

# Corso di Metodi e Modelli per l'Ottimizzazione Combinatoria - Relazione progetto

*Università degli studi di Padova*

*Anno Accademico 2015/2016*

**Studente:** Giacomo Quadrio

**Matricola:** 1061566

---

## Sommario

Il progetto del corso di Metodi e Modelli per l'Ottimizzazione Combinatoria consiste nel risolvere un problema che vede coinvolta un'azienda metalmeccanica che produce pannelli forati per la costruzione di quadri elettrici. La foratura di questi è eseguita attraverso un macchinario a controllo numerico dotato di una punta diamantata che, muovendosi sul pannello secondo una sequenza programmata, produce i fori nelle posizioni desiderate. L'obiettivo quindi quello di individuare la sequenza di foratura ottimale che minimizzi i tempi di produzione, tenendo conto che il tempo necessario per la foratura lo stesso e costante per tutti i punti.

## 1. Modello del problema

Maecenas [?] fermentum [?] urna ac sapien tincidunt lobortis. Nunc feugiat faucibus varius. Ut sed purus nunc. Ut eget eros quis lectus mollis pharetra ut in tellus. Pellentesque ultricies velit sed orci pharetra et fermentum lacus imperdiet. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Suspendisse commodo ultrices mauris, condimentum hendrerit lorem condimentum et. Pellentesque urna augue, semper et rutrum ac, consequat id quam. Proin lacinia aliquet justo, ut suscipit massa commodo sit amet. Proin vehicula nibh nec mauris tempor interdum. Donec orci ante, tempor a viverra vel, volutpat sed orci.

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Pellentesque quis interdum velit. Nulla tincidunt sem

quis nisi molestie nec hendrerit nulla interdum. Nunc at lectus at neque dapibus dapibus sit amet in massa. Nam ut nisl in diam consectetur dignissim. Sed lacinia diam id nunc suscipit vitae semper lorem semper. In vehicula velit at tortor fringilla elementum aliquam erat blandit. Donec pretium libero et neque vehicula blandit. Curabitur consequat interdum sem at ultrices. Sed at tincidunt metus. Etiam vulputate, lacus eget fermentum posuere, ante mi dignissim augue, et ultrices felis tortor sed nisl.

- Prova Elenco Puntato

- Prova Elenco Puntato

1. Numbered list item one
2. Numbered list item two

### 1.1. Subsection One

Quisque elit ipsum, porttitor et imperdiet in, facilisis ac diam. Nunc facilisis interdum felis eget tincidunt. In condimentum fermentum leo, non consequat leo imperdiet pharetra. Fusce ac massa ipsum, vel convallis diam. Quisque eget turpis felis. Curabitur posuere, risus eu placerat porttitor, magna metus mollis ipsum, eu volutpat nisl erat ac justo. Nullam semper, mi at iaculis viverra, nunc velit iaculis nunc, eu tempor ligula eros in nulla. Aenean dapibus eleifend convallis. Cras ut libero tellus. Integer mollis eros eget risus malesuada fringilla mattis leo facilisis. Etiam interdum turpis eget odio ultricies sed convallis magna accumsan. Morbi in leo a mauris sollicitudin molestie at non nisl.

Treatments	Response 1	Response 2
Treatment 1	0.0003262	0.562
Treatment 2	0.0015681	0.910
Treatment 3	0.0009271	0.296

Tabella 1: Table caption

### 1.2. Subsection Two

Donec eget ligula venenatis est posuere eleifend in sit amet diam. Vestibulum sollicitudin mauris ac augue blandit ultricies. Nulla facilisi. Etiam ut turpis nunc. Praesent leo orci, tincidunt vitae feugiat eu, feugiat a massa.

Duis mauris ipsum, tempor vel condimentum nec, suscipit non mi. Fusce quis urna dictum felis posuere sagittis ac sit amet erat. In in ultrices lectus. Nulla vitae ipsum lectus, a gravida erat. Etiam quam nisl, blandit ut porta in, accumsan a nibh. Phasellus sodales euismod dolor sit amet elementum. Phasellus varius placerat erat, nec gravida libero pellentesque id. Fusce nisi ante, euismod nec cursus at, suscipit a enim. Nulla facilisi.

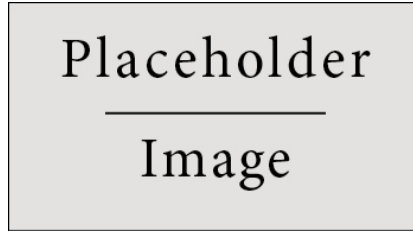


Figura 1: Figure caption

Integer risus dui, condimentum et gravida vitae, adipiscing et enim. Aliquam erat volutpat. Pellentesque diam sapien, egestas eget gravida ut, tempor eu nulla. Vestibulum mollis pretium lacus eget venenatis. Fusce gravida nisl quis est molestie eu luctus ipsum pretium. Maecenas non eros lorem, vel adipiscing odio. Etiam dolor risus, mattis in pellentesque id, pellentesque eu nibh. Mauris nec ante at orci ultricies placerat ac non massa. Aenean imperdiet, ante eu sollicitudin vestibulum, dolor felis dapibus arcu, sit amet fermentum urna nibh sit amet mauris. Suspendisse adipiscing mollis dolor quis lobortis.

$$e = mc^2 \tag{1}$$

## 2. The Second Section

Reference to Section 1. Etiam congue sollicitudin diam non porttitor. Etiam turpis nulla, auctor a pretium non, luctus quis ipsum. Fusce pretium gravida libero non accumsan. Donec eget augue ut nulla placerat hendrerit ac ut mi. Phasellus euismod ornare mollis. Proin tempus fringilla ultricies. Donec pretium feugiat libero quis convallis. Nam interdum ante sed magna congue eu semper tellus sagittis. Curabitur eu augue elit.

Aenean eleifend purus et massa consequat facilisis. Etiam volutpat placerat dignissim. Ut nec nibh nulla. Aliquam erat volutpat. Nam at massa

velit, eu malesuada augue. Maecenas sit amet nunc mauris. Maecenas eu ligula quis turpis molestie elementum nec at est. Sed adipiscing neque ac sapien viverra sit amet vestibulum arcu rhoncus.

Vivamus pharetra nibh in orci euismod congue. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Quisque lacus diam, congue vel laoreet id, iaculis eu sapien. In id risus ac leo pellentesque pellentesque et in dui. Etiam tincidunt quam ut ante vestibulum ultricies. Nam at rutrum lectus. Aenean non justo tortor, nec mattis justo. Aliquam erat volutpat. Nullam ac viverra augue. In tempus venenatis nibh quis semper. Maecenas ac nisl eu ligula dictum lobortis. Sed lacus ante, tempor eu dictum eu, accumsan in velit. Integer accumsan convallis porttitor. Maecenas pretium tincidunt metus sit amet gravida. Maecenas pretium blandit felis, ac interdum ante semper sed.

In auctor ultrices elit, vel feugiat ligula aliquam sed. Curabitur aliquam elit sed dui rhoncus consectetur. Cras elit ipsum, lobortis a tempor at, viverra vitae mi. Cras sed urna sed eros bibendum faucibus. Morbi vel leo orci, vel faucibus orci. Vivamus urna nisl, sodales vitae posuere in, tempus vel tellus. Donec magna est, luctus non commodo sit amet, placerat et enim.