

(int, int) CamminiMinimi(GRAPH G, NODE s)

// Inizializzazione dei vettori

int[] d ← new int[1...G.n]

// distanze dalla sorgente

int[] T ← new int[1...G.n]

// vettore dei padri

bool[] b ← new bool[1...G.n]

// per sapere in tempo costante se  $u \in S$

// Inizializzo tutti i nodi tranne la sorgente

foreach  $u \in G.V - \{s\}$  do

$T[u] \leftarrow \text{nil}$  // non hanno padri

$d[u] \leftarrow +\infty$  // non li ho ancora raggiunti

$b[u] \leftarrow \text{false}$  // non appartengono ancora all'insieme

// Inizializzo la sorgente

$T[s] \leftarrow \text{nil}$  // non ha padre     $d[s] \leftarrow 0$  // per convenzione     $b[s] \leftarrow \text{true}$  // appartiene all'insieme

STRUTTURADATI S ← StrutturaDati S.aggiungi(s)

while not S.isEmpty do

    int u ← S.estrail // estraggo un nodo

$b[u] \leftarrow \text{false}$  // non è più contenuto nella struttura dati

    foreach  $v \in G.\text{adj}(u)$  do // per tutti i vicini

        if  $d[u] + G.w(u,v) < d[v]$  then // se migliora la stima

            if not  $b[v]$  then // se non fa già parte dell'insieme

                S.aggiungi(v) // aggiungilo                   $b[v] \leftarrow \text{true}$  // fa parte dell'insieme

            else

                // Azione da intraprendere nel caso v sia già presente in S

                // aggiorni i vettori

$T[v] \leftarrow u$      $d[v] \leftarrow d[u] + G.w(u,v)$

return (T, d)