

balanceDelete(TREE  $T$ , TREE  $t$ )

```
t.color ← RED // coloro il nodo da inserire di rosso
while ( $t \neq T$ ) and ( $t.\text{color} == \text{BLACK}$ ) do
    TREE  $p \leftarrow t.\text{parent}$  // riferimento al padre
    if  $t == p.\text{left}$  then
        TREE  $f \leftarrow p.\text{right}$  // riferimento al fratello
        TREE  $ns \leftarrow f.\text{left}$  // riferimento al nipote sinistro
        TREE  $nd \leftarrow f.\text{right}$  // riferimento al nipote destro
        (1) if  $f.\text{color} == \text{RED}$  then
             $p.\text{color} \leftarrow \text{RED}$ 
             $f.\text{color} \leftarrow \text{BLACK}$ 
            rotateLeft( $p$ )
            //  $t$  viene lasciato inalterato, quindi si ricade nei casi 2, 3, 4
        else
            (2) if  $ns.\text{color} == nd.\text{color} == \text{BLACK}$  then
                 $f.\text{color} == \text{RED}$ 
                 $t \leftarrow p$  // passo il problema al padre
            else if ( $ns.\text{color} == \text{RED}$ ) and ( $nd.\text{color} == \text{BLACK}$ ) then
                (3)  $ns.\text{color} \leftarrow \text{BLACK}$ 
                     $f.\text{color} \leftarrow \text{RED}$ 
                    rotateRight( $f$ )
                    //  $t$  viene lasciato inalterato, quindi si ricade nel caso 4
            else if  $nd.\text{color} == \text{RED}$  then
                (4)  $f.\text{color} == p.\text{color}$ 
                     $p.\text{color} \leftarrow \text{BLACK}$ 
                     $nd.\text{color} \leftarrow \text{BLACK}$ 
                    rotateLeft( $p$ )
                     $t \leftarrow T$ 
    else
        // casi speculari
```