ALGORITMI E STRUTTURE DATI

Prof. Manuela Montangero

A.A. 2022/23

HeapSort

"E' vietata la copia e la riproduzione dei contenuti e immagini in qualsiasi forma.
E' inoltre vietata la redistribuzione e la pubblicazione dei contenuti e immagini non autorizzata espressamente dall'autore o dall'Università di Modena e Reggio Emilia."

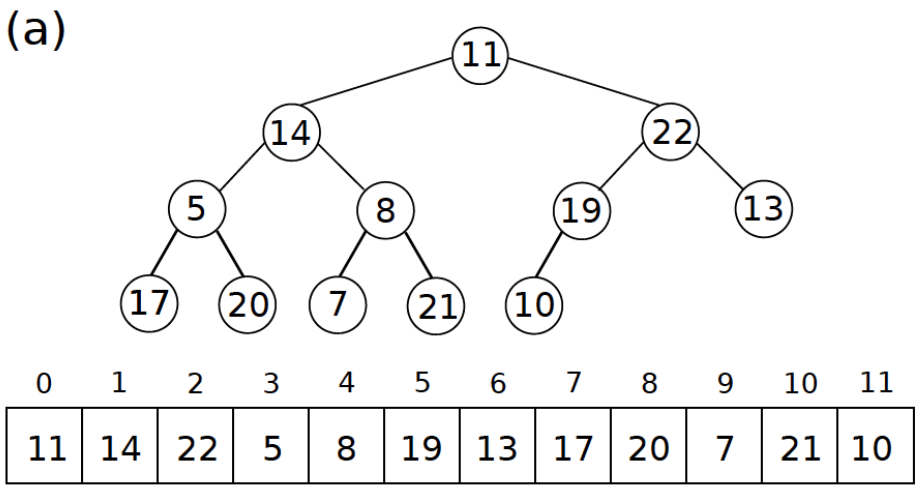
UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

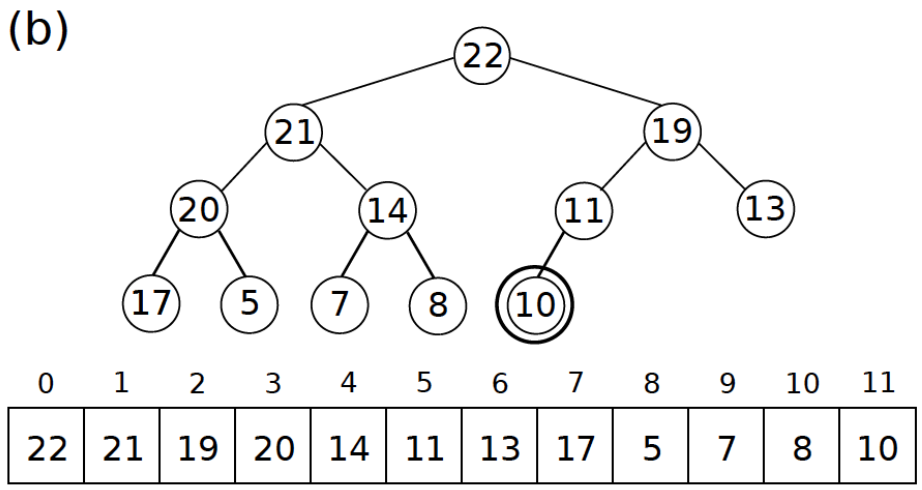
HeapSort

OSSERVAZIONE:

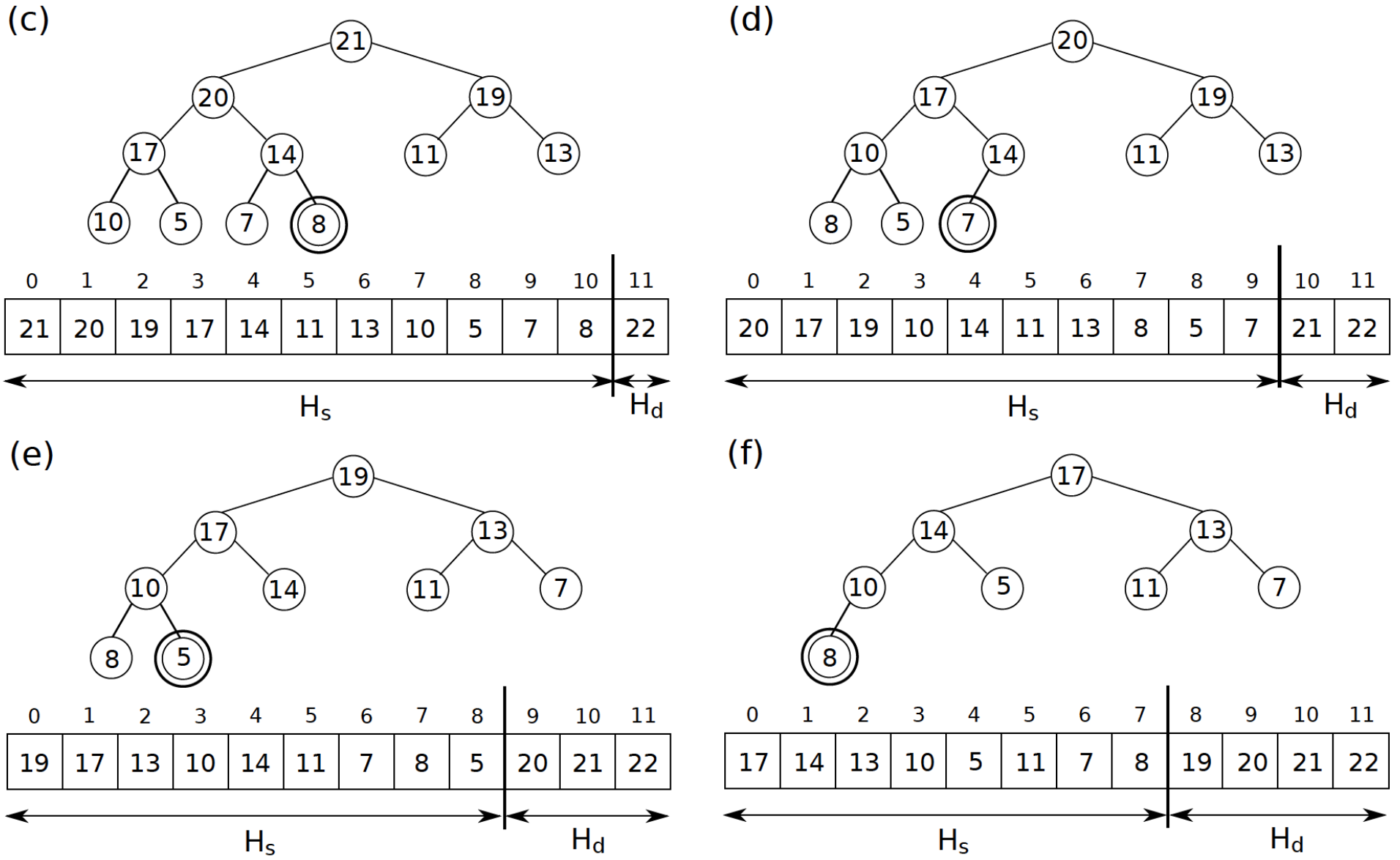
Dato un max-heap, il valore massimo è memorizzato nella radice, in H[0].

Il valore massimo nella sequenza ordinata deve essere memorizzato in H[LunghHeap].

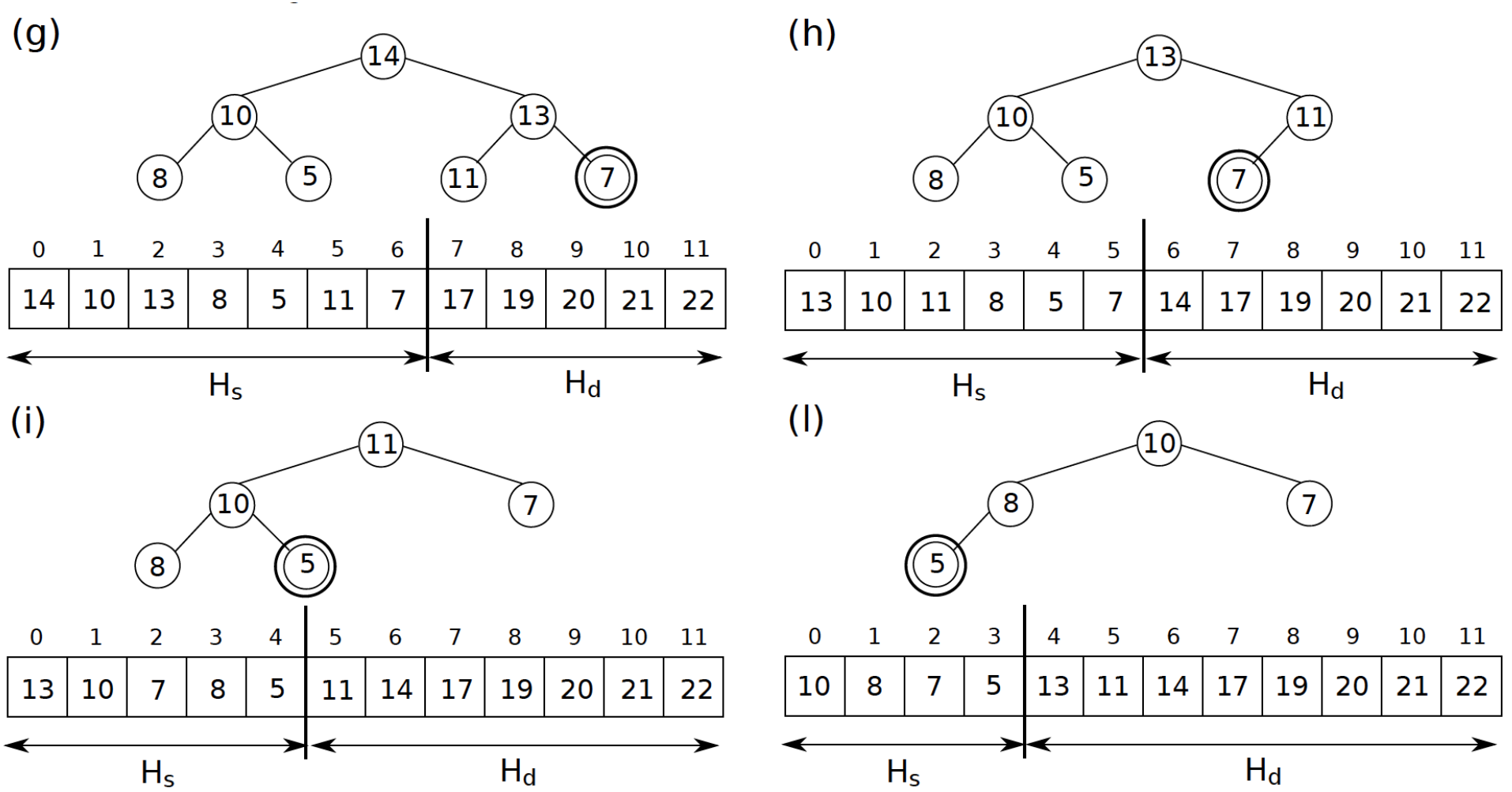




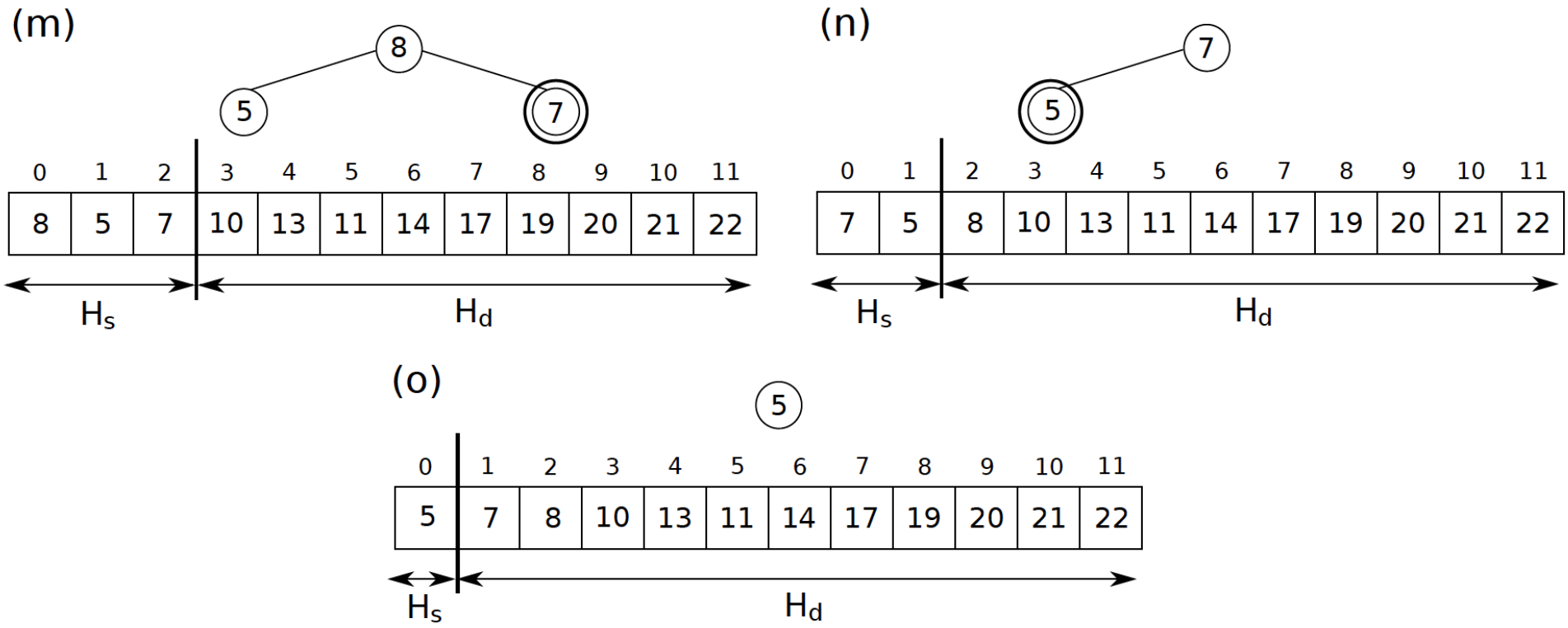
HeapSort


(c)
21
20
19
17
14
11
13
10
5
7
8
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
21 20 19 17 14 11 13 10 5 7 8 22
Hs
Hd
(d)
20
17
19
10
14
11
13
8
5
7
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
20 17 19 10 14 11 13 8 5 7 21 22
Hs
Hd
(e)
19
17
13
10
14
11
7
8
5
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
19 17 13 10 14 11 7 8 5 20 21 22
Hs
Hd
(f)
17
14
13
10
5
11
7
8
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
17 14 13 10 5 11 7 8 19 20 21 22
Hs
Hd

HeapSort


(g)
14
10
13
8
5
11
7
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
14 10 13 8 5 11 7 17 19 20 21 22
Hs
Hd
(h)
13
10
11
8
5
7
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
13 10 11 8 5 7 14 17 19 20 21 22
Hs
Hd
(i)
11
10
7
8
5
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
13 10 7 8 5 11 14 17 19 20 21 22
Hs
Hd
(l)
10
8
7
5
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
10 8 7 5 13 11 14 17 19 20 21 22
Hs
Hd

HeapSort


(m)
8
5
7
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
8 5 7 10 13 11 14 17 19 20 21 22
Hs
Hd
(n)
7
5
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
7 5 8 10 13 11 14 17 19 20 21 22
Hs
Hd
(o)
5
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
5 7 8 10 13 11 14 17 19 20 21 22
Hs
Hd

HeapSort

```
HeapSort(H)
CostruisciHeap(H)
for i = length(H)-1 downto 1
 H[i] := EstrazioneMassimoHeap(H)
```

Costo computazionale $O(n \log n)$