Appendice D

L'API ODBC

L'API ODBC (*Open Data Base Connectivity*) [6] [37] è attualmente il più diffuso standard per l'utilizzo di DBMS relazionali: è stato definito da Microsoft nei primi anni "90, considerando lo standard SQL CLI (*Call Level Interface*), proposto dai comitati X/Open e ISO/IEC.

Attraverso l'API ODBC è possibile operare su un database relazionale in modo "uniforme", indipendentemente da quali siano il DBMS e il sistema operativo considerati.

Un'applicazione che usa questa API può accedere a diversi tipi di DBMS (anche simultaneamente), senza necessità di modificare il codice del programma, e senza bisogno di una ricompilazione o di un relink.

L'architettura ODBC è mostrata in figura D.1.
Vi sono quindi quattro componenti fondamentali:

- l'applicazione;
- il Driver Manager;
- i driver;
- i DBMS.

L'applicazione è il programma che deve accedere al DBMS per operazioni di inserimento dati, modifica, cancellazione e ricerca. Queste operazioni vengono realizzate attraverso chiamate a funzioni ODBC, in cui si invoca l'esecuzione di comandi SQL.

L'applicazione invoca le funzioni ODBC di un particolare modulo, chiamato *Driver Manager*: una libreria che gestisce la comunicazione tra l'applicazione e i driver: ad ogni tipo di DBMS è associato uno specifico driver. Quando un'applicazione chiama una funzione ODBC del Driver Manager, quest'ultimo invoca la corrispondente routine del driver specifico al DBMS considerato.

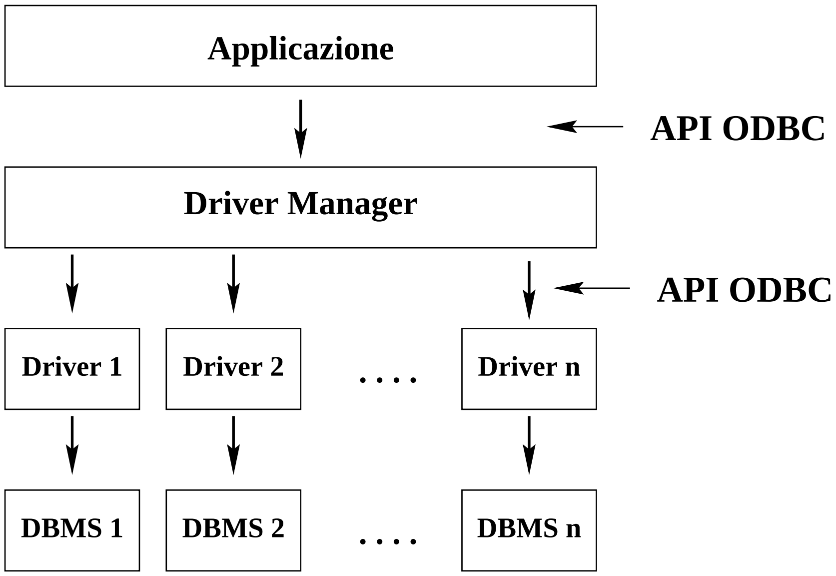

Figura D.1: Architettura ODBC

I driver sono librerie in cui sono implementate le funzioni ODBC: attraverso queste routine si gestisce la connessione con il DBMS, si eseguono i comandi SQL, si esegue un controllo sugli errori, si convertono i dati nel formato richiesto dall'applicazione, ecc...

L'API ODBC gestisce quindi la comunicazione sia tra l'applicazione e il Driver Manager, che tra il Driver Manager e ogni driver.

Il driver e il DBMS possono risiedere sullo stesso calcolatore, o su computer diversi. Ad esempio nella configurazione di figura D.2, sul computer *Host A* è presente l'applicazione, il Driver Manager e il driver di uno specifico DBMS, che invece è installato sul computer *Host B*.

Figura D.2: Esempio di configurazione

Attraverso l'API ODBC è sempre possibile utilizzare il sottoinsieme del linguaggio SQL implementato in tutti i sistemi relazionali. Possono comunque esistere estensioni non standard presenti su di uno specifico sistema: vi sono apposite funzioni ODBC che permettono di determinare quali funzionalità sono implementate in un DBMS, per poi utilizzarle.