

<b>Laboratorio di Basi di Dati</b> <b>Appello del 17/12/2013</b> (100 minuti) Service: ESAMESI_SI-ORACLESRV01	<b>Matricola:</b> <b>Nome e cognome:</b> Login: esame___ Password: _____	FILA <b>A</b>
---	--	------------------

1) La sala di telecontrollo di HERA monitorizza i consumi di gas del Comune di Cesena e utilizza il seguente DB per prevedere i consumi in base alla temperatura prevista per una certa data, in una certa ora e in una certa area del Comune.

**STORICO**(Area, Data, OraOsservazione, TempOsservata, Consumo)

**PREVARPA**(Area, DataPrevisione, OraPrevisione, TempPrevista)

a) Si definisca la base di dati su ORACLE.

b) Si scriva la procedura Anomalia(vArea) che restituisce in output la previsione di un consumo anomalo di gas per l'area della città identificata da vArea. La previsione è calcolata per ogni istanza presente per quell'area nella relazione PREVARPA. La previsione di consumo è calcolato come segue:

- Si calcola sulla relazione STORICO il numero di campioni, ossia istanze di consumo, presenti per l'area vArea, nella stessa ora (OraPrevisione=Ora) e per la stessa temperatura (TempOsservata=TempPrevista) indipendentemente dalla data.
- Se la numerosità del campione è maggiore o uguale a 20, la previsione è data dalla media del consumo del campione così determinato.
- Se la numerosità del campione è minore di 20, si allarga progressivamente l'intorno della temperatura (TempOsservata-i<=TempPrevista<=TempOsservata+i) e dell'ora (Ora-i<=OraPrevisione<=Ora+i) con i=1,2,3...
- Il processo si interrompe quando la numerosità del campione diventa maggiore o uguale a 20. La previsione è data dalla media del campione così determinato.

**ATTENZIONE: Nel caso in cui i campi Nome, Cognome e Login non siano compilati in modo leggibile il compito non sarà corretto**

2) Utilizzando il database TPCD, si disegni l'albero di esecuzione proposto da ORACLE e si calcoli il costo di accesso della seguente query:

```
select count(distinct L_ORDERKEY)
from PART,LINEITEM
where P_PARTKEY=L_PARTKEY
AND P_TYPE='STANDARD PLATED TIN' and L_QUANTITY > 20;
```

Si facciano le seguenti assunzioni e si estraggano dal DB eventuali dati mancanti:

$D = 4096$  byte       $\text{len}(P) = \text{len}(K) = 4$  byte       $NB = 101$        $u = 0.69$

Si assumano inoltre che ORACLE non applichi proiezioni sui risultati intermedi e che non esegua operazioni in pipeline.

