

ALGORITMI E STRUTTURE DATI I  
TEMA D'ESAME DEL 19/10/2022

M. BENERECETTI & F. MOGAVERO

**Tempo a disposizione: 1h 30m**

1. Si risolva la seguente equazione di ricorrenza, calcolandone l'**andamento asintotico**:

$$T(n) = \begin{cases} 1, & \text{se } n \leq 2; \\ \sqrt[3]{n^2} \cdot T(\sqrt[3]{n}) + n, & \text{altrimenti.} \end{cases}$$

2. Si scriva un **algoritmo ricorsivo** che, dati in ingresso un albero binario di ricerca  $\mathcal{T}$  e un intero positivo  $k$ , cancelli da  $\mathcal{T}$  tutti i nodi che si trovano in posizioni multiple di  $k$  nell'ordinamento totale delle chiavi dell'albero. Tale algoritmo dovrà essere efficiente e non far uso **né di variabili globali né di parametri passati per riferimento**. Infine, si scriva un **algoritmo iterativo** che **simuli precisamente** l'algoritmo ricorsivo di cui sopra.