

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA



SCUOLA DI SCIENZE

CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA

Piano di lavoro

Studente:

Manuel PAGOTTO - 1144708

Azienda:

TEOD Consulting

19 novembre 2021

Contatti

Studente: Manuel Pagotto, manuel.pagotto@studenti.unipd.it, + 39 393 374 3936

Tutor aziendale: Giovanni Crudo, + 39 392 392 3954

Azienda: TEOD Consulting, Traversa Antonino Pio 42 - 80126 - Napoli (NA), <https://www.teod.it/>

Scopo dello stage

Lo scopo dello stage è quello di far acquisire allo studente le competenze di base sui database Oracle, al fine di inserirlo nel gruppo di lavoro che gestisce, per importanti clienti, servizi e progetti su questa tecnologia. Nello specifico, particolare attenzione verrà rivolta al tema delle soluzioni cloud e alle modalità di migrazione dei database da on-premise a cloud.

Lo stage si propone di raggiungere i seguenti obiettivi formativi:

- Introdurre il tirocinante all'architettura e alla gestione di base dei database Oracle;
- Rendere il tirocinante autonomo nel provisioning e nella gestione dei servizi database su Oracle Cloud;
- Presentare le principali tecniche di provisioning di un database Oracle su Cloud con focus specifico dei servizi di Cloud Oracle;
- Realizzare una migrazione di un database reale su cloud. Il database in oggetto costituisce il repository dello strumento di monitoraggio dei database Oracle aziendali. Contiene, oltre alle metriche di performance e di configurazione dell'infrastruttura cliente, anche i dati storici relativi ai consumi rilevati sui circa 200 database aziendali. La versione del database è Oracle Enterprise Edition 18c. Il numero di tabelle è circa 7000 tabelle con una dimensione totale di 250 GB. Questo database è necessario agli strumenti di monitoraggio enterprise del cliente e presenta vincoli in termini di continuità operativa.

Interazione tra studente e tutor aziendale

Regolarmente, (almeno una volta la settimana) ci saranno incontri diretti con il tutor aziendale Giovanni Crudo e stakeholders per verificare lo stato di avanzamento, chiarire eventualmente gli obiettivi, affinare la ricerca e aggiornare il piano stesso di lavoro.

Prodotti attesi

Lo studente dovrà produrre una relazione scritta che illustri i seguenti punti.

1. Contesto e vincoli del progetto

Viene descritto il database sorgente on premise, la soluzione target su Cloud Oracle ed i vincoli richiesti per la migrazione sul cloud (ad es. downtime massimo consentito).

2. Descrizione della soluzione di migrazione

Viene descritta la tecnologia utilizzata per la migrazione su cloud, evidenziandone i punti di forza, i punti critici e la rispondenza ai vincoli progettuali.

3. Documentazione. Viene documentata la procedura utilizzata, evidenziando i risultati ottenuti ed eventuali problemi riscontrati e non previsti.

Nel caso in cui lo studente, in seguito all'analisi, abbia ancora tempo a sua disposizione, valuterà se la soluzione adottata può essere utilizzata anche per diverse tecnologie cloud, ad esempio per la migrazione su Oracle Autonomous Database.

Contenuti formativi previsti

Durante questo progetto di stage lo studente avrà occasione di approfondire le sue conoscenze nell'ambito dei database Oracle, delle soluzioni cloud e delle modalità di migrazione da database on-premise a cloud.

• Introduzione ai database Oracle

- Struttura storage
- Aree di memoria e processi
- Connettività
- Concorrenza e consistenza
- Introduzione alle principali tecniche di backup e restore

• Oracle Cloud

- Soluzioni su OCI per la gestione di database Oracle
- Gestione di database su Oracle Cloud Service
- Gestione di Autonomous Database
- Gestione di Oracle Database Cloud Backup Service
- Introduzione a Oracle Golden Gate e Oracle Data Integration
- Diversi scenari di migrazione e differenti soluzioni
- Utilizzo di Zero Downtime Migration (ZDM)
- Realizzazione di un caso di migrazione utilizzando ZDM o Oracle Database Backup Service

Pianificazione del lavoro

Pianificazione settimanale

- **I Settimana - Formazione 1 (20 ore)**

- Incontro con persone coinvolte nel progetto per discutere i requisiti e le richieste relativamente al sistema da sviluppare;
- Verifica credenziali e strumenti di lavoro assegnati;
- Presa visione dell'infrastruttura esistente;

- **II Settimana - Formazione 2 (20 ore)**

- Introduzione ai Database Oracle - Struttura storage;
- Introduzione ai Database Oracle - Aree di memoria e processi
- Introduzione ai Database Oracle - Connettività;

- **III Settimana - Formazione 3 (20 ore)**

- Introduzione ai Database Oracle - Concorrenza e consistenza;
- Introduzione ai Database Oracle - Introduzione alle principali tecniche di backup e restore dati;
- Oracle Fundamentals of Database in OCI - Getting Started with Autonomous Database;

- **IV Settimana - Formazione 4 (20 ore)**

- Oracle Fundamentals of Database in OCI - Autonomous Database on Shared Infrastructure;
- Oracle Fundamentals of Database in OCI - Autonomous Database on Dedicated Infrastructure;
- Oracle Fundamentals of Database in OCI - Managing and Monitoring Autonomous Database;

- **V Settimana - Formazione 5 (20 ore)**

- Oracle Fundamentals of Database in OCI - DB Systems:
 - * Database Concepts;
 - * Creating a Database System;
 - * Managing DB Systems;
 - * Oracle Data Guard;
 - * Securing the Database Systems;
- Oracle Cloud Database Migration and Integration - Oracle Migration and Integration;
- Oracle Cloud Database Migration and Integration - Cloud Backup;

- **VI Settimana - Operatività 1 (20 ore)**

- Oracle Cloud Database Migration and Integration - RMAN, Data Pump and Cloning to Migrate to OCI;
- Oracle Cloud Database Migration and Integration - Migrating to OCI using SQL Developer and GoldenGate;

- **VII Settimana - Operatività 2 (20 ore)**

- Oracle Cloud Database Migration and Integration - Understanding Source and Target Database and Migrate with Oracle ZDM;
- Analisi del problema - Studio del database on-premise;

- **VIII Settimana - Operatività 3 (20 ore)**

- Analisi del problema - Piano per la migrazione del DB on-premise a cloud Oracle;
- Studio soluzione tecnologica di migrazione;

- **IX Settimana - Operatività 4 (20 ore)**

- Studio soluzione tecnologica di migrazione - Oracle Database Backup Service;
- Stesura manuali e documentazione;

- **X Settimana - Operatività 5 (20 ore)**

- Stesura manuali e documentazione;
- Installazione e configurazione software;

- **XI Settimana - Operatività 6 (20 ore)**

- Installazione e configurazione software on-premise - SQL Developer;
- Installazione e configurazione software on-premise - OCI Data Migration;
- Setup dell'ambiente cloud OCI;

- **XII Settimana - Operatività 7 (20 ore)**

- Dry run - Test migrazione database in cloud Oracle;

- **XIII Settimana - Operatività 8 (20 ore)**

- Dry run - Test migrazione database in cloud Oracle;

- **XIV Settimana - Operatività 9 (20 ore)**

- Go live - Migrazione database in cloud Oracle;

- **XV Settimana - Collaudo (20 ore)**

- Live demo del database migrato in cloud Oracle - Database migrato e completamente funzionante ed accessibile;
- Stesura documentazione finale;

Ripartizione ore

La pianificazione, in termini di quantità di ore di lavoro, sarà così distribuita:

Durata in ore	Descrizione dell'attività
100	Formazione sulle tecnologie
80	Definizione architettura di riferimento e relativa documentazione
16	<i>Analisi del problema e del dominio applicativo</i>
48	<i>Scelta della soluzione tecnologica di migrazione</i>
16	<i>Stesura documentazione</i>
100	Realizzazione della migrazione
24	<i>Installazione software</i>
16	<i>Configurazione ambiente</i>
40	<i>Dry-run</i>
20	<i>Go live</i>
20	Collaudo Finale
16	<i>Stesura documentazione finale</i>
4	<i>Live demo di tutto il lavoro di stage</i>
Totale ore	300

Obiettivi

Notazione

Si farà riferimento ai requisiti secondo le seguenti notazioni:

- *O* per i requisiti obbligatori, vincolanti in quanto obiettivo primario richiesto dal committente;
- *D* per i requisiti desiderabili, non vincolanti o strettamente necessari, ma dal riconoscibile valore aggiunto;
- *F* per i requisiti facoltativi, rappresentanti valore aggiunto non strettamente competitivo.

Le sigle precedentemente indicate saranno seguite da una coppia sequenziale di numeri, identificativo del requisito.

Obiettivi fissati

Si prevede lo svolgimento dei seguenti obiettivi:

- Obbligatori
 - O01: Apprendere le nozioni fondamentali per la gestione di un database Oracle;
 - O02: Conoscere le soluzioni per i database Oracle su OCI (Oracle Cloud Infrastructure) e saper effettuare provisioning di database;
 - O03: Conoscere le principali tecniche di migrazione di database su cloud;
 - O04: Realizzare un caso concreto di migrazione di un database su cloud Oracle;
- Desiderabili
 - D01: Conoscere e saper gestire Oracle Autonomous DB;
- Facoltativi
 - F01: Realizzare la migrazione di un database su Oracle Autonomous DB;

Diagramma di Gantt

Di seguito è riportato il diagramma di Gantt relativo al piano di lavoro previsto.

