

## Architettura di un DBMS

### Modulo: GESTORE DELL'AFFIDABILITA'

B(T1), B(T2), U(T2,O1,B1,A1), I(T1,O2,A2), B(T3), C(T1), B(T4), U(T3,O2,B3,A3),  
U(T4,O3,B4,A4), CK(T2,T3,T4), C(T4), B(T5), U(T3,O3,B5,A5), U(T5,O4,B6,A6), D(T3,O5,B7),  
A(T3), C(T5), I(T2,O6,A8) guasto

Passo 1: risalgo fino all'ultimo record di checkpoint

CK(T2,T3,T4), C(T4), B(T5), U(T3,O3,B5,A5), U(T5,O4,B6,A6), D(T3,O5,B7), A(T3), C(T5),  
I(T2,O6,A8) guasto

Passo 2: inizializzo UNDO e REDO

UNDO = {T2,T3,T4}

REDO =  $\emptyset$

Passo 3: ripercorro il LOG dal CK in avanti

CK(T2,T3,T4), C(T4),

UNDO = {T2,T3,T4}

REDO = {T4}

CK(T2,T3,T4), C(T4), B(T5)

UNDO = {T2,T3,T5}

REDO = {T4}

CK(T2,T3,T4), C(T4), B(T5), U(T3,O3,B5,A5), U(T5,O4,B6,A6), D(T3,O5,B7), A(T3), C(T5),

UNDO = {T2,T3,T5}

REDO = {T4,T5}

Situazione finale:

UNDO = {T2,T3}

REDO = {T4,T5}

Passo 4: disfare operazioni delle transazioni dell'insieme UNDO

B(T1), B(T2), U(T2,O1,B1,A1), I(T1,O2,A2), B(T3), C(T1), B(T4), U(T3,O2,B3,A3),  
U(T4,O3,B4,A4), CK(T2,T3,T4), C(T4), B(T5), U(T3,O3,B5,A5), U(T5,O4,B6,A6), D(T3,O5,B7),  
A(T3), C(T5), I(T2,O6,A8) guasto

UNDO = {T2,T3}

Azioni di UNDO:

Delete(O6);

Insert(O5);

O3 := B5;  
O2 := B3;  
O1 := B1;

Passo 5: rifare operazioni delle transazioni dell'insieme REDO

B(T1), B(T2), U(T2,O1,B1,A1), I(T1,O2,A2), B(T3), C(T1), B(T4), U(T3,O2,B3,A3),  
U(T4,O3,B4,A4), CK(T2,T3,T4), C(T4), B(T5), U(T3,O3,B5,A5), U(T5,O4,B6,A6), D(T3,O5,B7),  
A(T3), C(T5), I(T2,O6,A8) guasto

REDO = {T4,T5}

Azioni di REDO:

O3 := A4;  
O4 := A6;