

DICEMBRE 2024

MILANO

# Hackathon.

L'Intelligenza artificiale al servizio dell'oncologia.

Event: AI Hackathon  
Date: December 3° 2024  
Location: Milan

## TEAM 5:

Mentor: **Flavio Sartori**

Giovanni Tornaghi  
Mattia Birti  
Alessandro Forcina-Barrero  
Matteo Fogliata  
Selenia Caruso

# Predire i Tempi di Sopravvivenza per i Pazienti con Leucemia Mieloide Acuta (AML)

## Obiettivo del Progetto

- Sviluppare modelli predittivi per stimare i tempi di sopravvivenza dei pazienti, misurati in mesi, con la maggiore accuratezza possibile.
- Valutare i modelli utilizzando il **Concordance Index (C-index)**, una metrica comune per i compiti di predizione della sopravvivenza.

## Dataset

- Dataset creato da Humanitas

# Problematiche riscontrate nel dataset e soluzioni



# PIPELINE DATI

Pre-processing e training dei dati



## Grid Search

Esplorare combinazioni di iperparametri per ottimizzare il modello



## Cross-validation

Dividere il dataset in fold per migliorare la stima delle performance e ridurre l'overfitting



## Stratification

Assicurare una distribuzione bilanciata delle classi nel target

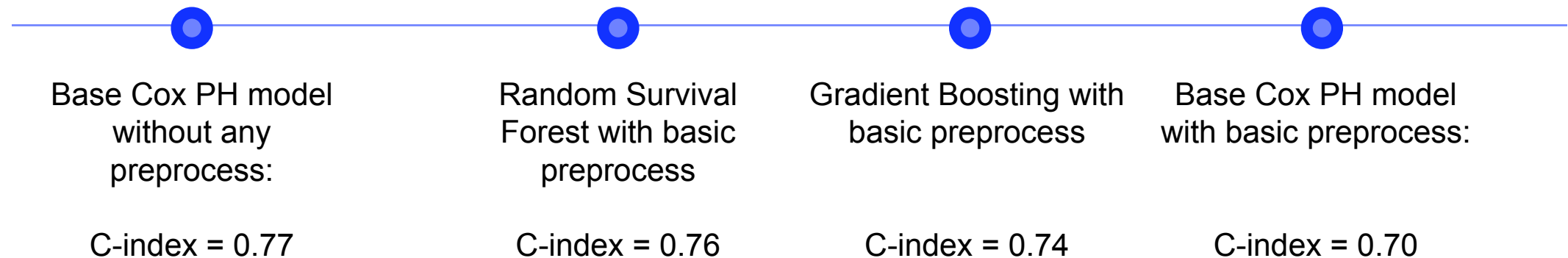


## VIF

Misurare la multicollinearità tra le variabili indipendenti

# FINAL C-INDEX SCORES ON PUBLIC TEST SET

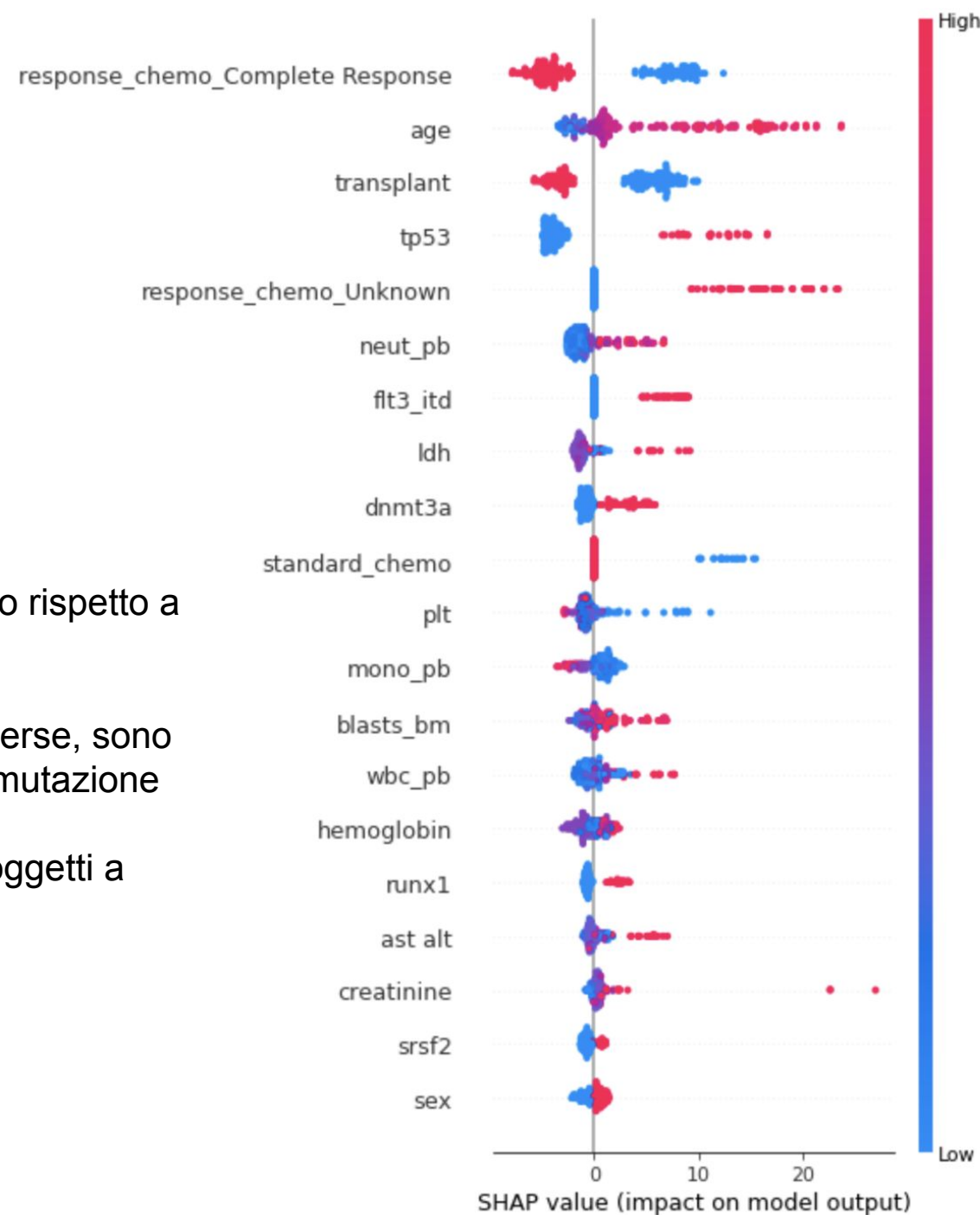
The following are the results in output on public test set for each model chosen:



# EXPLAINABILITY: SHAP

Il modello allenato suggerisce che:

- Pazienti che hanno subito un trapianto sono soggetti a minor rischio rispetto a coloro che non lo hanno subito
- Pazienti con mutazione tp53, tipicamente associata a prognosi avverse, sono soggetti a maggior rischio rispetto a coloro che non presentano la mutazione
- Pazienti che rispondono a un trattamento di chemioterapia sono soggetti a minor rischio rispetto a coloro che non rispondono alla terapia





DICEMBRE 2024

MILANO

# Grazie per l'attenzione!

