

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

---



Dipartimento di Informatica  
Corso di Laurea in Informatica

Tesi di Laurea in Informatica

# Un'analisi sperimentale di algoritmi per Bin Packing

**Relatore**

Ch.mo Prof. Ugo Vaccaro

**Candidato**

Francesco Migliaro  
Matricola 0512105109

---

ANNO ACCADEMICO 2019-2020

# Abstract

Nel problema del Bin Packing, degli oggetti di volume diverso devono essere allocati in un numero finito di contenitori (bin), ciascuno di una determinata capacità fissa, in modo da ridurre al minimo il numero di bin utilizzati. Il Bin Packing ha numerose applicazioni. Per esempio l'inserimento di file con dimensioni specifiche in blocchi di memoria di dimensioni fisse o la registrazione di tutta la musica di un compositore, dove la lunghezza dei pezzi da registrare (in bytes) è la dimensione degli oggetti e la capacità del generico bin è la quantità di bytes che può essere memorizzata su un CD audio. Il problema del Bin Packing è un noto problema NP-hard, per cui è irrealistico pensare che si possano trovare algoritmi di complessità polinomiale per la sua soluzione. In questa tesi, analizziamo e valutiamo sperimentalmente due algoritmi per un'importante variante del Bin Packing, in cui è possibile "riempire" ogni bin anche al disopra della sua capacità. L'obiettivo è di minimizzare la somma dei valori assoluti delle differenze tra le capacità dei bin e il volume totale del loro contenuto.