

```

(AnnoA number, CdL CORSI.CDL%TYPE, Perc number) IS
CURSOR classifica IS
  SELECT D.ID, D.NOME, D.COGNOME, AVG(Q.VOTO*V.PESO) AS VotoMedio
  FROM DOCENTI D, CORSI C, QUESTIONARI Q, VOCI V
  WHERE Q.DOCENTE = D.ID
  AND Q.CORSO = C.ID
  AND Q.VOCE = V.ID
  AND Q.ANNOA = AnnoA
  AND C.CDL = CdL
  GROUP BY D.ID, D.NOME, D.COGNOME
  ORDER BY VotoMedio DESC;

posizioni number :=0;
c_classifica classifica%ROWTYPE;
i number :=0;

BEGIN

  SELECT COUNT(DISTINCT(Q.DOCENTE))INTO posizioni
  FROM QUESTIONARI Q, CORSI C
  WHERE Q.CORSO = C.ID
  AND Q.ANNOA = AnnoA
  AND C.CDL = CdL;

  OPEN classifica;

  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Numero Docenti in Classifica = ' || posizioni);
  posizioni := posizioni*(Perc/100);
  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Numero Posizioni da visualizzare = ' || posizioni);
  LOOP
    FETCH classifica INTO c_classifica;
    EXIT WHEN i=posizioni;

  /* il controllo su NOTFOUND può essere omissso per come è stato calcolato
  posizioni */

    i:=i+1;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('ID = ' || c_classifica.ID || ' Nome = ' ||
c_classifica.NOME ||' Cognome = ' || c_classifica.COGNOME || ' Voto Medio = '
|| c_classifica.VotoMedio);
  END LOOP;
  CLOSE classifica;
  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Procedura Terminata');
END;

```

```

explain plan for select P_NAME, sum(L_QUANTITY)
from PART,LINEITEM
where P_PARTKEY=L_PARTKEY and P_TYPE='STANDARD PLATED COPPER'
GROUP BY P_PARTKEY, P_NAME;
@?/RDBMS/ADMIN/UTLXPLS;

```

Operation	Name	Rows	Bytes	Cost	Pstart	Pstop
SELECT STATEMENT		40K	2M	46406		
SORT GROUP BY		40K	2M	46406		
NESTED LOOPS		40K	2M	43850		
TABLE ACCESS FULL	PART	1K	74K	1162		
TABLE ACCESS BY INDEX R	LINEITEM	6M	45M	32		
INDEX RANGE SCAN	IX_PART_L	6M		2		

Il piano di esecuzione prevede consiste in un nested loop con PART esterna. La tabella interna viene acceduta tramite indice unclustered sul campo L\_PARTKEY.

$$NP_{PART} = \lceil 200.000 \times 133 / (4096 \times 0,69) \rceil = \mathbf{9.412}$$

$$ET_{PART} = \lceil 200.000 \times 1/150 \rceil = 1.334$$

$$NP_{LINEITEM} = \lceil 6.001.215 \times 113 / (4.096 \times 0,69) \rceil = 239.944$$

$$NL_{L\_PARTKEY} = \lceil (200.000 \times 4 + 4 \times 6.001.215) / (4096 \times 0,69) \rceil = 8.777$$

Accesso a LINEITEM per ogni singola parte

$$= 2-1 + \lceil 1/200.000 \times 8.777 \rceil + 1 \times \Phi(6.001.215 / 200.000, 239.944) = 1 + 1 + 31 = 33$$

$$\text{Accesso a LINEITEM} = 1.334 \times 33 = \mathbf{44.022}$$

$$NR_{LINEITEM+PART} = \lceil 6.001.215 \times 1/150 \rceil = 40.009$$

$$NP_{LINEITEM+PART} = \lceil 40.009 \times (113+133) / (4.096 \times 0,69) \rceil = 3.483$$

$$\text{Sort LINEITEM+PART} = 2 \times 3.483 \times (\lceil \log_{100} 3.483 \rceil + 1) = 6.966 \times (2+1) = \mathbf{20.898}$$

$$\mathbf{\text{Costo totale} = 9.412 + 44.022 + 20.898 = 74.332}$$