

RUSSELL 3000

MODELING PROFIT DYNAMIC

Belardinelli Marco, Cicalè Juri,
Lepore Marco Antonio, Manzo Manuel

GOAL SETTING

Elaborazione di un modello di analisi in relazione ai dati presenti nel **dataset Russell 3000**, con l'obiettivo di stimare l'**EPS FORWARD**. Tale elaborazione potrà essere utilizzata dal management come volano strategico per l'orientamento delle politiche aziendali.

ANALYSIS & FINAL RESULTS

Lo strumento della regressione lineare permette di operare una stima coerente dell'EPS FORWARD basata sulle **variabili EBITDA, RETURN ON ASSET** e **SUBINDUSTRY** (si rimandano all'appendice tutti gli approfondimenti tecnico-metodologici del caso).

Di seguito una rappresentazione grafica della distribuzione della variabile dipendente e degli outliers presenti nel dataset:



Immagine 1 - Distribuzione variabile dell'EPS

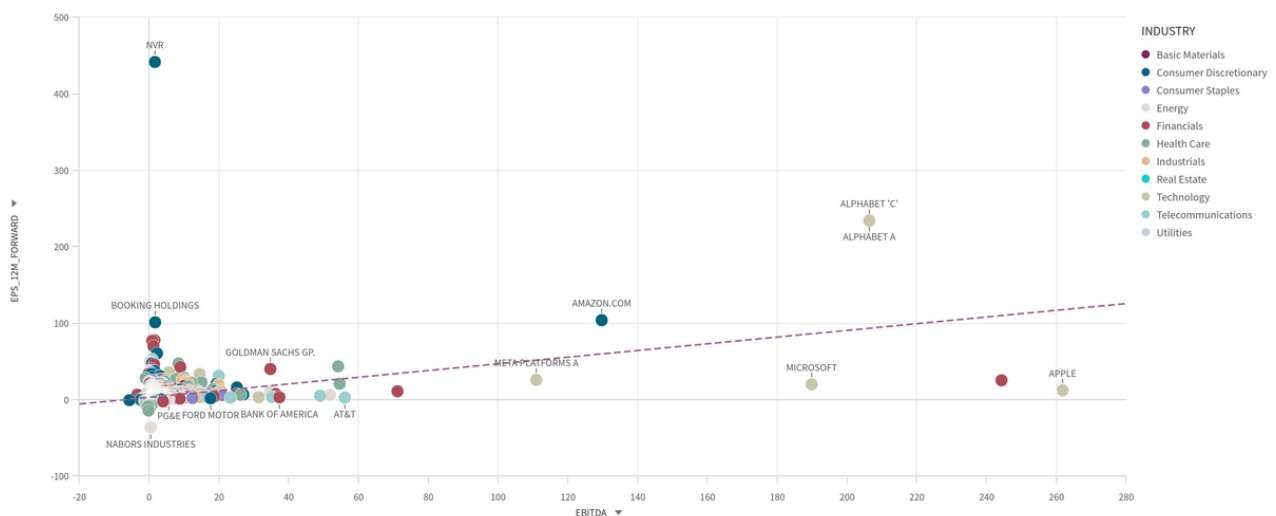


Immagine 2 - Rappresentazione grafica degli outliers

IL MODELLO

$$\begin{aligned} \text{EPS12MFORWARD} = & \alpha + \beta_1 \text{EBITDA} \\ & + \beta_2 \text{ReturnOnAsset} \\ & + \beta_{3:46} \text{SubIndustry} + \varepsilon \end{aligned}$$

L'**EBITDA (coeff. 0.637)** sembra essere la feature di maggiore incidenza nella definizione dell'**EPS FORWARD** (per la natura dell'indicatore, un risultato sicuramente non inatteso). Il **RETURN ON ASSET (coeff. 0.106)** è l'altro regressore di riferimento, l'incidenza è inferiore sull'EPS FORWARD ma comunque rilevante.

Per quanto riguarda la significatività del modello, l'elaborazione ha restituito i seguenti valori:

RMSE = 1.918

R^2 adjusted = 0.427

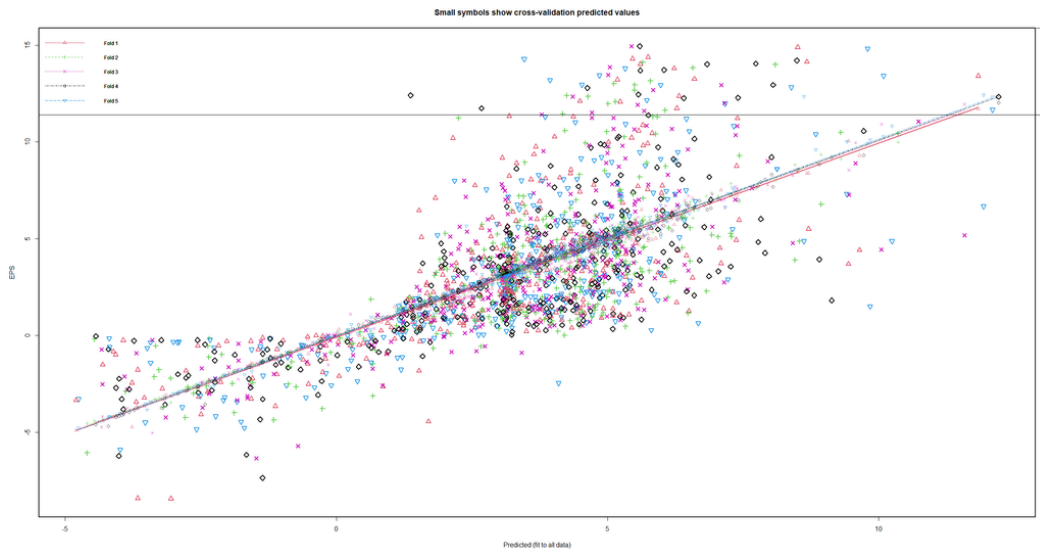


Immagine 3 - Rappresentazione grafica del modello di regressione in cross validation

APPLICAZIONE INTERATTIVA PROPRIETARIA

Per migliorare la fruizione delle risultanze frutto del presente lavoro, è stata elaborata un'applicazione ad hoc, della quale di seguito viene indicato il link di riferimento:

https://unblinddata.shinyapps.io/EPScalc_Unblind/

Calcolatore EPS

EBITDA:

RETURN ON ASSET:

SUB INDUSTRY:

Calcola EPS

EPS calcolato: 3.36281728746695

Intervallo di Confidenza inf: -0.435012548720599

Intervallo di Confidenza sup: 7.1606471236545

Immagine 4

L'applicazione in questione permette di visualizzare in maniera immediata il valore dell'EPS FORWARD (e relativo intervallo di confidenza) dopo aver inserito in input i valori delle tre features di riferimento.

APPENDICE TECNICO METODOLOGICA

Si può suddividere il lavoro effettuato in due fasi principali:



ANALISI ED
ELABORAZIONE
PRELIMINARE DEL
DATASET



IMPLEMENTAZIONE
DEL MODELLO DI
REGRESSIONE
LINEARE

Il dataset originale presentava le seguenti criticità che sono state puntualmente rimosse:

1. Duplicati
2. Valori anomali a livello dimensionale
3. Valori incoerenti a livello logico

Si è provveduto poi a scalare i dati con la **metodologia min/max**.

È stata implementata una **matrice di correlazione** ed una **funzione stepwise** per determinare le variabili da utilizzare nel modello di regressione lineare.

Il **test di Breush-Pagan** ha confermato l'eteroschedasticità e la varianza non costante dei residui, determinando la scelta di una regressione lineare robusta.

Successivamente si è proceduto ad un'analisi di cross validation (Rif. Immagine n.3), ottenendo i seguenti risultati:

MEDIA $R^2 = 0,42$

DEVIAZIONE STANDARD $R^2 = 0,05$