



**Università di Pisa**

---

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

Corso di Laurea Magistrale in Computer Engineering

TESI DI LAUREA MAGISTRALE

**Enabling relay-based communication in LoRa  
networks for the Internet of Things: design,  
implementation and experimental evaluation**

Candidato:

**Alessio Sanfratello**

Matricola 456615

Relatori:

**Prof. Enzo Mingozzi**

**Prof. Francesco Marcelloni**