L'obiettivo di questo studio è quello di investigare sulle classi di query SQL che sono sintatticamente corrette, ma sicuramente non intenzionali, indipendentemente dalla richiesta per la quale questa query è stata scritta. I sistemi di gestione dei database attuali (DBMS) eseguono queste query senza restituire alcun messaggio di errore o di warning. Questo può pertanto portare a errori nella scrittura di codici.

³ Riferimento al documento *Student's semantic mistakes in writing seven different types of SQL queries*, Ahadi, Behbood, Prior e Lister, 2016

Un errore semantico è invece un errore tale per cui viene immessa una query SQL corretta, ma questa non produce il risultato desiderato per cui è stata scritta, ed è pertanto errata ai fini della richiesta.

Nel caso in cui venga formulata una query che come risultato generi una tabella vuota, seppur la query viene eseguita senza errori generati dai DBMS la condizione è inconsistente: nessuno farebbe delle query per ottenere tabelle risultanti sicuramente vuote, e quindi si deduce che la query è errata senza conoscere quale fosse la richiesta.

Le query, inoltre, si possono considerare come probabilmente errate quando sono superfluamente complicate.

Nonostante questo studio si concentri sugli errori semantici, sui quali questa tesi non vuole focalizzarsi, una breve analisi della categorizzazione fornita è risultata utile a meglio comprendere gli errori commessi e pertanto viene di seguito riportata in modo sintetico:

- Intera query non necessaria: si fa riferimento a query con condizioni inconsistenti. Nessuno formulerebbe mai una query sapendo a priori che quella query sicuramente non genera risultati, in qualsiasi situazione si trovi il database
- Clausola SELECT: in questa categoria sono stati individuati tre diversi tipi di errori
 - DISTINCT non necessario: occorre utilizzare DISTINCT per eliminare i duplicati soltanto se necessario. Grazie all'uso delle chiavi può essere provato che in alcuni casi le query non possono restituire duplicati. In questi casi, DISTINCT non dovrebbe essere utilizzato, poiché la query diviene più lenta
 - Colonna in output costante: una colonna non è necessaria se contiene un singolo valore costante e può essere derivato dalla query senza nessuna conoscenza del database
 - Colonna in output duplicata: una colonna è inutile se è sempre identica a un'altra colonna nell'output
- Clausola FROM:
 - Variabili inutilizzate
 - Join non necessari
 - Variabili che sono sempre identiche
- Clausola WHERE:
 - Sottocondizioni implicite, tautologiche, o inconsistenti. La condizione di WHERE è eccessivamente complicata se una

- sottocondizione può essere sostituita da TRUE o FALSE e la condizione rimane invariata
- Confronto con NULL: in Oracle è sintatticamente valido scrivere A = NULL, ma questa condizione ha un valore reale costante, in altri sistemi questo viene invece rilevato come errore sintattico
 - Operatore di confronto generale non necessario
 - LIKE senza wildcards. Se LIKE è utilizzato senza le wildcard “%” e “_”, può e dovrebbe essere rimpiazzato dal simbolo di uguaglianza
 - Lista di SELECT eccessivamente complicate nelle sottoquery EXISTS
 - Condizione IN/EXISTS può essere sostituita da un confronto (uguaglianza o disuguaglianza)
- Funzioni aggregate:
 - DISTINCT non necessario nelle aggregazioni. MIN e MAX non hanno mai bisogno di DISTINCT
 - Argomento di COUNT non necessario. Ci sono due versioni della funzione di aggregazione COUNT: una con un argomento e una senza (scritta come COUNT(*)), e sarebbe meglio utilizzare la seconda quando possibile
 - Clausola GROUP BY:
 - GROUP BY con un gruppo contenente un solo elemento: se può essere dimostrato che ciascun gruppo consiste in una singola riga, l’aggregazione non è necessaria
 - GROUP BY con un singolo gruppo: se può essere dimostrato che c’è sempre soltanto un singolo gruppo, la clausola GROUP BY non è necessaria, ad eccezione di quando l’attributo del GROUP BY deve essere inserito nella clausola SELECT
 - attributi del GROUP BY non necessari: se un attributo di raggruppamento è determinato funzionalmente da altri attributi e non compare nella clausola SELECT o HAVING al di fuori dell’aggregazione, esso può essere rimosso dalla clausola GROUP BY
 - GROUP BY può essere sostituito da DISTINCT: se gli attributi inseriti nella clausola SELECT sono gli stessi elencati nella clausola GROUP BY e non sono utilizzate funzioni di aggregazione, la clausola GROUP BY può essere sostituita da SELECT DISTINCT (che è molto più sintetico e chiaro)

- Clausola HAVING: nella clausola HAVING sono possibili gli stessi errori che sono possibili nella clausola WHERE
 - HAVING non efficiente. Se una condizione usa solo attributi che sono presenti nella clausola GROUP BY e non sono utilizzate funzioni di aggregazione, può essere scritta nella condizione di WHERE oppure HAVING. È molto più semplice controllarlo già sotto WHERE
- UNION/UNION ALL:
 - UNION può essere sostituito da OR. Se due espressioni di SELECT utilizzano la stessa lista nella clausola FROM, stessa lista nella clausola SELECT e condizioni mutuamente esclusive nelle clausole WHERE, UNION ALL può essere sostituito da una singola query con le condizioni di WHERE poste in relazione tramite l'operatore OR. Condizioni simili si trovano per UNION
 - UNION non efficiente: UNION dovrebbe essere sostituito da UNION ALL se si può dimostrare che i risultati delle due query sono sempre scollegati, e che nessuna delle due query restituisce duplicati
- Clausola ORDER BY: termini nell'ORDER BY non necessari.

Un altro indicatore per possibili errori nelle query è la violazione di modelli standard.

- Condizioni di join mancanti
- Sottoquery EXISTS non correlate. Se una sottoquery EXISTS non fa riferimento a una variabile tupla della query esterna, può essere o globalmente vera o globalmente falsa. Questo è un comportamento molto insolito. Di fatto, sottoquery EXIST non correlate sono semplicemente delle condizioni di join mancanti
- Clausola SELECT di una sottoquery non usa variabili tuple della sottoquery
- Condizioni nella sotto query che possono essere spostate. Una condizione in una sottoquery che accede solo alle variabili tuple della query principale desta il sospetto di un errore
- Confronto tra domini differenti. Se l'informazione di dominio è disponibile, un confronto tra attributi di domini differenti è sospetto.
- HAVING sospetto: usare HAVING senza una clausola GROUP BY è strano poichè questo tipo di query può avere soltanto un risultato oppure nessun risultato.
- DISTINCT nella SUM e AVG: nelle funzioni di aggregazione SUM e AVG i duplicati sono molto probabilmente significativi.

- Wildcards senza LIKE. Quando il simbolo di uguaglianza è utilizzato con una stringa di confronto che contiene “%”, probabilmente si sarebbe dovuto utilizzare l’operatore LIKE. Per l’altra wildcard “_” invece non è così chiaro, poiché potrebbe anche comparire in normali stringhe di caratteri.

La presenza di duplicati nella tabella risultante può indicare la presenza di un altro tipo di errore, poiché questo tipo di query rende i risultati difficili da leggere oltre ad indicare spesso una mancanza delle condizioni di join. Per evitare duplicati non desiderati nella maggior parte dei casi basta utilizzare la parola DISTINCT, che viene spesso dimenticata, nel caso in cui il numero dei duplicati non sia importante, mentre se questo fosse rilevante si può utilizzare la clausola GROUP BY e inserire nella SELECT COUNT(*). Comunque non bisogna considerarlo sempre un errore, ci sono casi in cui la query viene fatta appositamente per vedere se ci sono dei duplicati poiché questo può essere indice di un problema di maggiore importanza.

Infine, occorre considerare gli errori a runtime, ossia quegli errori che, durante l’esecuzione della query, sono rilevati dal DBMS. Spesso si verificano solo in alcuni stati del database, mentre la stessa query non è problematica su altri dati. Una query deve essere considerata problematica se esiste almeno uno stato in cui si verifica l’errore. Alcuni esempi sono:

- Termini nelle sottoquery che potrebbero restituire più di una tupla. Se viene utilizzata una sottoquery come un termine, per esempio in una condizione del tipo A=(SELECT ...), è importante che la sottoquery restituisca un singolo valore. Se questa condizione venisse mai violata, il DBMS genererebbe un errore a runtime
- SELECT .. INTO .. che potrebbe restituire più di una tupla
- Nessuna variabile indicatore per gli attributi che potrebbero essere nulli. Occorre notare che un errore simile può verificarsi anche con funzioni di aggregazione che restituiscono un output vuoto
- Conversioni di tipo difficili da effettuare. I sistemi molto permissivi per quanto riguarda i tipi possono presentare un problema: alcune volte le stringhe possono essere implicitamente convertite a numeri, e questi possono generare errori a runtime
- Errori a runtime in funzioni datatype. Gli operatori datatype hanno i soliti problemi (come per esempio dividere per zero). È molto complicato per il programmatore SQL evitare davvero questa cosa.

2.7 CATEGORIZZAZIONE DEGLI ERRORI SEMANTICI COMMESSI DAGLI STUDENTI

L'ultimo documento analizzato che viene presentato è "Students' Semantic Mistakes in Writing Seven Different Types of SQL Queries", A. Ahadi et al., 2016.

Questo documento è un'analisi in larga scala degli errori semantici effettuati dagli studenti nello scrivere diversi costrutti SELECT in linguaggio SQL. Sono state considerate oltre 160mila query fatte da oltre 2300 studenti nel corso di nove anni, ne sono stati descritti gli errori semantici più comuni e sono state suggerite alcune ragioni che potrebbero stare dietro a questi errori. Sono stati mappati gli errori semantici identificati nei dati in diverse categorie semantiche trovate nella letteratura. I risultati mostrano che la maggioranza di questi sono del tipo "omissione". La maggior parte di queste omissioni è stata riscontrata in query che richiedono una JOIN, una sottoquery, o un operatore di GROUP BY.

Questo studio si basa su un'analisi dello stato dell'arte, e studia le categorizzazioni esistenti già presenti in letteratura.

Welty e Semple⁴ hanno esplorato le difficoltà degli utenti nello scrivere query SQL in confronto a TABLET (che ha un approccio più procedurale, ed è risultato più semplice da apprendere per chi si avvicina per la prima volta alle interrogazioni ai database). Hanno categorizzato gli statements SQL in "corretti", "errore di linguaggio minore", "errore minore dell'operando", "errore sostanziale minore", "correggibile", "errore sostanziale maggiore", "incompleto" e "non tentato", dove le prime quattro di queste categorie sono considerate *essenzialmente corrette* e le altre cinque sono classificate come *incorrette*.

Qualche anno dopo, Welty ha fatto un esperimento su un piccolo gruppo per testare come l'assistenza con la correzione degli errori avrebbe influito sulle performance degli utenti⁵. In questo studio, ha categorizzato le risposte dei soggetti in "corretta", "errore minore nella comprensione", "minore sintattico", "errori complessi", "group by", "errore tipo-s", "incorretto" e "non tentato".

Buitendijk⁶ ha introdotto una classificazione delle domande in linguaggio naturale, così come possibili errori in ogni classe che risultasse in quattro gruppi generali di errori logici: "esistenza", "confronto", "estensione" e "complessità". Questa

⁴ Riferimento al documento *Human factors comparison of a procedural and a nonprocedural query language*, C. Welty e D.W. Stemple, 1981

⁵ Riferimento al documento *Correcting user errors in SQL*, C. Welty, 1985

⁶ Riferimento al documento *Logical errors in database SQL retrieval queries*, R.B. Buitendijk, 1988

categorizzazione non si basa solo sulle anomalie SQL, ma soprattutto sugli errori degli utenti.

Smelcer (come riportato nel sottocapitolo 2.4)⁷ ha sviluppato un modello di scrittura di query che integrava un'analisi della costruzione SQL di tipo GOMS con le caratteristiche della cognizione umana. Questo modello ha introdotto quattro cause cognitive di dell'omissione della clausola JOIN ed è risultata nella categorizzazione di errori comuni nello scrivere query SQL di “omettere la clausola join”, “difficoltà con AND/OR”, “omettere le virgolette”, “omettere la clausola FROM”, “omettere le condizioni”, “misspellings”, e “sinonimi”.

Brass (sottocapitolo 2.6)⁸ riporta una lista di condizioni che sono una stretta indicazione degli errori semantici.

In ogni caso, nessuno di questi studi ha analizzato gli errori degli studenti in grandi dataset.

⁷ Riferimento al documento *Logical errors in database query composition*, J.B. Smelcer, 1995

⁸ Riferimento al documento *Semantic error in SQL queries. A quite complete list*, S. Brass, C. Goldberg, 2006

3 CLASSIFICAZIONE

Data l'analisi dello stato dell'arte descritta nel capitolo precedente, si è giunti alla conclusione che lo studio effettuato da Taipalus, Siponen e Vartiainen fosse il più accurato ed approfondito per quanto riguarda gli errori sintattici, e pertanto costituisse una buona base per questo elaborato.

La categorizzazione da loro proposta è stata successivamente rivista, in quanto alcune delle query su cui il presente studio si è focalizzato non rientravano in nessuna categoria da loro prevista, e pertanto si è reso necessario aggiungere qualche classe, mantenendo però come schema principale di riferimento sempre quello. Nel dettaglio, partendo dal dataset iniziale usato come riferimento per questo studio (che verrà approfondito al capitolo seguente), nel quale sono presenti le query scritte dagli studenti e i messaggi di errore generati da Oracle, si è proceduto a una loro categorizzazione per verificare se tutti rientrassero nelle categorie previste dallo studio sopra citato o meno.

In particolare, sono state aggiunte le seguenti categorie, che racchiudono alcuni errori comunemente riscontrati:

- query non conclusa
- query che fa riferimento a tabelle non definite

Per giungere a questa classificazione, sono state inoltre analizzate le documentazioni disponibili che i tre DBMS (PostgreSQL, MySQL e Oracle) propongono sui loro siti di riferimento. Ciascuno di questi adotta dei codici per gli errori rilevati.

MySQL, sul sito web di riferimento contenente la documentazione, non propone una categorizzazione, ma elenca semplicemente i codici degli errori generati e l'errore a cui essi si riferiscono. Allo stesso modo Oracle, li raggruppa per semplicità di lettura ma non adopera una vera e propria categorizzazione all'interno della sua documentazione.

Al contrario, Postgres raggruppa i codici di errore generati attraverso una categorizzazione, che viene di seguito in Tabella 1:

Error code classes
Class 00 — Successful Completion
Class 01 — Warning
Class 02 — No Data (this is also a warning class per the SQL standard)
Class 03 — SQL Statement Not Yet Complete
Class 08 — Connection Exception

Class 09 — Triggered Action Exception
Class 0A — Feature Not Supported
Class 0B — Invalid Transaction Initiation
Class 0F — Locator Exception
Class 0L — Invalid Grantor
Class 0P — Invalid Role Specification
Class 0Z — Diagnostics Exception
Class 20 — Case Not Found
Class 21 — Cardinality Violation
Class 22 — Data Exception
Class 23 — Integrity Constraint Violation
Class 24 — Invalid Cursor State
Class 25 — Invalid Transaction State
Class 26 — Invalid SQL Statement Name
Class 27 — Triggered Data Change Violation
Class 28 — Invalid Authorization Specification
Class 2B — Dependent Privilege Descriptors Still Exist
Class 2D — Invalid Transaction Termination
Class 2F — SQL Routine Exception
Class 34 — Invalid Cursor Name
Class 38 — External Routine Exception
Class 39 — External Routine Invocation Exception
Class 3B — Savepoint Exception
Class 3D — Invalid Catalog Name
Class 3F — Invalid Schema Name
Class 40 — Transaction Rollback
Class 42 — Syntax Error or Access Rule Violation
Class 44 — WITH CHECK OPTION Violation
Class 53 — Insufficient Resources
Class 54 — Program Limit Exceeded
Class 55 — Object Not In Prerequisite State
Class 57 — Operator Intervention
Class 58 — System Error (errors external to PostgreSQL itself)
Class 72 — Snapshot Failure
Class F0 — Configuration File Error
Class HV — Foreign Data Wrapper Error (SQL/MED)
Class P0 — PL/pgSQL Error
Class XX — Internal Error

Tabella 1: Categorizzazione degli errori proposta da PostgreSQL

In conclusione, la classificazione utilizzata è la seguente:

SYN 1 -Ambiguous Database Object

- 1.1 omitting correlation names
- 1.2 ambiguous column
- 1.3 ambiguous function

SYN 2 -Undefined Database Object

- 2.1 undefined column
- 2.2 undefined function
- 2.3 undefined parameter
- 2.4 undefined object
- 2.5 invalid schema name
- 2.6 misspellings
- 2.7 synonyms
- 2.8 omitting quotes around character data
- 2.9 undefined table

SYN 3 -Data Type Mismatch

- 3.1 failure to specify column name twice
- 3.2 data type mismatch

SYN 4 -Illegal Aggregate Function Placement

- 4.1 using aggregate function outside SELECT or HAVING
- 4.2 grouping error: aggregate functions cannot be nested

SYN 5 -Illegal or Insufficient Grouping

- 5.1 grouping error: extraneous or omitted grouping column
- 5.2 strange HAVING: HAVING without GROUP BY

SYN 6 -Common Syntax Error

- 6.1 confusing function with function parameter
- 6.2 using WHERE twice
- 6.3 omitting the FROM clause (PostgreSQL allow the FROM clause to be omitted)
- 6.4 comparison with NULL
- 6.5 omitting the semicolon
- 6.6 date time field overflow
- 6.7 duplicate clause
- 6.8 using an undefined correlation name

- 6.9 too many columns in subquery
- 6.10 confusing table names with column names
- 6.11 restriction in SELECT clause (e.g., SELECT fee >10)
- 6.12 projection in WHERE clause (e.g., WHERE firstname, surname)
- 6.13 confusing the order of keywords (e.g., FROM customer SELECT fee)
- 6.14 confusing the logic of keywords (e.g. grouping instead of ordering)
- 6.15 confusing the syntax of keywords (e.g., LIKE ('A,' 'B'))
- 6.16 omitting commas
- 6.17 curly, square or unmatched brackets
- 6.18 IS where not applicable
- 6.19 nonstandard keywords or standard keywords in wrong context
- 6.20 nonstandard operators (e.g., &&, || or ==)
- 6.21 additional semicolon
- 6.22 SQL statement incomplete

4 ANALISI E CLASSIFICAZIONE DEGLI ERRORI

Questo capitolo intende concentrarsi sull'analisi dei risultati di query scritte da studenti del Politecnico di Torino durante un laboratorio di basi di dati.

Il capitolo si suddivide in tre sotto capitoli: il primo illustra i dati di partenza per l'analisi, il secondo illustra le modalità che si sono adottate per generare i messaggi di output dei tre database management system (Oracle, MySQL, PostgreSQL) e come questi messaggi verranno analizzati, e l'ultimo intende analizzare i risultati ottenuti, ponendo l'attenzione sulle coppie di messaggi che si ripetono per un maggior numero di volte, indicando che i DBMS rilevano lo stesso tipo di errore e si ha quindi un'alta probabilità che l'errore sia effettivamente quello segnalato.

4.1 ERRORI ORACLE/DATASET INIZIALE

Per lo svolgimento di questa tesi si è iniziato con l'analisi di un dataset ottenuto durante un laboratorio di basi di dati.

Durante questo laboratorio è stato richiesto agli studenti di scrivere le query SQL per ottenere delle specifiche informazioni da un database in cui sono raccolte le informazioni relative alle attività svolte da una ditta di fattorini che svolge consegne e ritiri di merci per diverse aziende, strutturato come in Figura 1.

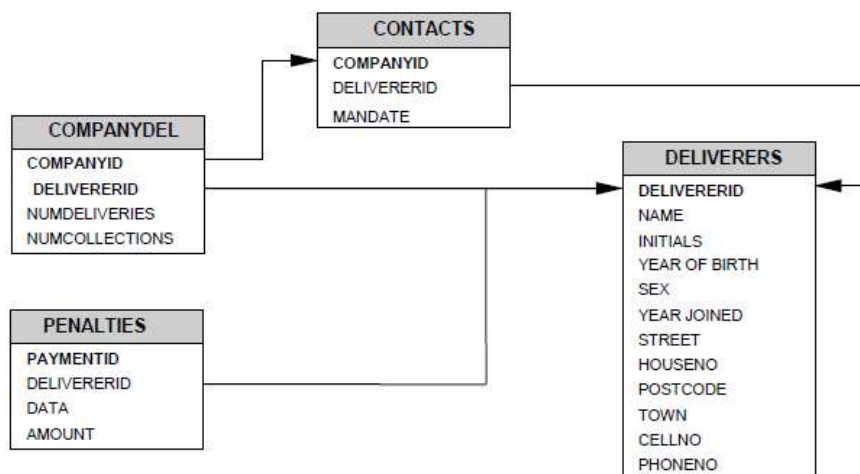


Figura 1: Struttura del database

Le query che dovevano strutturare dovevano rispondere alle seguenti richieste:

1. Per tutti i fattorini che hanno ricevuto almeno 2 multe e non più di 4, trovare il nome del fattorino e la multa minima pagata.
2. Trovare il numero totale di consegne e il numero totale di ritiri effettuati da fattorini non residenti a Stratfrord il cui cognome (campo NAME) inizia con 'B'.
3. Trovare i nomi e le iniziali dei fattorini che non sono referenti di nessuna azienda (nota: i DELIVERERID dei referenti sono indicati nella tabella CONTACTS).
4. Trovare il codice identificativo di tutti i fattorini che hanno ricevuto una multa da 25 Euro e una multa da 30 Euro.
5. Trovare l'identificativo dei fattorini che si sono recati presso *tutte* le aziende presenti nella tabella CONTACTS.
6. Trovare l'identificativo delle compagnie presso cui il fattorino di nome Baker non è mai stato referente.
7. Trovare il nome dei fattorini che nella stessa data hanno ricevuto più di una multa.
8. Trovare l'importo complessivo massimo delle multe pagate da un fattorino.
9. Trovare il nome dei fattorini per cui l'ammontare complessivo delle multe pagate nel 1980 è inferiore alla multa massima pagata dal fattorino stesso.
10. Trovare l'identificativo delle aziende presso cui si sono recati almeno 2 fattorini che hanno effettuato complessivamente (presso tale azienda) un numero di ritiri inferiore alla media dei ritiri effettuati dai fattorini presso tutte le aziende.

All'interno del dataset ottenuto durante l'esercitazione sono stati selezionati i dati rilevanti ai fini di questo studio: il testo delle query effettuate dagli studenti con un identificativo univoco, il messaggio "Query eseguita correttamente su Oracle" qualora la query eseguita dallo studente risulti corretta o in alternativa il messaggio di errore con il relativo codice di riferimento generato dal software Oracle qualora la query presenti degli errori di sintassi. Ci sono inoltre dei messaggi di errore di tipo semantico qualora la query restituisca una tabella (e pertanto la query risulti essere sintatticamente corretta) ma in questa tabella non siano presenti il numero di tuple desiderate in output. Questo può derivare da una mancata comprensione del testo della richiesta, o da un ragionamento errato che quindi non porta ad ottenere il risultato desiderato.

Le query a disposizione sono 5373, e in Tabella 2 viene riportata una parte di esse a titolo di esempio:

ID	QueryEseguita	Output
131	SELECT Name, Initials	ORA-00923: FROM keyword not found where expected
554	SELECT D.NAME, D.INITIALS FROM DELIVERERS D, COMPANYDEL C WHERE D.DELIVERERID NOT IN (SELECT C.DELIVERERID FROM COMPANYDEL	ORA-00907: missing right parenthesis
3213	select delivererid from BD.companydel where companydel=1 and delivererid in (select delivererid from BD.companydel where companydel=2)	ORA-00904: "COMPANYDEL": invalid identifier
549	SELECT DELIVERERID FROM BD.COMPANYDEL WHERE COUNT>1 GROUP BY DELIVERERID	ORA-00904: "COUNT": invalid identifier
67	select name, initials from deliv	ORA-00942: table or view does not exist
522	SELECT delivererid from BD.Deliverers where deliverers.delivereris=companydel.deliv ererid	ORA-00904: "COMPANYDEL"."DELIVE RERID": invalid identifier
5681	select name from BD.deliverers ,BD.penalties where BD.deliverers.delivererid=BD.penalties. delivereird	ORA-00904: "BD"."PENALTIES"."DELIV EREIRD": invalid identifier
7105	select distinct D.name from bd.deliverers D, bd.penalties P where D.delivererid=P.delivererid group by data,name having count(*)>1	Query eseguita correttamente su Oracle

Tabella 2: Estratto del dataset iniziale

4.2 SOFTWARE

In questo sottocapitolo vengono presentati i software che sono stati progettati e sviluppati per ottenere i risultati successivamente analizzati.

Si tratta di due programmi sviluppati in linguaggio Java: il primo per ottenere i messaggi di output che i tre DBMS generano nell'eseguire le query effettivamente sottoposte dagli studenti durante un laboratorio di esercitazione, il secondo per vedere quante volte al generarsi di uno stesso messaggio in output per un DBMS anche un altro DBMS genera un messaggio che si ripete uguale.

4.2.1 Software per la generazione di errori MySQL e PostgreSQL

I dati ottenuti inizialmente durante il laboratorio, sono riferiti agli errori che le query formulate dagli studenti generavano su database Oracle. Per poter meglio analizzare i messaggi, e poter capire se il messaggio ottenuto fosse utile e comprensibile, si è reso necessario lo sviluppo di un software che potesse generare automaticamente i messaggi di errore nel caso in cui quelle stesse query fossero eseguite su software MySQL/MariaDB e PostgreSQL, in modo tale da poterli successivamente mettere a confronto.

In questo capitolo sono descritte le tecnologie, i software e i vari strumenti informatici utilizzati per l'implementazione del suddetto software.

È un capitolo di carattere tecnico, che mostra in dettaglio come si sono ottenuti i messaggi di errore per poterli confrontare tra loro.

La struttura del programma è stata implementata in Java che, essendo un linguaggio di programmazione ad alto livello orientato agli oggetti, si adeguava perfettamente alla necessità.

Inizialmente, si avevano a disposizione due database Oracle come descritto nel sotto capitolo 4.1: il primo, 'bd.sql', contenente la struttura e il contenuto del database su cui sono state fatte le query degli studenti, e un secondo database, 'my_sqlassistant.sql', che memorizza, tra le altre informazioni superflue ai fini di questa analisi, la tabella 'queryoutput', contenente un identificativo univoco per ogni query effettuata dagli studenti, il testo delle query e i messaggi che Oracle ha restituito per ognuna di esse come riportato precedentemente ad esempio in Tabella 2.

Per semplicità, dovendo poi generare i messaggi che MySql e PostgreSQL restituiscono alle stesse query già utilizzate su Oracle, è stato convertito in PostgreSQL il database da interrogare 'bd.sql', e ne è stato creato un altro,

‘query_errori.sql’, contenente una tabella derivata da ‘queryoutput’ (la tabella contenente, tra le altre informazioni, le query, il loro identificativo e il messaggio che Oracle ha restituito in output) in cui sono state inserite due colonne che indicano i messaggi di errore generati su queste altre due piattaforme. Quest’ultimo nuovo database è stato creato su MySql.

Per la connessione ai vari database da parte del software Java sviluppato è fatto uso del pattern DAO, in modo tale che il programma risultasse ben organizzato.

In Figura 2 viene mostrato il funzionamento e i collegamenti tra l’applicazione Java e i tre database: uno contenente le query effettuate dagli studenti in cui vengono memorizzati, a fianco di ogni query, i messaggi di errore generati dai tre diversi dbms, e due database uguali ma che girano uno su PostgreSQL e uno su MySql che vengono interrogati da quelle query e generano il messaggio “Query eseguita correttamente” oppure il relativo messaggio di errore comprensivo del codice identificativo che il dbms associa, tramite la sua personale categorizzazione degli errori, da inserire nel database ‘query_errori’.

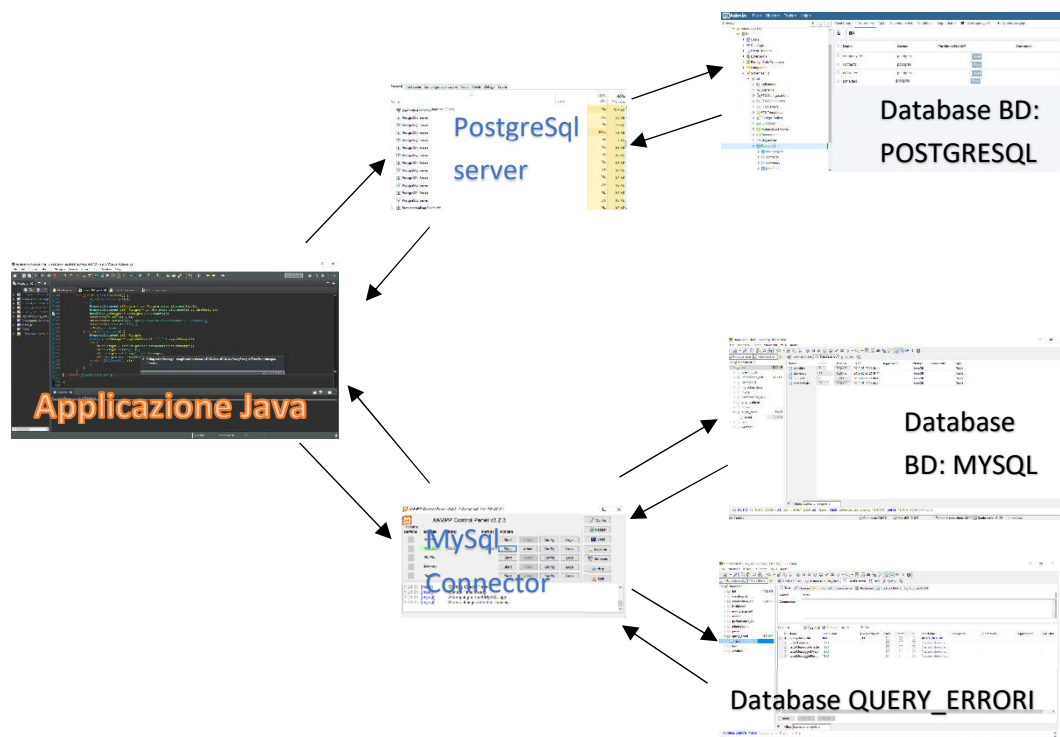


Figura 2: Schema di funzionamento del software

4.2.2 Software per la correlazione degli errori

In un secondo momento, si è resa necessaria l'implementazione di un ulteriore software.

L'obiettivo è stato quello di vedere se al verificarsi di errori simili, riconducibili con sicurezza a una stessa categoria, i DBMS analizzati si comportassero in maniera simile oppure no. In altri termini: se un DBMS genera lo stesso messaggio di errore a fronte di errori diversi, anche gli altri DBMS si comportano allo stesso modo?

Per effettuare questa analisi si è proceduto confrontando in un primo momento i tre DBMS a coppie, e in un secondo momento si sono confrontati tutte e tre contemporaneamente.

A partire dalla tabella contenente le query effettuate e i messaggi di errore generati dal software descritto nel capitolo precedente, sono state ottenute altre quattro tabelle. Una tabella, denominata "mysql-postgres" ha messo in relazione i messaggi di errore di questi due DBMS. Nello specifico, contiene al suo interno una prima colonna con i messaggi di errore generati da MySQL, una seconda colonna con i messaggi di errore generati da PostgreSQL, e una terza colonna contenente il numero di volte che la coppia di errori presente nelle due colonne precedenti è ripetuta all'interno del database originario.

Lo stesso ragionamento è stato fatto per le altre tabelle: "oracle-mysql" e "oracle-postgres"; analogamente si è riflettuto per la tabella "confronto" che pone l'attenzione sul numero di volte che una tripletta di errori si ripete esattamente uguale.

Facendo questo processo utilizzando i messaggi di errore originalmente generati, si è notato che si ottenevano un numero di tuple eccessivo, per errori che avevano sostanzialmente lo stesso significato. Ciò accade per esempio perché nel messaggio di errore viene riportato parte del testo della query, che pertanto è variabile. Consideriamo per esempio il caso in cui ci siano due messaggi di errore a causa dell'errata battitura nella scrittura del nome di una colonna: i due messaggi riportano il fatto che la colonna indicata è errata, ma contenendo al loro interno il nome della colonna scritta in modo sbagliato, vengono considerati come errori diversi dal software. Per questa ragione si è svolto un lavoro di analisi dei messaggi e di sostituzione per quanto possibile e ritenuto utile con un testo standard, in modo da uniformare i messaggi di errore che avessero in sostanza lo stesso significato.

In particolare, si è notato che nel database originale:

- Per i messaggi generati da Oracle: i campi variabili erano preceduti da “\” e seguiti da “\”. Pertanto, si è sostituito il testo contenuto tra questi caratteri con “xxx”;
- Per i messaggi generati da MySQL: in questo caso si è proceduto a più step, analizzando di volta in volta i risultati. Inizialmente si è sostituito il testo presente tra singoli apici con “xxx”. Verificando i risultati ottenuti, però, questa sostituzione non era sufficiente, poiché erano presenti all’interno dei messaggi dei campi variabili non contenuti tra apici, nonostante il messaggio dovesse essere considerato uguale. Per questa ragione si è sostituito progressivamente il testo contenuto tra le parole “NEAR” e “AT” con "NEAR **** AT ", siccome il messaggio conteneva un suggerimento sulle parole della query vicino alle quali potrebbe essere verosimilmente presente l’errore effettuato nella scrittura della query, il testo tra le stringhe di caratteri “FUNCTION” e “DOES NOT” con "FUNCTION **** DOES NOT", e infine si è visto che al termine di ogni messaggio era presente la riga della query che conteneva l’errore, che però è stata considerata un’informazione variabile che non modifica il senso del messaggio, pertanto è stato sostituito questo numero con "LINE xx".
- Per i messaggi generati da PostgreSQL: è stato fatto un ragionamento simile a quello illustrato nelle righe precedenti per quanto riguarda MySQL. Innanzitutto si è sostituito con ""xxxx"" il testo contenuto tra doppi apici, per poi sostituire il testo presente tra “LA COLONNA” e “NON ESISTE”, poiché tra queste due stringhe era presente il testo variabile errato, che però non modifica in alcun modo il significato del messaggio di errore che PostgreSQL restituisce, con "LA COLONNA **** NON ESISTE", infine al termine del messaggio in questo caso il DBMS non restituisce la riga presso cui è rilevato l’errore ma la posizione del carattere, che anche in questo caso è stata ritenuta informazione superflua per questa analisi. Pertanto, è stata sostituita con "POSIZIONE: xx".

Effettuando le modifiche sopra elencate sui messaggi che i DBMS generano di fronte a un errore nella query, si sono pertanto ottenute step by step ad ogni nuova modifica delle tabelle risultanti con un numero sempre minore di tuple, ognuna con un numero di ripetizioni sempre maggiore, avendo accorpato messaggi con lo stesso significato.

Al termine di questo processo si è ottenuto il seguente risultato:

Righe ORACLE-MYSQL: 151

Righe ORACLE-POSTGRES: 195

Righe MYSQL-POSTGRES: 150

Righe ORACLE-MYSQL-POSTGRES: 314

4.3 RISULTATI

Le tabelle risultanti sono riportate in allegato: le prime tre tabelle indicano le ripetizioni delle coppie di messaggi di output dei DBMS presi a coppie, e l'ultima indica il numero di ripetizioni delle terne di output confrontando insieme i tre DBMS.

Alla vista di queste tabelle, si può subito notare che quando una query è corretta per uno dei DBMS, è generalmente corretta anche per gli altri. Infatti, si vede che i messaggi che vengono generati in caso di esito positivo della query sottoposta sono quelli che si ripetono per il maggior numero di volte in concomitanza.

In particolare, su 5373 query analizzate, sono stati ottenuti con i software precedentemente citati i risultati mostrati nella Tabella 3:

DBMS	Output	COUNT(Output)
Oracle	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	966
MySQL	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	1403
Postgres	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	1054

Tabella 3: Query corretta

La query eseguita correttamente su software Oracle, per 938 volte anche su PostgreSQL viene eseguita con successo, mentre per 816 volte viene eseguita con successo da MySQL, mentre per le altre volte questi software restituiscono un messaggio diverso. Quando una query è corretta su MySQL, per 879 volte è corretta anche su PostgreSQL. In totale, per 812 volte tutti i DBMS concordano sul fatto che la query sottoposta sia corretta.

Un altro risultato su cui due dei DBMS si comportano in modo simile sono gli errori di sintassi. Come si può vedere dalla Tabella 4:

MySQL	Postgres	Occorrenze
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1294
	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	530

Tabella 4: Errore di sintassi MySQL-Postgres

Nel caso di errori di sintassi in particolare, si nota che mentre MySql e Postgres sono generalmente allineati nei messaggi di errore che restituiscono, Oracle suddivide questa categoria in 3 diversi errori, come illustrato in Tabella 5:

Oracle	MySQL	Occorrenze
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	616
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED		444
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED		342

Tabella 5: Errore di sintassi Oracle-MySQL

Continuando l'analisi delle analogie tra MySql e PostgreSQL, si nota frequentemente (precisamente, sulle query analizzate si trovato 370 occorrenze di questo tipo) che seppur MySql non generi un messaggio di errore e anzi esegua correttamente la query, PostgreSQL restituisca un errore indicante una relazione non esistente, errore restituito anche quando MySQL rileva una tabella inesistente (vedasi Tabella 6).

MySQL	Postgres	Occorrenze
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE	370
42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	POSIZIONE: xx	301

Tabella 6: Errore relazione MySQL-Postgres

Per questo errore si nota un'analogia anche con il software Oracle: quando PostgreSQL restituisce l'errore sopra citato, anche questo restituisce un errore indicante una tabella non esistente, come si vede in Tabella 7:

Oracle	Postgres	Occorrenze
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	667

Tabella 7: Errore relazione Oracle-Postgres

e restituisce lo stesso messaggio anche quando MySql non rileva errori (Tabella 8):

Oracle	MySQL	Occorrenze
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	309

Tabella 8: Errore relazione Oracle-MySQL

Nonostante quindi MySql spesso non rilevi errori, quando viene rilevata una tabella inesistente i tre DBMS concordano, come si può vedere in Tabella 9:

Oracle	MySQL	Postgres	Occorrenze
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	238

Tabella 9: Errore tabella inesistente

Anche quando l'errore rilevato è relativo alla colonna indicata, i tre DBMS si comportano in modo molto simile, come si evince dalla Tabella 10, indicando direttamente un errore nella colonna indicata oppure segnalando che è stato richiesto un identificatore errato:

Oracle	MySQL	Postgres	Occorrenze
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	182
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	173
ORA-00904: 'xxxx'.xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	116
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	87
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	87

ORA-00904: 'xxxx'.xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	65
--	---	--	----

Tabella 10: Errore riferimento colonna

Un altro errore molto comune su cui si riscontrano analogie è una parentesi mancante, che viene rispettivamente segnalata dai tre DBMS come in Tabella 11:

Oracle	MySQL	Postgres	Occorrenze
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	79

Tabella 11: Errore parentesi mancante

Per questo tipo di errore occorre segnalare però che non sempre tutti e tre i DBMS lo rilevano allo stesso modo: spesso capita che nonostante ci sia un errore rilevato come generale sintattico da un DBMS, un altro non rilevi alcun errore. Nel dettaglio, capita abbastanza frequentemente che MySql rilevi un errore sintattico mentre Postgres legga correttamente la query (122 occorrenze) come anche che Oracle legga correttamente la query (83 occorrenze).

Inoltre, il generico errore di sintassi generato da MySql presentato in Tabella 11 corrisponde anche spesso ad errori nei nomi delle tabelle. Allo stesso errore Oracle associa i messaggi presenti in Tabella 12:

Oracle	Occorrenze
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	83
ORA-00903: INVALID TABLE NAME	81
ORA-00911: INVALID CHARACTER	68
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	50
ORA-00908: MISSING NULL KEYWORD	48
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	48
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	38
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	31
ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	31
ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	31
ORA-00921: UNEXPECTED END OF SQL COMMAND	13
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	13
ORA-00904: 'xxxx'.'xxxx': INVALID IDENTIFIER	6
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	4
ORA-01427: SINGLE-ROW SUBQUERY RETURNS MORE THAN ONE ROW	3
ORA-01747: INVALID USER.TABLE.COLUMN, TABLE.COLUMN, OR COLUMN SPECIFICATION	3
ORA-00913: TOO MANY VALUES	2
ORA-00935: GROUP FUNCTION IS NESTED TOO DEEPLY	1
ORA-01787: ONLY ONE CLAUSE ALLOWED PER QUERY BLOCK	1
ORA-01797: THIS OPERATOR MUST BE FOLLOWED BY ANY OR ALL	1

Tabella 12: Errori sintattici MySQL-Oracle

Anche Postgres all'identico messaggio generico di errore di sintassi di MySql risponde con diversi messaggi più specifici, illustrati in Tabella 13, oltre a quelli

già citati sopra in cui si ha la corrispondenza dell'errore di sintassi stesso o un messaggio di query eseguita correttamente:

Postgres	Occorrenze
42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1294
42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	530
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	122
42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	88
42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	66
42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	51
42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: 'xxxxx' SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	11
42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	9
42883: ERRORE: LA FUNZIONE 'xxxxx' NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	7

42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI WHERE DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	5
42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	5
42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN WHERE POSIZIONE: xx	4
21000: ERRORE: PIÙ DI UNA RIGA RESTITUITA DA UNA SOTTOQUERY USATA COME ESPRESSIONE	3
42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	3
42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY HA TROPPE POCHE COLONNE POSIZIONE: xx	2
42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx"BAKER"xxxx" POSIZIONE: xx	1
42P01: ERRORE: RIFERIMENTO NON VALIDO ALL'ELEMENTO DELLA CLAUSOLA FROM PER LA TABELLA "xxxx" SUGGERIMENTO: C'È UN ELEMENTO PER LA TABELLA "xxxx", MA NON PUÒ ESSERE REFERENZIATO DA QUESTA PARTE DELLA QUERY. POSIZIONE: xx	1

Tabella 13: Errori sintattici MySQL-Postgres

Risulta pertanto chiaro che dei tre DBMS presi in considerazione, MySql risulta molto più generico, mentre gli altri due offrono un livello di dettaglio maggiore ai fini della comprensione dell'errore commesso, agevolando pertanto l'utente a una correzione.

5 PROPOSTE DI MESSAGGI DI ERRORE

Il presente capitolo intende dare dei suggerimenti al fine di rendere più semplice l'apprendimento del linguaggio SQL. Come visto nel capitolo precedente, i vari DBMS utilizzati restituiscono a volte dei messaggi di output molto comprensibili che consentono pertanto allo studente di correggere agevolmente l'errore commesso, mentre altre volte il messaggio in output risulta o troppo generico o troppo tecnico per chi non è ancora abbastanza pratico con la lettura dei codici restituiti.

Come si vede dalla Tabella 3, in caso di query corretta il risultato è immediatamente interpretabile, poiché l'output è chiaro sia nel messaggio sia perché si ottiene la tabella risultante desiderata.

Per quanto riguarda gli errori sintattici più comuni, si è visto nel capitolo precedente che MySQL restituisce un errore generico rimandando al manuale per approfondimenti, Postgres in aggiunta (nei casi riscontrati per un maggior numero di volte) indica la fine dell'input o, in alternativa, la posizione presso cui riconosce la presenza dell'errore e in alcuni casi fornisce dei suggerimenti, mentre Oracle restituisce diversi errori, che risultano essere più precisi e puntuali. Per questa ragione si ritiene che al fine di generare un messaggio di output utile a comprendere nel modo più dettagliato possibile sia opportuno generare un output che parta dalla combinazione di quelli generati da questi tre DBMS. Al verificarsi dello stesso errore generico di MySQL, si propone un messaggio che indichi più specificamente la posizione presso cui è rilevato l'errore, e un messaggio più dettagliato che ha origine da quanto prodotto da Oracle.

In particolare, si è visto che quando Oracle restituisce un messaggio indicante la mancanza di un'espressione, nella maggior parte dei casi l'errore è una query incompleta, le parentesi non inserite in modo opportuno per le sottoquery, virgole inserite dove non necessarie e riferimenti non inseriti per la sottoquery successiva come mostrato ad esempio in Tabella 14:

Query eseguita dagli studenti	Output Oracle
select	ORA-00936: missing expression
SELECT NAME, INITIALS FROM BD.DELIVERERS WHERE DELIVERERID NOT IN SELECT DELIVERERID FROM BD.CONTACTS;	ORA-00936: missing expression
select delivererid from bd.companydel where companyid in (select companyid from bd.contacts group by companyid having)	ORA-00936: missing expression
SELECT Delivererid FROM BD.COMPANYDEL GROUP BY delivererid HAVING COUNT(SELECT Companyid FROM BD.Contacts)	ORA-00936: missing expression
select delivererid, from BD.Companydel group by delivererid having count(*)= (select count(*) from BD.Contacts)	ORA-00936: missing expression
SELECT DELIVERERID FROM BD.PENALTIES WHERE AMOUNT=25 AND IN (SELECT DELIVERERID FROM BD.PENALTIES WHERE AMOUNT=30)	ORA-00936: missing expression
SELECT DISTINCT NAME, INITIALS FROM BD.DELIVERERS D , BD.CONTACTS C WHERE NOT IN (SELECT DELIVERERID FROM COMPANYDEL)	ORA-00936: missing expression

Tabella 14: Esempi di query eseguite che restituiscono messaggio "missing expression"

Pertanto, quando si è in presenza della suddetta situazione (riassunta in Tabella 15), il messaggio di errore dovrebbe essere del tipo:

“ATTENZIONE, PRESSO <POSIZIONE> È RILEVATA UN’ESPRESSIONE MANCANTE. PROBABILMENTE NON HAI CONCLUSO LA QUERY. VERIFICA INOLTRE LE PARENTESI, LE VIRGOLE, E DI AVER INSERITO TUTTE LE INFORMAZIONI NECESSARIE PER LA RICERCA”.

MySQL	Postgres	Oracle
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	ORA-00936: MISSING EXPRESSION
	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	

Tabella 15: Espressione mancante

Questo stesso messaggio di errore, al netto di una aggiunta, può essere restituito nel caso in cui il costrutto SQL non sia terminato correttamente, poiché gli errori commessi sono generalmente gli stessi. Pertanto, si suggerisce di adoperare lo stesso messaggio in output se si riscontrasse la situazione mostrata in Tabella 16, aggiungendo però il suggerimento di controllare che tutte le parole chiave siano presenti nella query. L'output suggerito in questo caso diventa quindi:

“ATTENZIONE, PRESSO <POSIZIONE> È RILEVATA UN'ESPRESSIONE MANCANTE. PROBABILMENTE NON HAI CONCLUSO LA QUERY. VERIFICA INOLTRE LE PARENTESI, LE VIRGOLE, E DI AVER INSERITO TUTTE LE INFORMAZIONI NECESSARIE PER LA RICERCA OLTRE A TUTTE LE PAROLE CHIAVE DEL LINGUAGGIO SQL”.

Si nota infatti, come negli esempi riportati in Tabella 17, che questo errore viene restituito anche quando mancano le parole chiave FROM e WHERE.

MySQL	Postgres	Oracle
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED
	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	

Tabella 16: Query non conclusa correttamente

Query eseguita dagli studenti	Output Oracle
select delivererid from BD.deliverers d, BD.penalties p where d.delivererid=p.delivererid amount=25 and amount=30	ORA-00933: SQL command not properly ended
select name, initials from deliverers not in contacts;	ORA-00933: SQL command not properly ended
SELECT delivererid from BD.Deliverers BD.COMPANYDEL BD.contacts where (delverers.delivererid=companydel.delivererid)	ORA-00933: SQL command not properly ended

Tabella 17: Esempi di query eseguite che restituiscono il messaggio "SQL Command not properly ended"

In modo analogo, il messaggio di output sopra proposto è indicato nel caso in cui Oracle indichi la mancanza della parola chiave FROM, come in Tabella 18. Questo messaggio si ottiene quando la query non è stata completata, oppure quando ci sono degli errori di digitazione nella parola chiave FROM, come negli esempi in Tabella 19.

MySQL	Postgres	Oracle
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED
	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	

Tabella 18: Assenza della parola chiave FROM

Query eseguita dagli studenti	Output Oracle
SELECT NAME,INITIALS	ORA-00923: FROM keyword not found where expected
SELECT D.DELIVERERID FROM DELIVERERS D, PENALTIES P WHERE D.DELIVERERID=P.DELIVERERID AND AMOUNT=25 AND D.DELIVERERID IN (SELECT D.DELIVERERID	ORA-00923: FROM keyword not found where expected
SELECT DELIVERERID FROM BD.DELIVERERS WHERE DELIVERERID IN(SELECT DELIVERERID FROM BD.PENALTIES WHERE AMOUNT='25') AND DELIVERERID IN (SELECT DELIVERERID FORM BD.PENALTIES WHERE AMOUNT='30')	ORA-00923: FROM keyword not found where expected

Tabella 19: Esempi di query eseguite con assenza della parola chiave FROM

Nel caso in cui l'errore commesso riguardi l'indicazione del nome della tabella o nell'indicazione delle colonne, i DBMS generano messaggi a volte simili ma che potrebbero essere poco utili e di aiuto a chi si sta avvicinando al linguaggio.

Per quanto riguarda il primo errore dei due sopracitati, si potrebbe trattare alternativamente di un'indicazione di una tabella inesistente (per esempio se viene indicato il nome di una colonna al posto del nome della tabella), di errori di

digitazione (misspellings) o di query non completate, e si rimanda alle Tabelle 6, 7, 8, 9 per quanto riguarda i messaggi che i DBMS generano di fronte a queste casistiche.

In Tabella 20 vengono riportati alcuni esempi di query che gli studenti hanno composto che rientrano in questa casistica.

Query eseguita dagli studenti	Output Oracle
select name, initials from deliv	ORA-00942: table or view does not exist
select name, initials from BD.deliverers where delivererid not in (select delivererid from BD.companyid)	ORA-00942: table or view does not exist
select delivererid from bd.deliveres where delivererid in (select delivererid from bd.penalties where amount=25)	ORA-00942: table or view does not exist
SELECT DELIVERERID FROM BD.COMPANYIDEL WHERE COMPANYID IN (SELECT COMPANYID FROM BD.CONTACTS GROUP BY DELIVERERID HAVING COUNT= 2)	ORA-00942: table or view does not exist

Tabella 20: Esempi di query eseguite per tabelle inesistenti

Un output indicante “La relazione non esiste” potrebbe non essere sufficientemente utile. Quando si è in presenza della combinazione di questi messaggi di output da parte dei tre DBMS si suggerisce pertanto un messaggio del tipo:

“ATTENZIONE, PRESSO <POSIZIONE> È STATO INDICATO IL NOME DI UNA TABELLA CHE NON È PRESENTE NEL DATABASE. POTRESTI NON AVER CONCLUSO LA QUERY, AVER DIGITATO MALE IL NOME DELLA TABELLA OPPURE INDICATO UNA TABELLA INESISTENTE”.

Per quanto riguarda invece il secondo errore in cui vengono indicate colonne inesistenti si rimanda alla Tabella 10 contenente i messaggi ottenuti in output. In questo caso, nelle query analizzate, si tratta di errori di digitazione, errori di sintassi nella formulazione delle aggregazioni (es. spazi, parentesi), colonne di tabelle indicate in condizione di WHERE ma tabelle non richieste in condizione di FROM, errore nell’indicare la tabella invece della colonna, oppure di mancata specifica nel

caso in cui una colonna sia presente in due diverse tabelle indicate nel campo FROM, come si può vedere dagli esempi riportati in Tabella 21.

Query eseguita dagli studenti	Output Oracle
select name, initials from BD.deliverers where delivererid not in (select delivererid from BD.contacts c, BD.deliverers d where c.delivererid = d.delivererid)	ORA-00918: column ambiguously defined
select delivererid from bd.deliverers d, bd.contacts c where d.delivererid=c.delivererid group by companyid having count(*)>=2	ORA-00918: column ambiguously defined
SELECT AVG AMOUNT FROM BD.PENALTIES	ORA-00904: "xxxx": invalid identifier
SELECT DELIVERERID FROM BD.COMPANYDEL WHERE BD.COMPANYDEL.COMPANYID=BD.CONTACTS.COMPANYID	ORA-00904: "xxxx"."xxxx": invalid identifier
select name from BD.deliverers ,BD.penalties where BD.deliverers.delivererid=BD.penalties.delivereird	ORA-00904: "xxxx"."xxxx": invalid identifier
SELECT C.COMPANYDEL FROM BD.COMPANYDEL C, BD.CONTACTS CO WHERE CO.COMPANYID=C.COMPANYID GROUP BY C.DELIVERERID HAVING COUNT (*)=2	ORA-00904: "\\\"C\\\".\\\"COMPANYDEL\\\"": invalid identifier

Tabella 21: Esempi di query con colonne non definite

Anche in questo caso, per uno studente che deve ancora prendere domestichezza con il linguaggio, ricevere come output “Invalid identifier” potrebbe non essere di immediata comprensione, ma anche un’indicazione più diretta indicante la colonna definita in modo ambiguo non è facilmente interpretabile nel caso in cui l’errore riguardi la necessità di indicare il riferimento alla tabella nella sintassi “NOMETABELLA.NOMECOLONNA” poiché il nome della colonna è lo stesso in due diverse tabelle considerate.

“ATTENZIONE, PRESSO <POSIZIONE> È STATO INDICATO IL NOME DI UNA COLONNA CHE NON È PRESENTE NELLE TABELLE CONSIDERATE. POTRESTI AVER DIGITATO MALE IL NOME DELLA COLONNA, NON AVER

INCLUSO LA TABELLA DESIDERATA IN CONDIZIONE DI FROM OPPURE INDICATO UNA COLONNA INESISTENTE. FAI INOLTRE ATTENZIONE CHE LA COLONNA INDICATA NON APPARTENGA A DUE O PIÙ TABELLE CONSIDERATE, IN TAL CASO SPECIFICA LA TABELLA PRIMA DELLA COLONNA”.

Quelli indicati in questo capitolo sono gli errori più comunemente riscontrati all'interno della base di dati ricavata dall'esercitazione di laboratorio menzionata nei capitoli precedenti, e non intende essere un elenco esaustivo per tutte le casistiche. Si ritiene però che i messaggi di output qui proposti possano avere grande beneficio sulla possibilità di comprendere maggiormente i concetti che hanno portato a commettere gli errori, nonché a una riduzione dei tempi nell'individuarli.

Considerati gli output dei DBMS riportati in Allegato 4, le query corrette e quelle rientranti nelle casistiche sopra citate sono circa il 73% del totale delle query. Considerando anche che non tutti gli errori commessi rientrano nelle casistiche ipotizzate in questo capitolo, si tratta comunque di una buona percentuale, stante quindi a rappresentare che un'indicazione più precisa del possibile errore commesso sarebbe di aiuto almeno nel 50% dei casi utilizzando i messaggi di output proposti.

CONCLUSIONI

Questo studio ha cercato di comprendere le difficoltà che si riscontrano più frequentemente nello studio del linguaggio SQL, per proporre dei messaggi che siano più utili ad apprendere meglio e più velocemente, partendo dagli errori che vengono commessi.

A tal fine, è stato innanzitutto analizzato lo stato dell'arte, in modo da comprendere gli errori più comunemente commessi nel modo più oggettivo possibile e le cause che portano a compierli. Ciò ha portato alla generazione di una categorizzazione degli errori degli studenti e dei professionisti che adoperano questo linguaggio indipendentemente dal DBMS utilizzato. Questa categorizzazione è stata successivamente utilizzata per proporre dei messaggi più completi e dettagliati. I messaggi che si ricevono in output sono, infatti, fondamentali per uno studente che si avvicina allo studio del linguaggio SQL, per consentirgli di capire dove potrebbe aver sbagliato e per quale ragione (se magari è stata solo una svista come per gli errori di battitura o se ci sono dei concetti che non sono del tutto chiari e occorre quindi riprenderli).

Per poter proporre dei messaggi più dettagliati e indicativi, che possano essere di aiuto nello studio, si è reso necessario porre a confronto i tre principali DBMS utilizzati al giorno d'oggi: Oracle, MySQL e PostgreSQL. Per fare questo si è utilizzato un dataset di query formulate dagli studenti durante un laboratorio di basi di dati del Politecnico di Torino e, attraverso la progettazione e scrittura di due programmi in Java, sono stati salvati in un database i messaggi che i tre DBMS sopra citati hanno restituito per ognuna di queste query. Dopo di che, sono stati messi a confronto i messaggi restituiti per analizzare quando questi output fossero simili, se uno di questi tre software restituisse dei messaggi di maggiore dettaglio rispetto agli altri e se magari fossero già comprensibili e strutturati in modo adeguato per l'apprendimento di loro natura. Ciò che è emerso da questo studio è che Oracle fornisce dei messaggi più dettagliati, MySQL risulta essere più generico e PostgreSQL è in genere una via di mezzo, ma ha in aggiunta l'indicazione della posizione presso la quale viene rilevato l'errore che facilita l'individuazione dello stesso, oltre a fornire quando possibile dei suggerimenti.

Sono stati quindi ricollegati i messaggi che più ricorrentemente si sono ripetuti uguali per diverse query, e analizzando gli errori realmente commessi (secondo la categorizzazione a cui queste query appartengono) sono stati proposti dei messaggi alternativi che si sono reputati maggiormente comprensibili e di supporto. È stato

stimato che questi messaggi alternativi sarebbero utili per almeno il 50% delle query che gli studenti durante il laboratorio preso in esame hanno sottoposto.

Questo lavoro pone le fondamenta a due principali risvolti futuri: in primo luogo e suo principale utilizzo potrebbe essere quello di integrare a un eventuale software utilizzato durante le lezioni di basi di dati i messaggi che sono stati proposti come output, in alternativa ai codici di errore che vengono generati dai DBMS; in secondo luogo per affinare e aggiungere dei messaggi di output sempre più utili e di dettaglio, aumentando man mano la base di dati a disposizione raccogliendo sempre più errori commessi e messaggi generati, oltre a futuri sviluppi della categorizzazione degli errori proposta che sia indipendente dai software utilizzati.

Bibliografia e sitografia

Luca Cagliero, Luigi De Russis, Laura Farinetti, Teodoro Montanaro, *Improving the effectiveness of SQL learning practice: a data-driven approach*

Toni Taipalus, Piia Perälä, *What to Expect and What to Focus on in SQL Query Teaching*

Alireza Ahadi, Julia Prior, Vahid Behbood, Raymond Lister, *Students' Semantic Mistakes in Writing Seven Different Types of SQL Queries*, University of Technology, Sydney, Australia

Alireza Ahadi, Vahid Behbood, Arto Vihavainen, Julia Prior, Raymond Lister, *Students' Syntactic Mistakes in Writing Seven Different Types of SQL Queries and its Application to Predicting Students' Success*

Hsiu-Fang Hsieh and Sarah E. Shannon. 2005. *Three approaches to qualitative content analysis*

Gary B. Randolph. 2003. *The forest and the trees: Using oracle and SQL server together to teach ANSI-standard SQL*, Design, 234–236

John B. Smelcer, Ahadi. 1995. *User errors in database query composition*. Int. J. Hum. Comput. Stud. 42,4. 353–381

Stefan Brass and Christian Goldberg. 2005. *Semantic errors in SQL queries: A quite complete list*. J. Syst. Softw. 79, 5. 630–644.

Stefan Brass, Christian Goldberg. 2004. *Detecting Logical Errors in SQL Queries*. Technical Report, University of Halle

Welty C., Stemple D. W..1981. *Human factors comparison of a procedural and a nonprocedural query language*. ACM Transactions on Database Systems, TODS 6,4. 626-649.

Reisner, P..1977. *Use of psychological experimentation as an aid to development of a query language*. IEEE Trans. Softw. Eng. SE-3, 3, 218-229.

Toni Taipalus, Mikko Siponen, Tero Vartiainen, *Errors and Complications in SQL Query Formulation*

Anthony Cleve, Maxime Gobert, Loup Meurice, Jerome Maes, Jens Weber. 2015. *Understanding database schema evolution: A case study*. Sci.Comput. Program. 97, P1 (2015), 113-121

<https://www.postgresql.org/docs/9.6/errcodes-appendix.html>, 20/09/2020

<https://dev.mysql.com/doc/connector-j/5.1/en/connector-j-reference-error-sqlstates.html>, 20/09/2020

https://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e17766/toc.htm, 20/09/2020

ALLEGATI

ALLEGATO 1: TABELLA DI CORRELAZIONE DEGLI ERRORI ORACLE E MYSQL

Oracle	MySql	Oracle_MySql
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	816
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	616
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	444
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	342
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	330
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	309
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	275
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'txxxx'	238
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	210
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	182
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	89
ORA-00911: INVALID CHARACTER	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	83
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	83

ORA-00903: INVALID TABLE NAME	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	81
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	68
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	52
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	50
ORA-00908: MISSING NULL KEYWORD	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	48
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	48
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	47
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	47
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	40
ORA-00904: 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	38
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	31
ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	31
ORA-00904: 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	29

ORA-00936: MISSING EXPRESSION	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	26
ORA-00913: TOO MANY VALUES	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	25
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	21
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	19
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	19
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	16
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	15
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	23000: COLUMN 'xxxx' IN IN/ALL/ANY SUBQUERY IS AMBIGUOUS	15
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	23000: COLUMN 'xxxx' IN GROUP STATEMENT IS AMBIGUOUS	14
ORA-00932: INCONSISTENT DATATYPES: EXPECTED DATE GOT NUMBER	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	14
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	14
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	13
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	13
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	13
ORA-00921: UNEXPECTED END OF SQL COMMAND	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	13
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	13
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	13
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	12
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	12
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	12
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	11
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	11
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	11

ORA-00904: 'xxx'.xxx': INVALID IDENTIFIER	42000: NOT UNIQUE TABLE/ALIAS: 'xxx'	10
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	10
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42522: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	10
ORA-01843: NOT A VALID MONTH	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	10
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42502: TABLE 'xxx' DOESN'xxx'	9
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42522: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	9
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	9
ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	9
ORA-01858: A NON-NUMERIC CHARACTER WAS FOUND WHERE A NUMERIC WAS EXPECTED	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	9
ORA-00904: 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	8
ORA-00904: 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42502: TABLE 'xxx' DOESN'xxx'	8
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	23000: COLUMN 'xxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	8
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	8
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	8
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	8
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	8
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	7
ORA-01858: A NON-NUMERIC CHARACTER WAS FOUND WHERE A NUMERIC WAS EXPECTED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	7
ORA-00904: 'xxx'.xxx': INVALID IDENTIFIER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	6
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	6
ORA-01427: SINGLE-ROW SUBQUERY RETURNS MORE THAN ONE ROW	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	6
ORA-01722: INVALID NUMBER	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	6

ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	5
ORA-00911: INVALID CHARACTER	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	5
ORA-00913: TOO MANY VALUES	21000: OPERAND SHOULD CONTAIN 1 COLUMN(S)	5
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	5
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	5
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: NOT UNIQUE TABLE/ALIAS: 'xxxx'	4
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	4
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	4
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	4
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	4
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	4
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	4
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	4
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42S02: UNKNOWN TABLE 'xxxx' IN FIELD LIST	4
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	4
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	07001: NO VALUE SPECIFIED FOR PARAMETER 1	4
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	4
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	3
ORA-00913: TOO MANY VALUES	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	3
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	23000: COLUMN 'xxxx' IN HAVING CLAUSE IS AMBIGUOUS	3
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	23000: COLUMN 'xxxx' IN WHERE CLAUSE IS AMBIGUOUS	3
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	3
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	3

ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	3
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	3
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	3
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	3
ORA-01427: SINGLE-ROW SUBQUERY RETURNS MORE THAN ONE ROW	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	3
ORA-01427: SINGLE-ROW SUBQUERY RETURNS MORE THAN ONE ROW	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	3
ORA-01747: INVALID USER.TABLE.COLUMN, TABLE.COLUMN, OR COLUMN SPECIFICATION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	3
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	3
ORA-00903: INVALID TABLE NAME	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	2
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	2
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: NOT UNIQUE TABLE/ALIAS: 'xxxx'	2
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	21000: OPERAND SHOULD CONTAIN 1 COLUMN(S)	2
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	2
ORA-00913: TOO MANY VALUES	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	2
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	2
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	2
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	2
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	2
ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	2
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	2

ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	23000: COLUMN 'xxxx' IN IN/ALL/ANY SUBQUERY IS AMBIGUOUS	2
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42000: NOT UNIQUE TABLE/ALIAS: 'xxxx'	2
ORA-00978: NESTED GROUP FUNCTION WITHOUT GROUP BY	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	2
ORA-01843: NOT A VALID MONTH	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	2
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	21000: OPERAND SHOULD CONTAIN 1 COLUMN(S)	2
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	23000: COLUMN 'xxxx' IN GROUP STATEMENT IS AMBIGUOUS	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	1
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	1
ORA-00909: INVALID NUMBER OF ARGUMENTS	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	1
ORA-00911: INVALID CHARACTER	07001: NO VALUE SPECIFIED FOR PARAMETER 1	1
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	1
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	1
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	07001: NO VALUE SPECIFIED FOR PARAMETER 1	1
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	1
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	07001: NO VALUE SPECIFIED FOR PARAMETER 1	1
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	1
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'txxxx'	1
ORA-00932: INCONSISTENT DATATYPES: EXPECTED DATE GOT NUMBER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42000: NOT UNIQUE TABLE/ALIAS: 'xxxx'	1

ORA-00935: GROUP FUNCTION IS NESTED TOO DEEPLY	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	1
ORA-00935: GROUP FUNCTION IS NESTED TOO DEEPLY	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	1
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	1
ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	1
ORA-01427: SINGLE-ROW SUBQUERY RETURNS MORE THAN ONE ROW	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	1
ORA-01427: SINGLE-ROW SUBQUERY RETURNS MORE THAN ONE ROW	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	1
ORA-01787: ONLY ONE CLAUSE ALLOWED PER QUERY BLOCK	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	1
ORA-01797: THIS OPERATOR MUST BE FOLLOWED BY ANY OR ALL	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	1
ORA-01797: THIS OPERATOR MUST BE FOLLOWED BY ANY OR ALL	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	1
ORA-01797: THIS OPERATOR MUST BE FOLLOWED BY ANY OR ALL	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	1
ORA-01821: DATE FORMAT NOT RECOGNIZED	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	1
ORA-01843: NOT A VALID MONTH	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	1
ORA-01847: DAY OF MONTH MUST BE BETWEEN 1 AND LAST DAY OF MONTH	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	1
ORA-04044: PROCEDURE, FUNCTION, PACKAGE, OR TYPE IS NOT ALLOWED HERE	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	1
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42000: QUERY WAS EMPTY	1

ALLEGATO 2: TABELLA DI CORRELAZIONE DEGLI ERRORI MySQL E POSTGRESQL

mysql	postgres	mysql_ postgres
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1294
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	879
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	530
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	370
42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'txxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	301
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	296
23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	227
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	167
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	163
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	122

42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	88
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	66
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	61
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	57
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxx" O LA COLONNA "xxx". POSIZIONE: xx	56
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	51
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	40
42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY IN FROM DEVE AVERE UN ALIAS SUGGERIMENTO: PER ESEMPIO, FROM (SELECT ...) [AS] FOO. POSIZIONE: xx	30
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	23

42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	21
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42803: ERRORE: LA SOTTOQUERY USA LA COLONNA NON RAGGRUPPATA "xxxx" DALLA QUERY ESTERNA POSIZIONE: xx	20
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	20
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	19
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	18
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	17
42000: NOT UNIQUE TABLE/ALIAS: 'xxxx'	42712: ERRORE: LA TABELLA DI NOME "xxxx" È STATA SPECIFICATA PIÙ DI UNA VOLTA	16
21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	15
23000: COLUMN 'xxxx' IN IN/ALL/ANY SUBQUERY IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	13
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	13
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: NUMERIC = BOOLEAN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	12
23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	10

42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TODATE(UNKNOWN, UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	10
HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	42803: ERRORE: LE CHIAMATE A FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON POSSONO ESSERE ANNIDATE POSIZIONE: xx	10
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	22007: ERRORE: VALORE "xxxx" PER "xxxx" NON VALIDO DETTAGLIO: IL VALORE DEVE ESSERE UN INTEGER.	9
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	9
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	9
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	9
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	22008: ERRORE: VALORE DEL CAMPO DATE/TIME FUORI DALL'INTERVALLO CONSENTITO: "xxxx" SUGGERIMENTO: FORSE È NECESSARIO IMPOSTARE UN "xxxx" DIVERSO. POSIZIONE: xx	9
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42803: ERRORE: LA SOTTOQUERY USA LA COLONNA NON RAGGRUPPATA "xxxx" DALLA QUERY ESTERNA POSIZIONE: xx	8
07001: NO VALUE SPECIFIED FOR PARAMETER 1	22023: NESSUN VALORE SPECIFICATO COME PARAMETRO 1.	7
23000: COLUMN 'xxxx' IN GROUP STATEMENT IS AMBIGUOUS	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE ~ UNKNOWN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	7
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	22P02: ERRORE: SINTASSI DI INPUT NON VALIDA PER UN INTERO: "xxxx" POSIZIONE: xx	7

QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE >= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	7
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	6
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	6
42522: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42883: ERRORE: LA FUNZIONE MAX(RECORD) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	6
HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN WHERE POSIZIONE: xx	6
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI HAVING DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON BIGINT POSIZIONE: xx	6
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI WHERE DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	6
23000: COLUMN 'xxxx' IN GROUP STATEMENT IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	5
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	21000: ERRORE: PIÙ DI UNA RIGA RESTITUITA DA UNA SOTTOQUERY USATA COME ESPRESSIONE	5
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN WHERE POSIZIONE: xx	5
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	5

42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI WHERE DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	5
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	5
42S02: TABLE 'xxx' DOESN'xxx'	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	5
42S02: TABLE 'xxx' DOESN'xxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxx" O LA COLONNA "xxx". POSIZIONE: xx	5
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	5
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	5
21000: OPERAND SHOULD CONTAIN 1 COLUMN(S)	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY HA TROPPE COLONNE POSIZIONE: xx	4
23000: COLUMN 'xxx' IN IN/ALL/ANY SUBQUERY IS AMBIGUOUS	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	4
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	4
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	4
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN WHERE POSIZIONE: xx	4

42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN WHERE POSIZIONE: xx	4
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: BOOLEAN = SMALLINT SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	4
42S02: UNKNOWN TABLE 'xxxx' IN FIELD LIST	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	4
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	4
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE <= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	4
21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	21000: ERRORE: PIÙ DI UNA RIGA RESTITUITA DA UNA SOTTOQUERY USATA COME ESPRESSIONE	3
21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	3
21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI WHERE DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	3
21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	3
23000: COLUMN 'xxxx' IN HAVING CLAUSE IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	3
23000: COLUMN 'xxxx' IN WHERE CLAUSE IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	3

42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	3
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(INTEGER, UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	3
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	3
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	21000: ERRORE: PIÙ DI UNA RIGA RESTITUITA DA UNA SOTTOQUERY USATA COME ESPRESSIONE	3
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	3
42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	3
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42725: ERRORE: L'OPERATORE NON È UNICO: UNKNOWN / UNKNOWN SUGGERIMENTO: NON È STATO POSSIBILE SCEGLIERE L'OPERATORE MIGLIORE. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	3
HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	3
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE ~ UNKNOWN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	3

21000: OPERAND SHOULD CONTAIN 1 COLUMN(S)	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
21000: OPERAND SHOULD CONTAIN 1 COLUMN(S)	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	2
23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	2
23000: COLUMN 'xxxx' IN GROUP STATEMENT IS AMBIGUOUS	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	2
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42725: ERRORE: L'OPERATORE NON È UNICO: UNKNOWN / UNKNOWN SUGGERIMENTO: NON È STATO POSSIBILE SCEGLIERE L'OPERATORE MIGLIORE. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	22008: ERRORE: VALORE DEL CAMPO DATE/TIME FUORI DALL'INTERVALLO CONSENTITO: "xxxx" SUGGERIMENTO: FORSE È NECESSARIO IMPOSTARE UN "xxxx" DIVERSO. POSIZIONE: xx	2
42000: NOT UNIQUE TABLE/ALIAS: 'xxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY HA TROPPE POCHE COLONNE POSIZIONE: xx	2
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE ~ UNKNOWN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: LA FUNZIONE MAX() NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2

42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: LA FUNZIONE SUM() NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(INTEGER) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
42502: TABLE 'xxxx' DOESN'txxxx'	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	2
42522: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	2
HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	22007: ERRORE: SINTASSI DI INPUT NON VALIDA PER IL TIPO DATE: "xxxx" POSIZIONE: xx	2
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON NUMERIC POSIZIONE: xx	2
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI HAVING DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON NUMERIC POSIZIONE: xx	2
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE = INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: SMALLINT = BOOLEAN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42P01: ERRORE: RIFERIMENTO NON VALIDO ALL'ELEMENTO DELLA CLAUSOLA FROM PER LA TABELLA "xxxx" SUGGERIMENTO: C'È UN ELEMENTO PER LA TABELLA "xxxx", MA NON PUÒ ESSERE REFERENZIATO DA QUESTA PARTE DELLA QUERY. POSIZIONE: xx	2

21000: OPERAND SHOULD CONTAIN 1 COLUMN(S)	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY DEVE RESTITUIRE SOLO UNA COLONNA POSIZIONE: xx	1
21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	1
21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN WHERE POSIZIONE: xx	1
21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI HAVING DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON BIGINT POSIZIONE: xx	1
23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	1
23000: COLUMN 'xxxx' IN GROUP STATEMENT IS AMBIGUOUS	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE >= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx" O LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	1
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE MEAN(SMALLINT) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATA(UNKNOWN, UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1

42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(INTEGER) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42P01: ERRORE: RIFERIMENTO NON VALIDO ALL'ELEMENTO DELLA CLAUSOLA FROM PER LA TABELLA "xxxx" SUGGERIMENTO: C'È UN ELEMENTO PER LA TABELLA "xxxx", MA NON PUÒ ESSERE REFERENZIATO DA QUESTA PARTE DELLA QUERY. POSIZIONE: xx	1
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	21000: ERRORE: PIÙ DI UNA RIGA RESTITUITA DA UNA SOTTOQUERY USATA COME ESPRESSIONE	1
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	1
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI HAVING DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON NUMERIC POSIZIONE: xx	1
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42809: ERRORE: COUNT(*) DEV'ESSERE USATO PER RICHIAMARE UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE SENZA PARAMETRI POSIZIONE: xx	1
42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE >= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
42000: NOT UNIQUE TABLE/ALIAS: 'xxxx'	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1
42000: QUERY WAS EMPTY	02000: NESSUN RISULTATO È STATO RESTITUITO DALLA QUERY.	1

42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxx"BAKER"xxx" POSIZIONE: xx	1
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: # INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPO DI ARGOMENTO FORNITO. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE IL TIPO ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: *= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPO DI ARGOMENTO FORNITO. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE IL TIPO ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: BIGINT >* SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPO DI ARGOMENTO FORNITO. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE IL TIPO ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE >= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: NUMERIC == INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: LA FUNZIONE COUNTS() NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1

42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42P01: ERRORE: RIFERIMENTO NON VALIDO ALL'ELEMENTO DELLA CLAUSOLA FROM PER LA TABELLA "xxx" SUGGERIMENTO: C'È UN ELEMENTO PER LA TABELLA "xxx", MA NON PUÒ ESSERE REFERENZIATO DA QUESTA PARTE DELLA QUERY. POSIZIONE: xx	1
42S02: TABLE 'xxx' DOESN'xxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	1
42S02: TABLE 'xxx' DOESN'xxx'	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	1
42S02: TABLE 'xxx' DOESN'xxx'	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE < INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
42S02: TABLE 'xxx' DOESN'xxx'	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	1
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	0A000: ERRORE: L'INPUT DI UN TIPO COMPOSITO ANONIMO NON È IMPLEMENTATO POSIZIONE: xx	1
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	22008: ERRORE: VALORE DEL CAMPO DATE/TIME FUORI DALL'INTERVALLO CONSENTITO: "xxx" SUGGERIMENTO: FORSE È NECESSARIO IMPOSTARE UN "xxx" DIVERSO. POSIZIONE: xx	1
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42601: ERRORE: SELECT * SENZA TABELLE SPECIFICATE NON È CONSENTITO POSIZIONE: xx	1
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	1
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI WHERE DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	1
42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: BD.COMPANYDEL = INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1

42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE >= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN GROUP BY POSIZIONE: xx	1
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	22007: ERRORE: SINTASSI DI INPUT NON VALIDA PER IL TIPO DATE: "xxx" POSIZIONE: xx	1
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxx" POSIZIONE: xx	1
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON CHARACTER VARYING POSIZIONE: xx	1
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: CHARACTER VARYING = BOOLEAN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE > INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: SMALLINT = CHARACTER VARYING SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1

ALLEGATO 3: TABELLA DI CORRELAZIONE DEGLI ERRORI ORACLE E PostgreSQL

Oracle	Postgres	Oracle_ Postgres
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	938
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	667
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	490
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	399
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	330
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	224
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	222
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	203
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	123
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	95
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	95
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	87
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	79
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	76

ORA-00903: INVALID TABLE NAME	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	74
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	68
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx" O LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	60
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	57
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	53
ORA-00908: MISSING NULL KEYWORD	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	47
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	47
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	45
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	39
ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	39
ORA-00911: INVALID CHARACTER	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	36
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	28
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42803: ERRORE: LA SOTTOQUERY USA LA COLONNA NON RAGGRUPPATA "xxxx" DALLA QUERY ESTERNA POSIZIONE: xx	28
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	27
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	23
ORA-00913: TOO MANY VALUES	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	22

ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	20
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	20
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN WHERE POSIZIONE: xx	19
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	19
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	17
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	16
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	12
ORA-01427: SINGLE-ROW SUBQUERY RETURNS MORE THAN ONE ROW	21000: ERRORE: PIÙ DI UNA RIGA RESTITUITA DA UNA SOTTOQUERY USATA COME ESPRESSIONE	12
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	12
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	11
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: NUMERIC = BOOLEAN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	11
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	11
ORA-00921: UNEXPECTED END OF SQL COMMAND	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	11
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	11

ORA-00911: INVALID CHARACTER	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	10
ORA-01843: NOT A VALID MONTH	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	10
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42712: ERRORE: LA TABELLA DI NOME "xxxx" È STATA SPECIFICATA PIÙ DI UNA VOLTA	10
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	9
ORA-00903: INVALID TABLE NAME	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	9
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	9
ORA-01858: A NON-NUMERIC CHARACTER WAS FOUND WHERE A NUMERIC WAS EXPECTED	22007: ERRORE: VALORE "xxxx" PER "xxxx" NON VALIDO DETTAGLIO: IL VALORE DEVE ESSERE UN INTEGER.	9
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TODATE(UNKNOWN, UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	9
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	8
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	8
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI WHERE DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	8
ORA-00932: INCONSISTENT DATATYPES: EXPECTED DATE GOT NUMBER	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE >= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	8

ORA-00904: 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY IN FROM DEVE AVERE UN ALIAS SUGGERIMENTO: PER ESEMPIO, FROM (SELECT ...) [AS] FOO. POSIZIONE: xx	8
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY IN FROM DEVE AVERE UN ALIAS SUGGERIMENTO: PER ESEMPIO, FROM (SELECT ...) [AS] FOO. POSIZIONE: xx	8
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY IN FROM DEVE AVERE UN ALIAS SUGGERIMENTO: PER ESEMPIO, FROM (SELECT ...) [AS] FOO. POSIZIONE: xx	8
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI WHERE DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	7
ORA-01858: A NON-NUMERIC CHARACTER WAS FOUND WHERE A NUMERIC WAS EXPECTED	22008: ERRORE: VALORE DEL CAMPO DATE/TIME FUORI DALL'INTERVALLO CONSENTITO: "xxx" SUGGERIMENTO: FORSE È NECESSARIO IMPOSTARE UN "xxx" DIVERSO. POSIZIONE: xx	7
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	7
ORA-01722: INVALID NUMBER	22P02: ERRORE: SINTASSI DI INPUT NON VALIDA PER UN INTERO: "xxx" POSIZIONE: xx	6
ORA-00904: 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	6
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	6
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	6
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	6
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxx". POSIZIONE: xx	6

ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	6
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE ~~ UNKNOWN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	6
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	6
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	6
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	6
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	5
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI HAVING DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON BIGINT POSIZIONE: xx	5
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	5
ORA-00913: TOO MANY VALUES	42725: ERRORE: L'OPERATORE NON È UNICO: UNKNOWN / UNKNOWN SUGGERIMENTO: NON È STATO POSSIBILE SCEGLIERE L'OPERATORE MIGLIORE. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	5
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	4
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	4

ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: BOOLEAN = SMALLINT SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	4
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	4
ORA-00932: INCONSISTENT DATATYPES: EXPECTED DATE GOT NUMBER	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE <= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	4
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	4
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42883: ERRORE: LA FUNZIONE MAX(RECORD) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	4
ORA-00913: TOO MANY VALUES	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY HA TROPPE COLONNE POSIZIONE: xx	4
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	4
ORA-00904: 'xxx'. 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY IN FROM DEVE AVERE UN ALIAS SUGGERIMENTO: PER ESEMPIO, FROM (SELECT ...) [AS] FOO. POSIZIONE: xx	4
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	22023: NESSUN VALORE SPECIFICATO COME PARAMETRO 1.	4
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	4
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	4
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	4

ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42712: ERRORE: LA TABELLA DI NOME "xxxx" È STATA SPECIFICATA PIÙ DI UNA VOLTA	4
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	3
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI HAVING DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON NUMERIC POSIZIONE: xx	3
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	3
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	3
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	3
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42803: ERRORE: LE CHIAMATE A FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON POSSONO ESSERE ANNIDATE POSIZIONE: xx	3
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42803: ERRORE: LE CHIAMATE A FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON POSSONO ESSERE ANNIDATE POSIZIONE: xx	3
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(INTEGER, UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	3
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	2
ORA-00978: NESTED GROUP FUNCTION WITHOUT GROUP BY	42803: ERRORE: LE CHIAMATE A FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON POSSONO ESSERE ANNIDATE POSIZIONE: xx	2

ORA-00911: INVALID CHARACTER	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY HA TROPPE POCHE COLONNE POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	2
ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	22008: ERRORE: VALORE DEL CAMPO DATE/TIME FUORI DALL'INTERVALLO CONSENTITO: "xxxx" SUGGERIMENTO: FORSE È NECESSARIO IMPOSTARE UN "xxxx" DIVERSO. POSIZIONE: xx	2
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	22007: ERRORE: SINTASSI DI INPUT NON VALIDA PER IL TIPO DATE: "xxxx" POSIZIONE: xx	2
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE ~~ UNKNOWN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
ORA-00913: TOO MANY VALUES	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	2
ORA-01843: NOT A VALID MONTH	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	2
ORA-00932: INCONSISTENT DATATYPES: EXPECTED DATE GOT NUMBER	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE = INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2

ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: SMALLINT = BOOLEAN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00921: UNEXPECTED END OF SQL COMMAND	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	2
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42P01: ERRORE: RIFERIMENTO NON VALIDO ALL'ELEMENTO DELLA CLAUSOLA FROM PER LA TABELLA "xxxx" SUGGERIMENTO: C'È UN ELEMENTO PER LA TABELLA "xxxx", MA NON PUÒ ESSERE REFERENZIATO DA QUESTA PARTE DELLA QUERY. POSIZIONE: xx	2
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxx'. 'xxx'. 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	2
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-01747: INVALID USER.TABLE.COLUMN, TABLE.COLUMN, OR COLUMN SPECIFICATION	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(INTEGER) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2

ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42883: ERRORE: LA FUNZIONE SUM() NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42883: ERRORE: LA FUNZIONE MAX(RECORD) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON NUMERIC POSIZIONE: xx	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42883: ERRORE: LA FUNZIONE MAX() NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
ORA-01797: THIS OPERATOR MUST BE FOLLOWED BY ANY OR ALL	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42712: ERRORE: LA TABELLA DI NOME "xxxx" È STATA SPECIFICATA PIÙ DI UNA VOLTA	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI HAVING DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON BIGINT POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	2
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	02000: NESSUN RISULTATO È STATO RESTITUITO DALLA QUERY.	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATA(UNKNOWN, UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1

ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42803: ERRORE: LE CHIAMATE A FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON POSSONO ESSERE ANNIDATE POSIZIONE: xx	1
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	22023: NESSUN VALORE SPECIFICATO COME PARAMETRO 1.	1
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	1
ORA-01747: INVALID USER.TABLE.COLUMN, TABLE.COLUMN, OR COLUMN SPECIFICATION	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	1
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	22023: NESSUN VALORE SPECIFICATO COME PARAMETRO 1.	1
ORA-00911: INVALID CHARACTER	22023: NESSUN VALORE SPECIFICATO COME PARAMETRO 1.	1
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON CHARACTER VARYING POSIZIONE: xx	1
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: NUMERIC == INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	22008: ERRORE: VALORE DEL CAMPO DATE/TIME FUORI DALL'INTERVALLO CONSENTITO: "xxxx" SUGGERIMENTO: FORSE È NECESSARIO IMPOSTARE UN "xxxx" DIVERSO. POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE >= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx" O LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	1

ORA-01847: DAY OF MONTH MUST BE BETWEEN 1 AND LAST DAY OF MONTH	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: *= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPO DI ARGOMENTO FORNITO. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE IL TIPO ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE ~~ UNKNOWN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE ~~ UNKNOWN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-01797: THIS OPERATOR MUST BE FOLLOWED BY ANY OR ALL	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	1
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx" O LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	1
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	1
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42601: ERRORE: SELECT * SENZA TABELLE SPECIFICATE NON È CONSENTITO POSIZIONE: xx	1
ORA-00932: INCONSISTENT DATATYPES: EXPECTED DATE GOT NUMBER	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE > INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1

ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42P01: ERRORE: RIFERIMENTO NON VALIDO ALL'ELEMENTO DELLA CLAUSOLA FROM PER LA TABELLA "xxxx" SUGGERIMENTO: C'È UN ELEMENTO PER LA TABELLA "xxxx", MA NON PUÒ ESSERE REFERENZIATO DA QUESTA PARTE DELLA QUERY. POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: BD.COMPANYDEL = INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-01843: NOT A VALID MONTH	22008: ERRORE: VALORE DEL CAMPO DATE/TIME FUORI DALL'INTERVALLO CONSENTITO: "xxxx" SUGGERIMENTO: FORSE È NECESSARIO IMPOSTARE UN "xxxx" DIVERSO. POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	0A000: ERRORE: L'INPUT DI UN TIPO COMPOSITO ANONIMO NON È IMPLEMENTATO POSIZIONE: xx	1
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: SMALLINT = CHARACTER VARYING SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TODATE(UNKNOWN, UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(INTEGER) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1

ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxx". POSIZIONE: xx	1
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: NUMERIC = BOOLEAN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00908: MISSING NULL KEYWORD	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxx"BAKER"xxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN WHERE POSIZIONE: xx	1
ORA-01821: DATE FORMAT NOT RECOGNIZED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	1
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: # INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPO DI ARGOMENTO FORNITO. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE IL TIPO ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00935: GROUP FUNCTION IS NESTED TOO DEEPLY	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-00935: GROUP FUNCTION IS NESTED TOO DEEPLY	42803: ERRORE: LE CHIAMATE A FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON POSSONO ESSERE ANNIDATE POSIZIONE: xx	1
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-00913: TOO MANY VALUES	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE >= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY IN FROM DEVE AVERE UN ALIAS SUGGERIMENTO: PER ESEMPIO, FROM (SELECT ...) [AS] FOO. POSIZIONE: xx	1

ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	22P02: ERRORE: SINTASSI DI INPUT NON VALIDA PER UN INTERO: "xxxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: CHARACTER VARYING = BOOLEAN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	22008: ERRORE: VALORE DEL CAMPO DATE/TIME FUORI DALL'INTERVALLO CONSENTITO: "xxxx" SUGGERIMENTO: FORSE È NECESSARIO IMPOSTARE UN "xxxx" DIVERSO. POSIZIONE: xx	1
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE >= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00913: TOO MANY VALUES	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY DEVE RESTITUIRE SOLO UNA COLONNA POSIZIONE: xx	1
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42883: ERRORE: LA FUNZIONE COUNTS() NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE < INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1

ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: BIGINT >* SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPO DI ARGOMENTO FORNITO. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE IL TIPO ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00909: INVALID NUMBER OF ARGUMENTS	42809: ERRORE: COUNT(*) DEV'ESSERE USATO PER RICHIAMARE UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE SENZA PARAMETRI POSIZIONE: xx	1
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN GROUP BY POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42P01: ERRORE: RIFERIMENTO NON VALIDO ALL'ELEMENTO DELLA CLAUSOLA FROM PER LA TABELLA "xxxx" SUGGERIMENTO: C'È UN ELEMENTO PER LA TABELLA "xxxx", MA NON PUÒ ESSERE REFERENZIATO DA QUESTA PARTE DELLA QUERY. POSIZIONE: xx	1
ORA-01427: SINGLE-ROW SUBQUERY RETURNS MORE THAN ONE ROW	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE ~~ UNKNOWN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-04044: PROCEDURE, FUNCTION, PACKAGE, OR TYPE IS NOT ALLOWED HERE	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	1
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	1
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	22007: ERRORE: SINTASSI DI INPUT NON VALIDA PER IL TIPO DATE: "xxxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-01787: ONLY ONE CLAUSE ALLOWED PER QUERY BLOCK	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1

ORA-00904: 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42883: ERRORE: LA FUNZIONE MEAN(SMALLINT) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-01427: SINGLE-ROW SUBQUERY RETURNS MORE THAN ONE ROW	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	1
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE ~~ UNKNOWN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY IN FROM DEVE AVERE UN ALIAS SUGGERIMENTO: PER ESEMPIO, FROM (SELECT ...) [AS] FOO. POSIZIONE: xx	1

ALLEGATO 4: TABELLA DI CORRELAZIONE DEGLI ERRORI ORACLE, MYSQL E POSTGRESQL

Oracle	Mysql	Postgres	num_ legami
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	812
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	480
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	399
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	324
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	309
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'txxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	238
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	193

ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	182
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	173
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	116
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	87
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	87
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	79
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	77
ORA-00903: INVALID TABLE NAME	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	72

ORA-00904: 'xxx'. 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxx". POSIZIONE: xx	65
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	57
ORA-00904: 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxx" O LA COLONNA "xxx". POSIZIONE: xx	54
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxx" POSIZIONE: xx	53
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	48
ORA-00908: MISSING NULL KEYWORD	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxx" POSIZIONE: xx	47

ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	47
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	47
ORA-00911: INVALID CHARACTER	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	46
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	45
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	45
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	39
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	39
ORA-00911: INVALID CHARACTER	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	36

ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	31
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	27
ORA-00904: 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	23
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxx" POSIZIONE: xx	23
ORA-00913: TOO MANY VALUES	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	22
ORA-00904: 'xxx'. 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	20
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42803: ERRORE: LA SOTTOQUERY USA LA COLONNA NON RAGGRUPPATA "xxx" DALLA QUERY ESTERNA POSIZIONE: xx	20
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42S02: TABLE 'xxx' DOESN'xxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	19

ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	19
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	16
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	16
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	15
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	15
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	23000: COLUMN 'xxxx' IN IN/ALL/ANY SUBQUERY IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	13
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	13
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	12

ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	12
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	11
ORA-00921: UNEXPECTED END OF SQL COMMAND	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	11
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	11
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: NUMERIC = BOOLEAN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	11
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: NOT UNIQUE TABLE/ALIAS: 'xxxx'	42712: ERRORE: LA TABELLA DI NOME "xxxx" È STATA SPECIFICATA PIÙ DI UNA VOLTA	10
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	10

ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	10
ORA-01843: NOT A VALID MONTH	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	10
ORA-00903: INVALID TABLE NAME	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	9
ORA-00904: 'xxx'. 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	9
ORA-00904: 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TODATE(UNKNOWN, UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	9
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	23000: COLUMN 'xxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	9

ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'txxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	9
ORA-01858: A NON-NUMERIC CHARACTER WAS FOUND WHERE A NUMERIC WAS EXPECTED	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	22007: ERRORE: VALORE "xxxx" PER "xxxx" NON VALIDO DETTAGLIO: IL VALORE DEVE ESSERE UN INTEGER.	9
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	8
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY IN FROM DEVE AVERE UN ALIAS SUGGERIMENTO: PER ESEMPIO, FROM (SELECT ...) [AS] FOO. POSIZIONE: xx	8
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	8
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	8
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY IN FROM DEVE AVERE UN ALIAS SUGGERIMENTO: PER ESEMPIO, FROM (SELECT ...) [AS] FOO. POSIZIONE: xx	8
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	8
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42803: ERRORE: LA SOTTOQUERY USA LA COLONNA NON RAGGRUPPATA "xxxx" DALLA QUERY ESTERNA POSIZIONE: xx	8

QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY IN FROM DEVE AVERE UN ALIAS SUGGERIMENTO: PER ESEMPIO, FROM (SELECT ...) [AS] FOO. POSIZIONE: xx	8
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	8
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	7
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	7
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	7
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	7
ORA-00932: INCONSISTENT DATATYPES: EXPECTED DATE GOT NUMBER	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE >= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	7
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	7

ORA-01858: A NON-NUMERIC CHARACTER WAS FOUND WHERE A NUMERIC WAS EXPECTED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	22008: ERRORE: VALORE DEL CAMPO DATE/TIME FUORI DALL'INTERVALLO CONSENTITO: "xxxx" SUGGERIMENTO: FORSE È NECESSARIO IMPOSTARE UN "xxxx" DIVERSO. POSIZIONE: xx	7
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	6
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	6
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	23000: COLUMN 'xxxx' IN GROUP STATEMENT IS AMBIGUOUS	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE ~ UNKNOWN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	6
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN WHERE POSIZIONE: xx	6
ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	6

ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	6
ORA-01722: INVALID NUMBER	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	22P02: ERRORE: SINTASSI DI INPUT NON VALIDA PER UN INTERO: "xxxx" POSIZIONE: xx	6
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	5
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx" O LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	5
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	5
ORA-00911: INVALID CHARACTER	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	5
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	23000: COLUMN 'xxxx' IN GROUP STATEMENT IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	5
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	5

ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI WHERE DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	5
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	5
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	5
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN WHERE POSIZIONE: xx	5
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	5
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	5
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	5
ORA-01427: SINGLE-ROW SUBQUERY RETURNS MORE THAN ONE ROW	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	21000: ERRORE: PIÙ DI UNA RIGA RESTITUITA DA UNA SOTTOQUERY USATA COME ESPRESSIONE	5
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	5

ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: NOT UNIQUE TABLE/ALIAS: 'xxxx'	42712: ERRORE: LA TABELLA DI NOME "xxxx" È STATA SPECIFICATA PIÙ DI UNA VOLTA	4
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY IN FROM DEVE AVERE UN ALIAS SUGGERIMENTO: PER ESEMPIO, FROM (SELECT ...) [AS] FOO. POSIZIONE: xx	4
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	4
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	4
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	4
ORA-00913: TOO MANY VALUES	21000: OPERAND SHOULD CONTAIN 1 COLUMN(S)	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY HA TROPPE COLONNE POSIZIONE: xx	4
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	4
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	4
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	4
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI HAVING DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON BIGINT POSIZIONE: xx	4
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42S02: UNKNOWN TABLE 'xxxx' IN FIELD LIST	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	4

ORA-00932: INCONSISTENT DATATYPES: EXPECTED DATE GOT NUMBER	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE <= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	4
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	4
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: BOOLEAN = SMALLINT SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	4
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42522: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42883: ERRORE: LA FUNZIONE MAX(RECORD) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	4
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN WHERE POSIZIONE: xx	4

ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	4
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN WHERE POSIZIONE: xx	4
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	07001: NO VALUE SPECIFIED FOR PARAMETER 1	22023: NESSUN VALORE SPECIFICATO COME PARAMETRO 1.	4
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	4
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI WHERE DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	4
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	4
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(INTEGER, UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	3

ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	3
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	3
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	3
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	3
ORA-00913: TOO MANY VALUES	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42725: ERRORE: L'OPERATORE NON È UNICO: UNKNOWN / UNKNOWN SUGGERIMENTO: NON È STATO POSSIBILE SCEGLIERE L'OPERATORE MIGLIORE. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	3
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	23000: COLUMN 'xxxx' IN HAVING CLAUSE IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	3
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	23000: COLUMN 'xxxx' IN WHERE CLAUSE IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	3
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	3
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	3
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	42803: ERRORE: LE CHIAMATE A FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON POSSONO ESSERE ANNIDATE POSIZIONE: xx	3

ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	3
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	3
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	3
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'txxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	3
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	3
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI WHERE DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	3
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	3
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	3
ORA-01427: SINGLE-ROW SUBQUERY RETURNS MORE THAN ONE ROW	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	21000: ERRORE: PIÙ DI UNA RIGA RESTITUITA DA UNA SOTTOQUERY USATA COME ESPRESSIONE	3
ORA-01427: SINGLE-ROW SUBQUERY RETURNS MORE THAN ONE ROW	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	21000: ERRORE: PIÙ DI UNA RIGA RESTITUITA DA UNA SOTTOQUERY USATA COME ESPRESSIONE	3

QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	42803: ERRORE: LE CHIAMATE A FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON POSSONO ESSERE ANNIDATE POSIZIONE: xx	3
ORA-00903: INVALID TABLE NAME	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: NOT UNIQUE TABLE/ALIAS: 'xxxx'	42712: ERRORE: LA TABELLA DI NOME "xxxx" È STATA SPECIFICATA PIÙ DI UNA VOLTA	2

ORA-00904: 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42S02: TABLE 'xxx' DOESN'xxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42883: ERRORE: LA FUNZIONE MAX(RECORD) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	2
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	21000: OPERAND SHOULD CONTAIN 1 COLUMN(S)	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	23000: COLUMN 'xxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	2

ORA-00911: INVALID CHARACTER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	2
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00913: TOO MANY VALUES	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42725: ERRORE: L'OPERATORE NON È UNICO: UNKNOWN / UNKNOWN SUGGERIMENTO: NON È STATO POSSIBILE SCEGLIERE L'OPERATORE MIGLIORE. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	23000: COLUMN 'xxxx' IN GROUP STATEMENT IS AMBIGUOUS	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	2
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	23000: COLUMN 'xxxx' IN IN/ALL/ANY SUBQUERY IS AMBIGUOUS	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	2

ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	2
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	2
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	2
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	2
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI HAVING DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON NUMERIC POSIZIONE: xx	2

ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI WHERE DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	2
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00921: UNEXPECTED END OF SQL COMMAND	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	2
ORA-00932: INCONSISTENT DATATYPES: EXPECTED DATE GOT NUMBER	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE = INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: SMALLINT = BOOLEAN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2

ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY HA TROPPE POCHE COLONNE POSIZIONE: xx	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE ~~ UNKNOWN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: LA FUNZIONE MAX() NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: LA FUNZIONE SUM() NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2

ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(INTEGER) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON NUMERIC POSIZIONE: xx	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI HAVING DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON BIGINT POSIZIONE: xx	2
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	2

ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	22008: ERRORE: VALORE DEL CAMPO DATE/TIME FUORI DALL'INTERVALLO CONSENTITO: "xxxx" SUGGERIMENTO: FORSE È NECESSARIO IMPOSTARE UN "xxxx" DIVERSO. POSIZIONE: xx	2
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	23000: COLUMN 'xxxx' IN IN/ALL/ANY SUBQUERY IS AMBIGUOUS	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42000: NOT UNIQUE TABLE/ALIAS: 'xxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	2
ORA-00942: TABLE OR VIEW DOES NOT EXIST	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	2
ORA-00978: NESTED GROUP FUNCTION WITHOUT GROUP BY	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	42803: ERRORE: LE CHIAMATE A FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON POSSONO ESSERE ANNIDATE POSIZIONE: xx	2
ORA-01747: INVALID USER.TABLE.COLUMN, TABLE.COLUMN, OR COLUMN SPECIFICATION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	2
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	21000: OPERAND SHOULD CONTAIN 1 COLUMN(S)	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	2

QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	2
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx'. 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42502: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	23000: COLUMN 'xxxx' IN GROUP STATEMENT IS AMBIGUOUS	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE ~ UNKNOWN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx" O LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE MEAN(SMALLINT) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1

ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATA(UNKNOWN, UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	0A000: ERRORE: L'INPUT DI UN TIPO COMPOSITO ANONIMO NON È IMPLEMENTATO POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	22008: ERRORE: VALORE DEL CAMPO DATE/TIME FUORI DALL'INTERVALLO CONSENTITO: "xxxx" SUGGERIMENTO: FORSE È NECESSARIO IMPOSTARE UN "xxxx" DIVERSO. POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	1

ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: BD.COMPANYDEL = INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE >= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00904: 'xxxx': INVALID IDENTIFIER	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	42803: ERRORE: LE CHIAMATE A FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON POSSONO ESSERE ANNIDATE POSIZIONE: xx	1
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	1
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	1

ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	1
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: *= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPO DI ARGOMENTO FORNITO. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE IL TIPO ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	1
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	1
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	1
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	22007: ERRORE: SINTASSI DI INPUT NON VALIDA PER IL TIPO DATE: "xxxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	22007: ERRORE: SINTASSI DI INPUT NON VALIDA PER IL TIPO DATE: "xxxx" POSIZIONE: xx	1

ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE ~ UNKNOWN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00907: MISSING RIGHT PARENTHESIS	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: NUMERIC = BOOLEAN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00908: MISSING NULL KEYWORD	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx"BAKER"xxxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-00909: INVALID NUMBER OF ARGUMENTS	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42809: ERRORE: COUNT(*) DEV'ESSERE USATO PER RICHIAMARE UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE SENZA PARAMETRI POSIZIONE: xx	1
ORA-00911: INVALID CHARACTER	07001: NO VALUE SPECIFIED FOR PARAMETER 1	22023: NESSUN VALORE SPECIFICATO COME PARAMETRO 1.	1
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: # INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPO DI ARGOMENTO FORNITO. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE IL TIPO ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1

ORA-00911: INVALID CHARACTER	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42P01: ERRORE: ELEMENTO FROM PER LA TABELLA "xxxx" MANCANTE POSIZIONE: xx	1
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	1
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	1
ORA-00911: INVALID CHARACTER	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	1
ORA-00911: INVALID CHARACTER	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	1
ORA-00913: TOO MANY VALUES	21000: OPERAND SHOULD CONTAIN 1 COLUMN(S)	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY DEVE RESTITUIRE SOLO UNA COLONNA POSIZIONE: xx	1
ORA-00913: TOO MANY VALUES	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	1
ORA-00913: TOO MANY VALUES	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	1

ORA-00913: TOO MANY VALUES	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE >= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	1
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	23000: COLUMN 'xxxx' IN GROUP STATEMENT IS AMBIGUOUS	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE >= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TODATE(UNKNOWN, UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	1
ORA-00918: COLUMN AMBIGUOUSLY DEFINED	42522: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	1
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	07001: NO VALUE SPECIFIED FOR PARAMETER 1	22023: NESSUN VALORE SPECIFICATO COME PARAMETRO 1.	1

ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN WHERE POSIZIONE: xx	1
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI HAVING DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON BIGINT POSIZIONE: xx	1
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI HAVING DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON NUMERIC POSIZIONE: xx	1
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	1
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	1
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	1
ORA-00920: INVALID RELATIONAL OPERATOR	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI WHERE DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON SMALLINT POSIZIONE: xx	1
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	07001: NO VALUE SPECIFIED FOR PARAMETER 1	22023: NESSUN VALORE SPECIFICATO COME PARAMETRO 1.	1
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1

ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42S02: TABLE 'xxx' DOESN'txxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	1
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxx' IN 'xxx'	42601: ERRORE: SELECT * SENZA TABELLE SPECIFICATE NON È CONSENTITO POSIZIONE: xx	1
ORA-00923: FROM KEYWORD NOT FOUND WHERE EXPECTED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42804: ERRORE: L'ARGOMENTO DI AND DEVE ESSERE DI TIPO BOOLEAN, NON CHARACTER VARYING POSIZIONE: xx	1
ORA-00932: INCONSISTENT DATATYPES: EXPECTED DATE GOT NUMBER	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE >= INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00932: INCONSISTENT DATATYPES: EXPECTED DATE GOT NUMBER	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE > INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	23000: COLUMN 'xxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY IN FROM DEVE AVERE UN ALIAS SUGGERIMENTO: PER ESEMPIO, FROM (SELECT ...) [AS] FOO. POSIZIONE: xx	1

ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE POSIZIONE: xx	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42702: ERRORE: IL RIFERIMENTO ALLA COLONNA "xxxx" È AMBIGUO POSIZIONE: xx	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42000: NOT UNIQUE TABLE/ALIAS: 'xxxx'	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE < INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	22P02: ERRORE: SINTASSI DI INPUT NON VALIDA PER UN INTERO: "xxxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	1

ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: CHARACTER VARYING = BOOLEAN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00933: SQL COMMAND NOT PROPERLY ENDED	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42P01: ERRORE: RIFERIMENTO NON VALIDO ALL'ELEMENTO DELLA CLAUSOLA FROM PER LA TABELLA "xxxx" SUGGERIMENTO: C'È UN ELEMENTO PER LA TABELLA "xxxx", MA NON PUÒ ESSERE REFERENZIATO DA QUESTA PARTE DELLA QUERY. POSIZIONE: xx	1
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx" O LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	1
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	1
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	22007: ERRORE: SINTASSI DI INPUT NON VALIDA PER IL TIPO DATE: "xxxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-00934: GROUP FUNCTION IS NOT ALLOWED HERE	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	42803: ERRORE: LE FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON SONO AMMESSE IN GROUP BY POSIZIONE: xx	1

ORA-00935: GROUP FUNCTION IS NESTED TOO DEEPLY	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-00935: GROUP FUNCTION IS NESTED TOO DEEPLY	HY000: INVALID USE OF GROUP FUNCTION	42803: ERRORE: LE CHIAMATE A FUNZIONI DI AGGREGAZIONE NON POSSONO ESSERE ANNIDATE POSIZIONE: xx	1
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	21000: SUBQUERY RETURNS MORE THAN 1 ROW	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	1
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	23000: COLUMN 'xxxx' IN FIELD LIST IS AMBIGUOUS	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: BIGINT >* SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPO DI ARGOMENTO FORNITO. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE IL TIPO ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: NUMERIC == INTEGER SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1

ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42883: ERRORE: LA FUNZIONE COUNTS() NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	42S22: UNKNOWN COLUMN 'xxxx' IN 'xxxx'	42703: ERRORE: LA COLONNA **** NON ESISTE SUGGERIMENTO: FORSE INTENDEVI REFERENZIARE LA COLONNA "xxxx" O LA COLONNA "xxxx". POSIZIONE: xx	1
ORA-00936: MISSING EXPRESSION	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	42000: EVERY DERIVED TABLE MUST HAVE ITS OWN ALIAS	42601: ERRORE: LA SOTTOQUERY IN FROM DEVE AVERE UN ALIAS SUGGERIMENTO: PER ESEMPIO, FROM (SELECT ...) [AS] FOO. POSIZIONE: xx	1
ORA-00937: NOT A SINGLE-GROUP GROUP FUNCTION	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE ~~ UNKNOWN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(INTEGER) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1

ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	22008: ERRORE: VALORE DEL CAMPO DATE/TIME FUORI DALL'INTERVALLO CONSENTITO: "xxxx" SUGGERIMENTO: FORSE È NECESSARIO IMPOSTARE UN "xxxx" DIVERSO. POSIZIONE: xx	1
ORA-00979: NOT A GROUP BY EXPRESSION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42P01: ERRORE: RIFERIMENTO NON VALIDO ALL'ELEMENTO DELLA CLAUSOLA FROM PER LA TABELLA "xxxx" SUGGERIMENTO: C'È UN ELEMENTO PER LA TABELLA "xxxx", MA NON PUÒ ESSERE REFERENZIATO DA QUESTA PARTE DELLA QUERY. POSIZIONE: xx	1
ORA-01427: SINGLE-ROW SUBQUERY RETURNS MORE THAN ONE ROW	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42803: ERRORE: LA COLONNA "xxxx" DEVE COMPARIRE NELLA CLAUSOLA GROUP BY O ESSERE USATA IN UNA FUNZIONE DI AGGREGAZIONE POSIZIONE: xx	1
ORA-01427: SINGLE-ROW SUBQUERY RETURNS MORE THAN ONE ROW	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	21000: ERRORE: PIÙ DI UNA RIGA RESTITUITA DA UNA SOTTOQUERY USATA COME ESPRESSIONE	1
ORA-01427: SINGLE-ROW SUBQUERY RETURNS MORE THAN ONE ROW	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: DATE ~ UNKNOWN SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-01747: INVALID USER.TABLE.COLUMN, TABLE.COLUMN, OR COLUMN SPECIFICATION	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	1

ORA-01787: ONLY ONE CLAUSE ALLOWED PER QUERY BLOCK	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1
ORA-01797: THIS OPERATOR MUST BE FOLLOWED BY ANY OR ALL	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	1
ORA-01797: THIS OPERATOR MUST BE FOLLOWED BY ANY OR ALL	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI ALLA FINE DELL'INPUT POSIZIONE: xx	1
ORA-01797: THIS OPERATOR MUST BE FOLLOWED BY ANY OR ALL	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	1
ORA-01821: DATE FORMAT NOT RECOGNIZED	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	1
ORA-01843: NOT A VALID MONTH	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	22008: ERRORE: VALORE DEL CAMPO DATE/TIME FUORI DALL'INTERVALLO CONSENTITO: "xxxx" SUGGERIMENTO: FORSE È NECESSARIO IMPOSTARE UN "xxxx" DIVERSO. POSIZIONE: xx	1
ORA-01843: NOT A VALID MONTH	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST. CHECK THE 'xxxx' SECTION IN THE REFERENCE MANUAL	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	1
ORA-01843: NOT A VALID MONTH	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL	QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU POSTGRES	1

ORA-01847: DAY OF MONTH MUST BE BETWEEN 1 AND LAST DAY OF MONTH	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42883: ERRORE: LA FUNZIONE TO_DATE(UNKNOWN) NON ESISTE SUGGERIMENTO: NESSUNA FUNZIONE TROVATA CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx	1
ORA-04044: PROCEDURE, FUNCTION, PACKAGE, OR TYPE IS NOT ALLOWED HERE	42S02: TABLE 'xxxx' DOESN'xxxx'	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	1
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42000: FUNCTION **** DOES NOT EXIST	42P01: ERRORE: RIFERIMENTO NON VALIDO ALL'ELEMENTO DELLA CLAUSOLA FROM PER LA TABELLA "xxxx" SUGGERIMENTO: C'È UN ELEMENTO PER LA TABELLA "xxxx", MA NON PUÒ ESSERE REFERENZIATO DA QUESTA PARTE DELLA QUERY. POSIZIONE: xx	1
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42000: QUERY WAS EMPTY	02000: NESSUN RISULTATO È STATO RESTITUITO DALLA QUERY.	1
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42601: ERRORE: ERRORE DI SINTASSI A O PRESSO "xxxx" POSIZIONE: xx	1
QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE	42000: YOU HAVE AN ERROR IN YOUR SQL SYNTAX; CHECK THE MANUAL THAT CORRESPONDS TO YOUR MARIADB SERVER VERSION FOR THE RIGHT SYNTAX TO USE NEAR **** AT LINE xx	42P01: ERRORE: LA RELAZIONE "xxxx" NON ESISTE POSIZIONE: xx	1

<p>QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE</p>	<p>QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL</p>	<p>42883: ERRORE: L'OPERATORE NON ESISTE: SMALLINT = CHARACTER VARYING SUGGERIMENTO: NESSUN OPERATORE TROVATO CON NOME E TIPI DI ARGOMENTI FORNITI. POTREBBE ESSERE NECESSARIO CONVERTIRE I TIPI ESPLICITAMENTE. POSIZIONE: xx</p>	<p>1</p>
<p>QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU ORACLE</p>	<p>QUERY ESEGUITA CORRETTAMENTE SU MYSQL</p>	<p>42P01: ERRORE: RIFERIMENTO NON VALIDO ALL'ELEMENTO DELLA CLAUSOLA FROM PER LA TABELLA "xxxx" SUGGERIMENTO: C'È UN ELEMENTO PER LA TABELLA "xxxx", MA NON PUÒ ESSERE REFERENZIATO DA QUESTA PARTE DELLA QUERY. POSIZIONE: xx</p>	<p>1</p>

Ringraziamenti

Desidero soffermarmi un momento per ringraziare chi ha fatto sì che questo lavoro giungesse al termine. Anche se non sarà mai abbastanza, desidero sinceramente che sappiano quanto io gli sono grata per tutto ciò che hanno fatto.

Un grazie va in primo luogo al Politecnico di Torino, che mi ha permesso di trascorrere gli anni più belli della mia vita, non senza difficoltà. Che mi ha fatto crescere, mi ha donato opportunità e mi ha fatto conoscere cosa vuol dire la parola *passione*. Alla mia relatrice e al mio correlatore, che con pazienza hanno creduto nella riuscita di questo mio lavoro.

Ai miei genitori, che con tutti gli ostacoli che la vita gli ha posto davanti hanno saputo sostenermi, spronarmi e affiancarmi, rendendo possibile il raggiungimento di tutti i miei traguardi.

A mio fratello, che mai ammetterà il suo affetto, ma che me lo ha sempre dimostrato.

A zii, zie, cugini, cugine e famiglia allargata, che mi hanno fatto capire cosa è davvero importante.

A nonna, che senza nemmeno rendersene conto mi è sempre stata vicina dimostrandomi sempre il suo più sincero amore. Le sue parole di incoraggiamento saranno per sempre preziose.

A Cri, che con pazienza mi ha supportata e sopportata nei maggiori momenti di sconforto, che mi ha sempre aiutata a risollevarmi e ha gioito con me ogni volta che c'è stata occasione.

A Daria e Giorgio, che mi hanno accolta a braccia aperte.

A Ele, che ho incontrato per caso grazie a questo percorso, ma che per scelta ha deciso di starmi vicino. A lei che ha sempre avuto le parole giuste per me, un immenso grazie per i saggi consigli e per la capacità di ascoltarmi.

A Giada, a tutti gli amici e a tutti i colleghi del Politecnico, alle nostre risate, alle discussioni e alle confidenze che mi hanno fatta crescere e maturare in questo tempo. Grazie per tutto ciò che mi avete permesso di condividere con voi.

Ai ragazzi di PIC, che mi hanno accompagnata a muovere i primi passi nel mondo del lavoro, credendo in me in ogni momento. Grazie per i pranzi condivisi, per gli insegnamenti e i consigli che mi avete dato e, soprattutto, grazie per avermi aiutata a capire che tutto è possibile, basta volerlo.

Grazie.