TEST DI IPOTESI

In seguito alla rassegna dei parametri fondamentali che caraterizzano gli esopianeti, si vuole sottoporre tali elementi a uno studio che ci permetta di dedurre un modello che possa predire la temperatura la loro temperatura. A tale fine si vogliono verificare attraverso i test d’ipotesi due condizioni:

1. La media delle temperature dei pianeti non dipende dal numero di stelle che fanno parte del sistema
2. I metodi di scoperta hanno generano un forte bias nel pool dei dati

Si procede, dunque, suddividendo in categorie minori le temperature:

* Chart, histogram

  Description automatically generatedPer **numero di stelle**:
  + Temperature dei pianeti con una **singola** stella:
    - **T\_st1= 692 dati**

****

* + Temperature dei pianeti con più di **due** stelle
    - **T\_st234=112 dati**

**Chart, histogram

Description automatically generated**



A picture containing text

Description automatically generated

* **Chart, histogram

  Description automatically generated**Per **metodo di scoperta:**
  + **Text

    Description automatically generated with medium confidence**Imaging**:**
    - **T\_ima= 27dati**

****

**Chart, histogram

Description automatically generated**

* + Radial Velocity:
    - **T\_ rv=55 dati**

**Chart, histogram

Description automatically generated**

* + Transit:
    - **T\_trans: 715 dati**

****

****

**Analisi normalità campioni:**

**Chart, line chart

Description automatically generated**Chart, line chart

Description automatically generatedIn seguito alla suddivisione delle temperature in base alle categorie descritte, si studia la gaussianità delle relative distribuzioni.

Text

Description automatically generated**Text

Description automatically generated**

**Text

Description automatically generated with medium confidenceText

Description automatically generated with low confidenceText

Description automatically generatedChart, line chart

Description automatically generatedChart, scatter chart

Description automatically generated**

**Chart, scatter chart

Description automatically generated**

Nonostante la numerosità dei campioni abbia influenzato la potenza del test di Shapiro-Wilks, rendendolo molto suscettibile alle minime variazioni dalla retta dei quantili, i qq plot ci spingono ad affermare l’ipotesi alternativa di non gaussinità. Caso d’eccezione spetta al T\_ima che non una numerosità bassa di n=27, presenta un p-value di 0.1554. In questo caso non vi sono forte evidenze per rifiutare l’ipotesi nulla, dunque si accetta la normalità della sua distribuzione.