



UNIVERSITÀ  
DI SIENA  
1240

# Il reporting di sostenibilità nelle PMI: standard VSME e nuove frontiere tra accountability e intelligenza artificiale

Federico Barnabè  
Università di Siena  
barnabe@unisi.it

1

1

## Background

| Project details        |  |
|------------------------|--|
| Research project title | Rethinking Corporate Reporting as an open platform for pursuing "Sustainable Success"                                      |
| Duration               | 24 months (October 2023) – new deadline 28 February 2026   |
| Main ERC field         | SH - Social Sciences and Humanities  |
| ERC sub-field          | SH1_5 Corporate finance; banking and financial intermediation; accounting; auditing; insurance                             |
| Keywords               | Management accounting<br>Strategy<br>Sustainable development<br>Corporate reporting  |
| Units                  | Università LUISS (PI Prof. Busco)<br>Università di Siena (Resp. Prof. Riccaboni)<br>Università di Verona (Resp. Prof. Lai) |

2

2

## Project overview

### **Elementi chiave**

- Evoluzione dei sistemi di reporting aziendale
- Supporto alle strategie di *sustainable success*
- Rafforzare meccanismi di accountability
- Focus Unità Siena: **qualità della reportistica volontaria di sostenibilità nelle PMI**

### **Motivazioni principali**

- Rendicontazione di sostenibilità come percorso complesso
- Opportunità di crescita, trasparenza e creazione di valore
- Attenzione alla rendicontazione volontaria

## VSME (1/2)

Lo standard **VSME (Voluntary Sustainability Reporting Standard for non-listed SMEs)** è uno standard di rendicontazione volontario sulla sostenibilità, sviluppato da EFRAG (European Financial Reporting Advisory Group) per le PMI non quotate.

Nasce con l'obiettivo di aiutare le piccole e medie imprese (PMI) a comunicare in modo strutturato e proporzionato le proprie informazioni ESG, senza la complessità degli ESRS previsti dalla CSRD per le grandi imprese.

## VSME (2/2)

In particolare, il **VSME**:

- è *volontario*, ma allineato all'impostazione europea sulla sostenibilità;
- è *semplificato e modulare*, pensato per ridurre oneri di rendicontazione;
- facilita la risposta alle richieste informative di banche, investitori, clienti e grandi imprese lungo la *catena del valore*;
- migliora trasparenza, comparabilità e credibilità delle informazioni ESG delle PMI.

### Nella ricerca PRIN:

L'allineamento dei report di sostenibilità a **VSME** è considerata una proxy della **qualità** dei documenti.

## Il concetto di «qualità» ...

*Tema multidimensionale e definibile in vari modi ...*

- 1) Qualità come **trasparenza, completezza e affidabilità**:
  - Accuratezza, affidabilità, completezza, correttezza, esaustività dei report e dei dati
- 2) Qualità come **elemento di rilevanza e orientamento strategico**:
  - Rilevanza per gli stakeholders
  - Ottica prospettica (forward looking)
  - Integrazione con le attività di pianificazione e controllo, e con le attività operative
- 3) Qualità come **utilità del decisore**:
  - Decision usefulness e rapporto con gli stakeholders
- 4) Qualità come **compliance**:
  - Riferimento e/o aderenza a specifici standard
  - Impegno sostanziale contro impegno simbolico

## Il concetto di «qualità» ... nel contesto di VSME

VSME si struttura in due moduli:

- **Base:** è un prerequisito che fornisce informazioni fondamentali su ambiente, società e governance (ESG).
- **Comprehensive:** aggiunge dettagli e dati più specifici, come la valutazione dei rischi climatici e le politiche sui diritti umani.

In aggiunta ...

- **Principio «if applicable»:** VSME non impone un'analisi di materialità formale e l'impresa è tenuta a rendicontare esclusivamente le informazioni «pertinenti» alle proprie operazioni reali

## VSME (EFRAG)

| Basic Module   | Comprehensive Module  |
|--|---|
| Basic Module – General information   | Comprehensive Module – General information  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· B1 – Basis for preparation</li> <li>· B2 – Practices, policies and future initiatives for transitioning towards a more sustainable economy</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· C1 – Strategy: Business Model and Sustainability – Related Initiatives</li> <li>· C2 – Description of practices, policies and future initiatives for transitioning towards a more sustainable economy</li> </ul> |
| Basic Module – Environment metrics   | Comprehensive Module – Environmental Metrics  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· B3 – Energy and greenhouse gas emission\ns</li> <li>· B4 – Pollution of air, water and soil</li> <li>· B5 – Biodiversity</li> <li>· B6 – Water</li> <li>· B7 – Resource use, circular economy and waste management</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Consideration when reporting on GHG emissions under B3 (Basic Module)</li> <li>· C3 – GHG reduction targets and climate transition</li> <li>· C4 – Climate risks</li> </ul>                                      |
| Basic Module – Social metrics  | Comprehensive Module – Social Metrics   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· B8 – Workforce – General characteristics</li> <li>· B9 – Workforce – Health and safety</li> <li>· B10 – Workforce – Remuneration, collective bargaining and training</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· C5 – Additional (general) workforce characteristics</li> <li>· C6 – Additional own workforce information – Human rights policies and processes</li> <li>· C7 – Severe negative human rights incidents</li> </ul> |
| Basic Module – Governance metrics  | Comprehensive Module – Governance Metrics   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· B11 – Convictions and fines for corruption and bribery</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· C8 – Revenues from certain sectors and exclusion from EU reference benchmarks</li> <li>· C9 – Gender diversity ratio in the governance body</li> </ul>   |

## Obiettivi della ricerca

### Research Questions

**RQ1.** Qual è il livello di allineamento dei report di sostenibilità volontari delle PMI italiane non quotate rispetto allo standard VSME (Voluntary Sustainability Reporting Standard for non-listed SMEs)?

- Score + Rating

**RQ2.** Quale ruolo può essere assegnato all'intelligenza artificiale nel processo di analisi e valutazione della qualità dei report di sostenibilità delle PMI italiane non quotate?

## Unità di ricerca di Siena (1/3)

### Le fasi

#### Fase 1 – Analisi dei report

- Creazione del database e conseguente analisi dei report di sostenibilità di PMI (criteri UE: **Piccola** <50 dip. e ≤10M€ fatt./bilancio; **Media** <250 dip. e ≤50M€ fatt. o <43M€ bilancio)

| Settore                      | n. aziende                 | Report di sostenibilità analizzati<br>(rendicontazione volontaria accessibile in internet) |              |
|------------------------------|----------------------------|--|--------------|
|                              |                            | 2024 e 2025 (anni 2023 e 2024)   | n. 20        |
| Agri-food ( <i>no wine</i> ) | 10 (3 P + 7 M)             | 2024 e 2025 (anni 2023 e 2024)   | n. 20        |
| Wine                         | 10 (5 P + 5 M)             | 2024 e 2025 (anni 2023 e 2024)   | n. 20        |
| Moda                         | 10 (4 P + 6 M)             | 2024 e 2025 (anni 2023 e 2024)   | n. 20        |
| <b>TOT</b>                   | <b>n. 30 (12 P + 18 M)</b> |  | <b>n. 60</b> |

- Verifica allineamento con standard VSME
- Estrazione ed elaborazione dei dati basata su **supporto AI** (+ validazione manuale)

## Unità di ricerca di Siena (2/3)

### ***Le fasi***

#### ***Fase 2 – Focus group e confronto con esperti***

- Coinvolgimento di accademici, istituzioni e aziende
- Valutazione temi VSME con assegnazione di giudizi di rilevanza
  - *Uso di un questionario online focalizzato su VSME*
- Creazione dei «pesi» (medi e per categoria)

## Unità di ricerca di Siena (3/3)

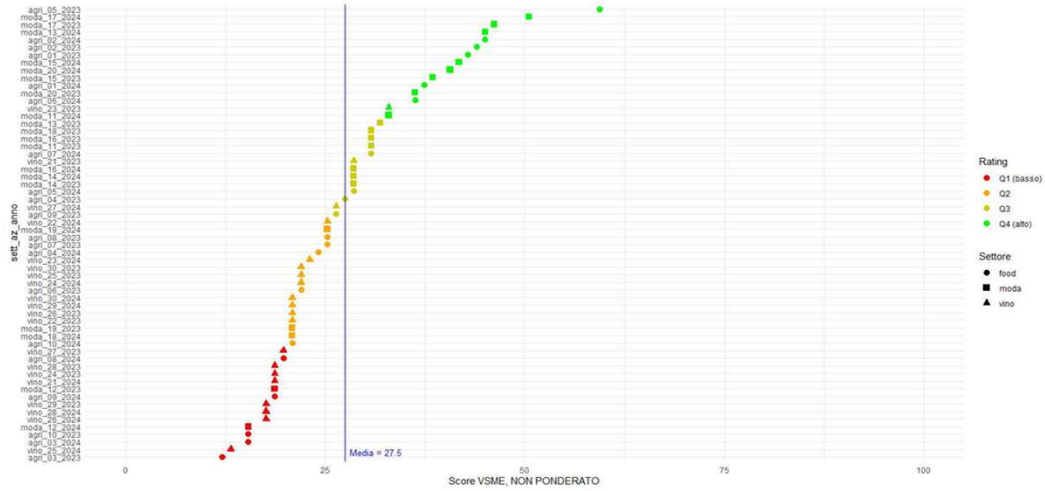
### ***Le fasi***

#### ***Fase 3 – Analisi e divulgazione dei risultati***

- Creazione di uno score e di un rating atti ad esprimere le qualità dei report di sostenibilità
- Analisi e statistica descrittiva dei risultati
  - Creazione cluster per tipologia, settore, temi
- Pubblicazioni scientifiche
- Workshop e presentazioni agli stakeholder

# Risultati

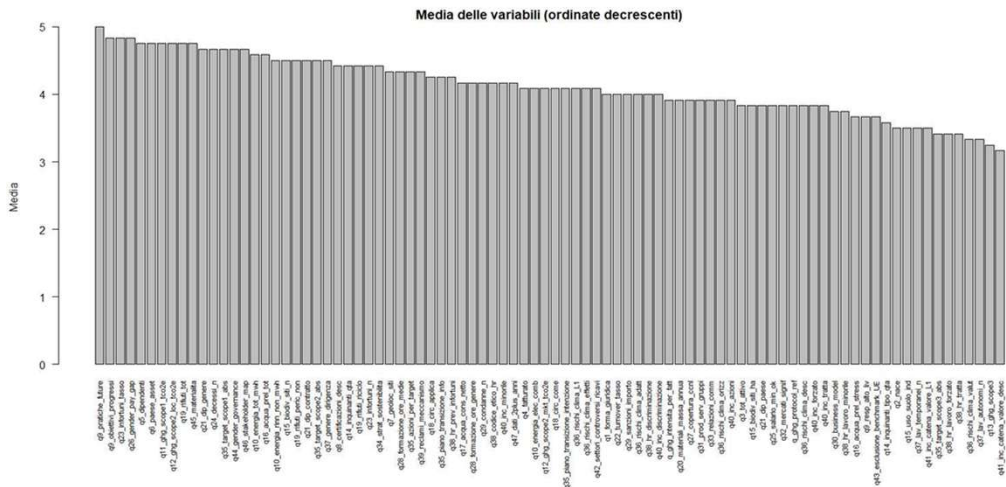
- Score generale (0-100) e rating (Q1-Q4) su allineamento «puro» (No Pond) a VSME per tutti i documenti analizzati



13

# Risultati

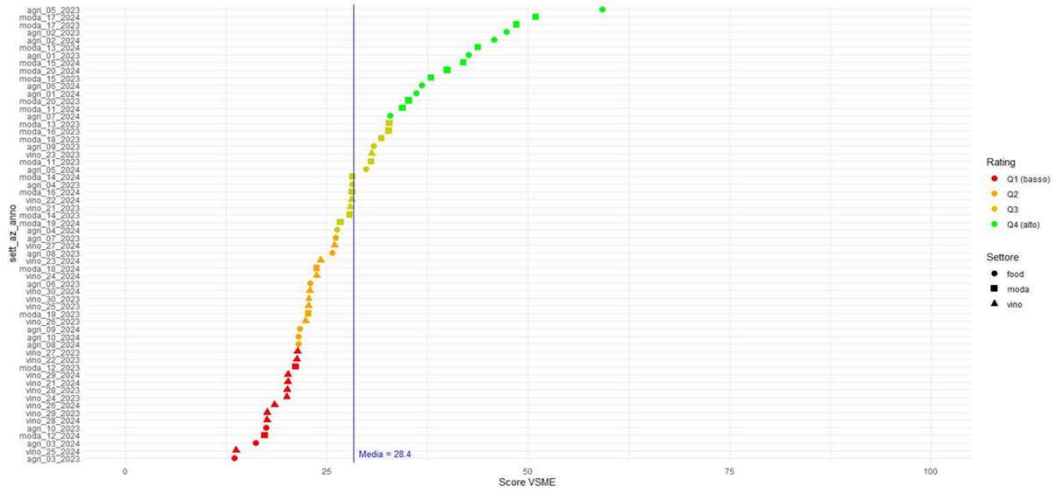
- Media dei pesi dati dagli stakeholder, per tutte le variabili disponibili ordinate dalla più rilevante (sinistra) alla meno rilevante (destra)



14

# Risultati

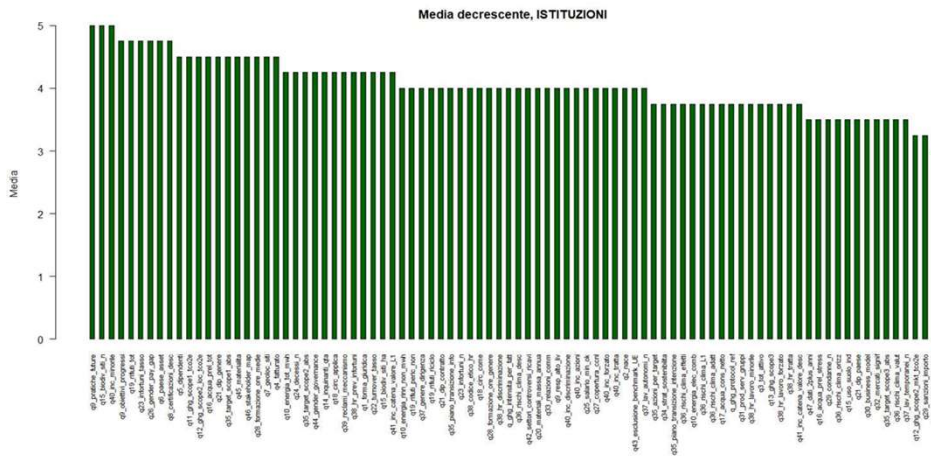
- Score generale (0-100) e rating (Q1-Q4) utilizzando i «pesi» di tutti gli stakeholder per i 60 documenti analizzati



15

# Risultati (esempio di approfondimento)

- Media dei pesi dati dalle «ISTITUZIONI», per tutte le variabili disponibili ordinate dalla più rilevante (sinistra) alla meno rilevante (destra)



16

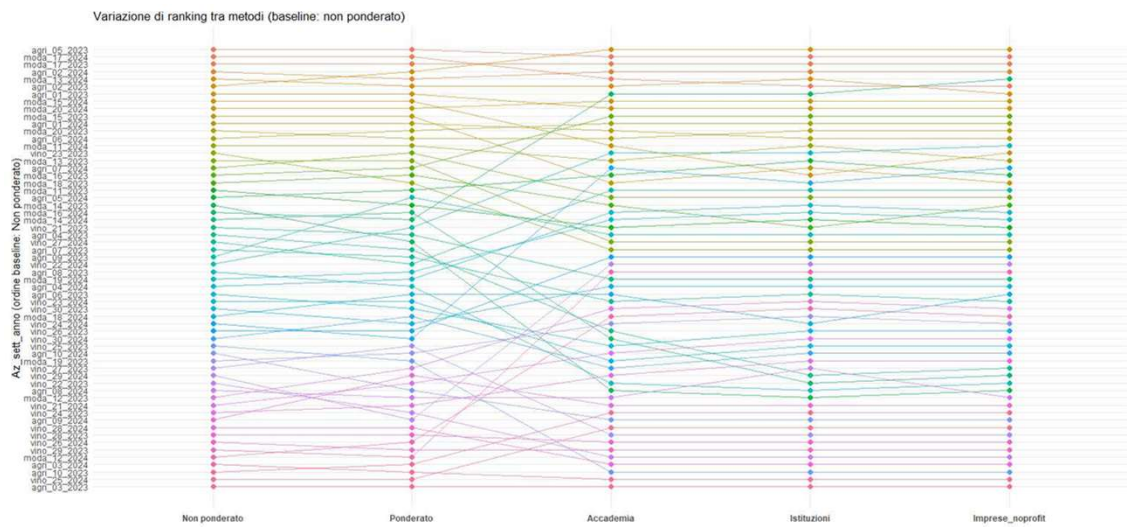
## Risultati (esempio di approfondimento)

- Estratto da tabella con rilevanza (peso) medio, minimo e massimo dato dagli stakeholder ad ogni variabile ricercata nei bilanci

| Variabile          | BASE<br>COMP<br>ALTRO | GEN-<br>ENV-<br>SOC-<br>GOV | OVERALL<br>(12 STAKEHOLDER) |     |     | ACCADEMIA |     |     | IMPRESE-NO PROFIT |     |     | ISTITUZIONI |     |     |
|--------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----|-----|-----------|-----|-----|-------------------|-----|-----|-------------|-----|-----|
|                    |                       |                             | mean                        | min | max | mean      | min | max | mean              | min | max | mean        | min | max |
| q1_forma_giuridica | base                  | gen                         | 4                           | 1   | 5   | 4         | 1   | 5   | 3.75              | 2   | 5   | 4.25        | 3   | 5   |
| q2_nace            | base                  | gen                         | 3.5                         | 1   | 5   | 2.75      | 1   | 5   | 3.75              | 3   | 5   | 4           | 3   | 5   |
| q3_tot_attivo      | base                  | gen                         | 3.833                       | 2   | 5   | 3.25      | 2   | 5   | 4.5               | 3   | 5   | 3.75        | 3   | 5   |
| q4_fatturato       | base                  | gen                         | 4.083                       | 2   | 5   | 3.25      | 2   | 5   | 4.5               | 3   | 5   | 4.5         | 4   | 5   |
| q5_dipendenti      | base                  | gen                         | 4.75                        | 4   | 5   | 5         | 5   | 5   | 4.75              | 4   | 5   | 4.5         | 4   | 5   |
| q6_paese_asset     | base                  | gen                         | 4.75                        | 4   | 5   | 4.75      | 4   | 5   | 4.75              | 4   | 5   | 4.75        | 4   | 5   |
| q7_geoloc_siti     | base                  | gen                         | 4.333                       | 2   | 5   | 3.75      | 2   | 5   | 4.75              | 4   | 5   | 4.5         | 4   | 5   |

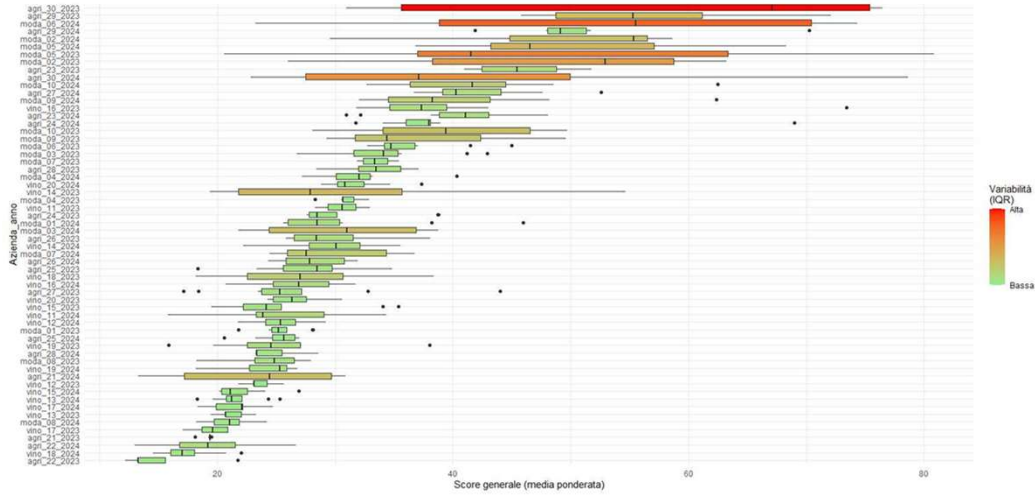
## Risultati

- Comparazione metodi ed eventuali variazioni nei relativi ranking di score generale



## Risultati

- Focus: Variabilità intra bilancio utilizzando tutte le 10 ripetizioni per documento.



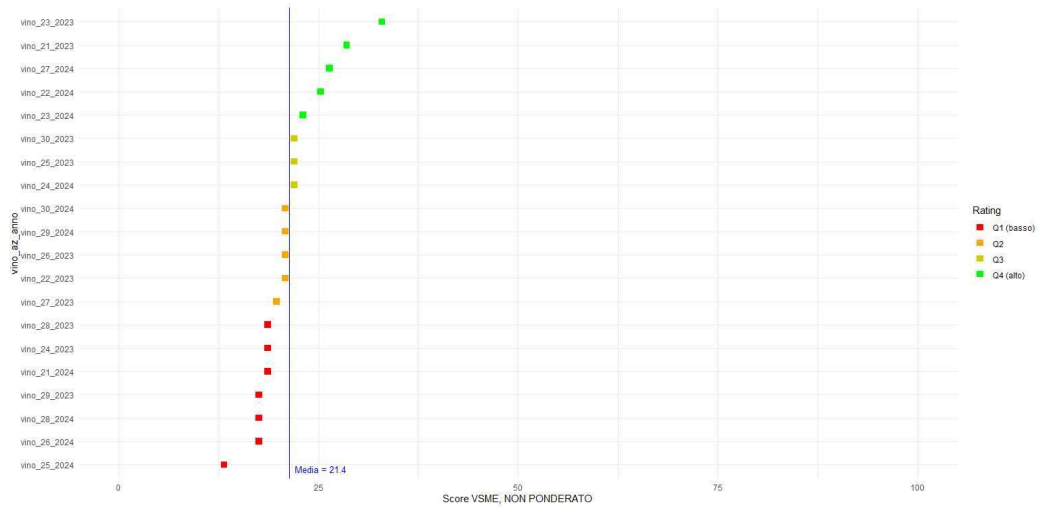
## Risultati (focus Viti-vinicolo)

- Aziende nel dataset (solo settore Viti-vinicolo)

| n. aziende | n. bilanci | Anno del report | Anno primo Bilancio | Dimensioni          | Obbl. vs Volontario | Società Benefit |
|------------|------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------|
| 1          | 1          | 2024            | 2021                | Piccola (10-15 dip) | Volontario          | No              |
|            | 2          | 2023            |                     |                     |                     |                 |
| 2          | 3          | 2024            | 2021                | Media (154 dip)     | Volontario          | No              |
|            | 4          | 2023            |                     |                     |                     |                 |
| 3          | 5          | 2024            | 2023                | Piccola (48 dip)    | Volontario          | Si              |
|            | 6          | 2023            |                     |                     |                     |                 |
| 4          | 7          | 2024            | 2017                | Piccola (39 dip)    | Volontario          | Si              |
|            | 8          | 2023            |                     |                     |                     |                 |
| 5          | 9          | 2024            | 2022                | Media               | Volontario          | No              |
|            | 10         | 2023            |                     |                     |                     |                 |
| 6          | 11         | 2024            | 2023                | Media (66 dip)      | Volontario          | No              |
|            | 12         | 2023            |                     |                     |                     |                 |
| 7          | 13         | 2024            | 2018                | Media (64 dip)      | Volontario          | No              |
|            | 14         | 2023            |                     |                     |                     |                 |
| 8          | 15         | 2024            | 2021                | Piccola (41 dip)    | Volontario          | No              |
|            | 16         | 2023            |                     |                     |                     |                 |
| 9          | 17         | 2024            | 2020                | Piccola (36 dip)    | Volontario          | No              |
|            | 18         | 2023            |                     |                     |                     |                 |
| 10         | 19         | 2024            | 2023                | Media (109 dip)     | Volontario          | Si              |
|            | 20         | 2023            |                     |                     |                     |                 |

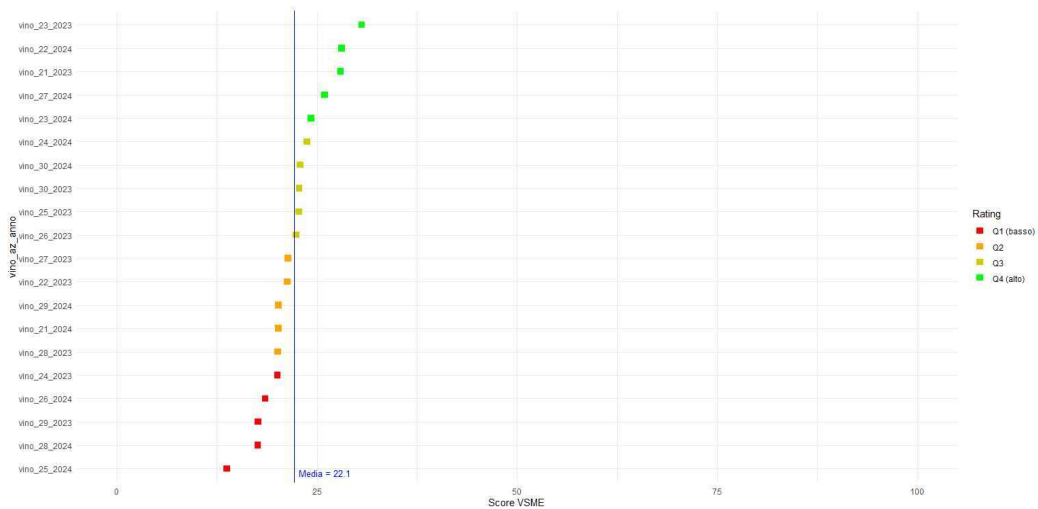
## Risultati (focus Viti-vinicolo)

- Score generale di allineamento puro a VSME (No Pond) - settore Viti-vinicolo



## Risultati (focus Viti-vinicolo)

- Score generale ottenuto utilizzando i «pesi» di tutti gli stakeholder - settore Viti-vinicolo



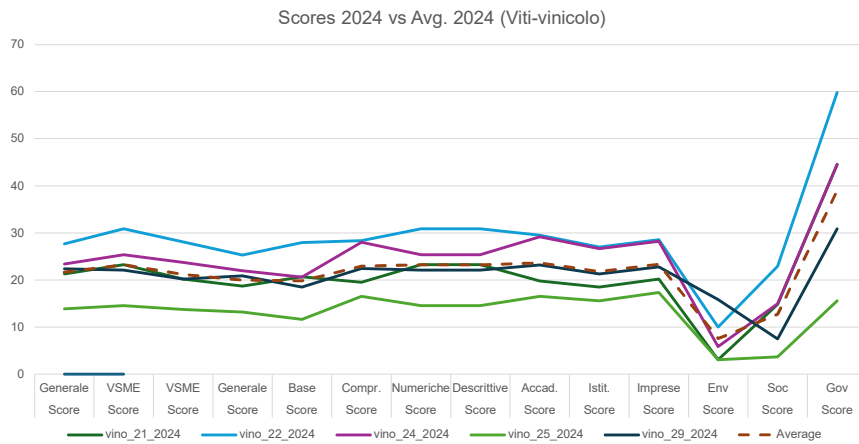
## Risultati (focus Viti-vinicolo)

- Dashboard (estrazione parziale e semplificata) con scores (0-100) per azienda, categorie ed anno - settore Viti-vinicolo

| Az_anno      | Score Generale NO_POND | Score VSME ALTRO | Score VSME | Score Generale NO_POND solo_VSME | Score Base | Score Compr. | Score Numeriche | Score Descrittive | Score Accad. | Score Istit. | Score Imprese | Score Env | Score Soc | Score Gov |
|--------------|------------------------|------------------|------------|----------------------------------|------------|--------------|-----------------|-------------------|--------------|--------------|---------------|-----------|-----------|-----------|
| vino_21_2024 | 21,28                  | 23,26            | 20,18      | 18,68                            | 20,69      | 19,50        | 23,26           | 23,26             | 19,78        | 18,51        | 20,16         | 3,10      | 14,82     | 44,54     |
| vino_22_2024 | 27,66                  | 30,88            | 28,10      | 25,27                            | 27,92      | 28,33        | 30,88           | 30,88             | 29,50        | 26,99        | 28,52         | 10,03     | 22,89     | 59,84     |
| vino_24_2024 | 23,40                  | 25,37            | 23,75      | 21,98                            | 20,56      | 27,98        | 25,37           | 25,37             | 29,14        | 26,64        | 28,20         | 5,90      | 14,97     | 44,54     |
| vino_25_2024 | 13,83                  | 14,56            | 13,74      | 13,19                            | 11,65      | 16,51        | 14,56           | 14,56             | 16,55        | 15,57        | 17,38         | 3,10      | 3,67      | 15,57     |
| vino_29_2024 | 22,34                  | 22,08            | 20,18      | 20,88                            | 18,48      | 22,42        | 22,08           | 22,08             | 23,20        | 21,28        | 22,79         | 15,81     | 7,48      | 30,87     |
| vino_23_2024 | 24,47                  | 26,01            | 24,27      | 23,08                            | 27,88      | 19,50        | 26,01           | 26,01             | 19,78        | 18,51        | 20,16         | 13,19     | 18,64     | 30,87     |
| vino_30_2024 | 23,40                  | 25,90            | 22,92      | 20,88                            | 25,50      | 19,50        | 25,90           | 25,90             | 19,78        | 18,51        | 20,16         | 9,85      | 14,82     | 44,54     |
| vino_26_2024 | 19,15                  | 20,35            | 18,52      | 17,58                            | 20,04      | 16,51        | 20,35           | 20,35             | 16,55        | 15,57        | 17,38         | 3,10      | 7,04      | 29,23     |
| vino_27_2024 | 28,72                  | 28,84            | 25,97      | 26,37                            | 24,98      | 27,29        | 28,84           | 28,84             | 27,88        | 26,47        | 27,54         | 18,78     | 10,86     | 44,54     |
| vino_28_2024 | 20,21                  | 20,77            | 17,59      | 17,58                            | 18,40      | 16,51        | 20,77           | 20,77             | 16,55        | 15,57        | 17,38         | 6,44      | 3,67      | 44,54     |
| Average      | 22,45                  | 23,80            | 21,52      | 20,55                            | 21,61      | 21,40        | 23,80           | 23,80             | 21,87        | 20,36        | 21,97         | 8,93      | 11,89     | 38,91     |

## Risultati (focus Viti-vinicolo)

- Comparazione tra aziende e categorie ed anno - settore Viti-vinicolo
- Nota: Anno 2024 vs. Avg. 2024 (estrazione semplificata)



## Risultati (focus Viti-vinicolo)

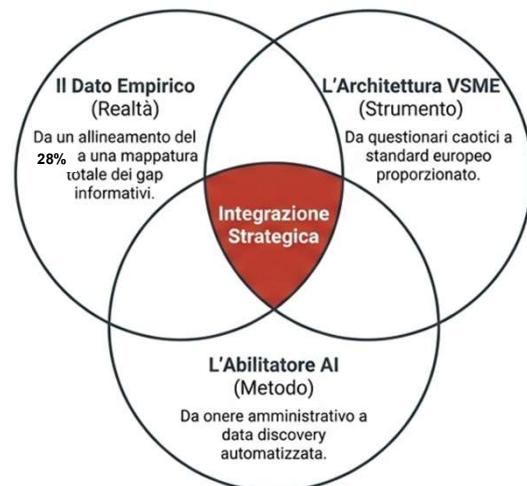
- Dashboard completa con scores e correlazioni per azienda, categorie ed anno - **settore Viti-vinicolo**

|    | Anno | az. anno     | score_general<br>e_NO_POND | score_VSME<br>ALTRO | score_VSME | score_generale_N<br>O_POND_solo_VS<br>ME | score_base | score_com | score_num | score_des | score_acc<br>ademia | score_istit<br>uzioni | score_impr<br>ese | score_env | score_soc | score_gov |
|----|------|--------------|----------------------------|---------------------|------------|--|------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|-----------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1  | 2024 | vino_21_2024 | 21,28                      | 23,26               | 20,18      | 18,68                                    | 20,69      | 19,50     | 23,26     | 23,26     | 19,78               | 18,51                 | 20,16             | 3,10      | 14,82     | 44,54     |
| 2  | 2024 | vino_22_2024 | 27,66                      | 30,88               | 28,10      | 25,27                                    | 27,92      | 28,33     | 30,88     | 30,88     | 29,50               | 26,99                 | 28,52             | 10,03     | 22,89     | 59,84     |
| 3  | 2023 | vino_23_2023 | 35,11                      | 33,27               | 30,59      | 32,97                                    | 36,75      | 22,42     | 33,27     | 33,27     | 23,20               | 21,28                 | 22,79             | 22,92     | 18,27     | 44,54     |
| 4  | 2024 | vino_24_2024 | 23,40                      | 25,37               | 23,75      | 21,98                                    | 20,56      | 27,98     | 25,37     | 25,37     | 29,14               | 26,64                 | 28,20             | 5,90      | 14,97     | 44,54     |
| 5  | 2024 | vino_25_2024 | 13,83                      | 14,56               | 13,74      | 13,19                                    | 11,65      | 16,51     | 14,56     | 14,56     | 16,55               | 15,57                 | 17,38             | 3,10      | 3,67      | 15,57     |
| 6  | 2023 | vino_26_2023 | 23,40                      | 25,40               | 22,40      | 20,88                                    | 22,38      | 22,42     | 25,40     | 25,40     | 23,20               | 21,28                 | 22,79             | 6,20      | 14,82     | 44,54     |
| 7  | 2023 | vino_27_2023 | 22,34                      | 24,42               | 21,39      | 19,78                                    | 25,06      | 16,51     | 24,42     | 24,42     | 16,55               | 15,57                 | 17,38             | 3,10      | 18,64     | 44,54     |
| 8  | 2023 | vino_28_2023 | 19,15                      | 20,68               | 20,10      | 18,68                                    | 22,81      | 16,51     | 20,68     | 20,68     | 16,55               | 15,57                 | 17,38             | 3,10      | 11,01     | 15,57     |
| 9  | 2024 | vino_29_2024 | 22,34                      | 22,08               | 20,18      | 20,88                                    | 18,48      | 22,42     | 22,08     | 22,08     | 23,20               | 21,28                 | 22,79             | 15,81     | 7,48      | 30,87     |
| 10 | 2024 | vino_23_2024 | 24,47                      | 26,01               | 24,27      | 23,08                                    | 27,88      | 19,50     | 26,01     | 26,01     | 19,78               | 18,51                 | 20,16             | 13,19     | 18,64     | 30,87     |
| 11 | 2024 | vino_30_2024 | 23,40                      | 25,90               | 22,92      | 20,88                                    | 25,50      | 19,50     | 25,90     | 25,90     | 19,78               | 18,51                 | 20,16             | 9,85      | 14,82     | 44,54     |
| 12 | 2024 | vino_26_2024 | 19,15                      | 20,35               | 18,52      | 17,58                                    | 20,04      | 16,51     | 20,35     | 20,35     | 16,55               | 15,57                 | 17,38             | 3,10      | 7,04      | 29,23     |
| 13 | 2024 | vino_27_2024 | 28,72                      | 28,84               | 25,97      | 26,37                                    | 24,98      | 27,29     | 28,84     | 28,84     | 27,88               | 26,47                 | 27,54             | 18,78     | 10,86     | 44,54     |
| 14 | 2023 | vino_22_2023 | 22,34                      | 23,03               | 21,31      | 20,88                                    | 24,94      | 16,51     | 23,03     | 23,03     | 16,55               | 15,57                 | 17,38             | 6,44      | 11,01     | 29,23     |
| 15 | 2023 | vino_29_2023 | 19,15                      | 19,63               | 17,64      | 17,58                                    | 14,03      | 22,42     | 19,63     | 19,63     | 23,20               | 21,28                 | 22,79             | 9,54      | 7,48      | 30,87     |
| 16 | 2023 | vino_24_2023 | 21,28                      | 23,14               | 20,05      | 18,68                                    | 20,48      | 19,50     | 23,14     | 23,14     | 19,78               | 18,51                 | 20,16             | 3,10      | 18,27     | 44,54     |
| 17 | 2024 | vino_28_2024 | 20,21                      | 20,77               | 17,59      | 17,58                                    | 18,40      | 16,51     | 20,77     | 20,77     | 16,55               | 15,57                 | 17,38             | 6,44      | 3,67      | 44,54     |
| 18 | 2023 | vino_25_2023 | 23,40                      | 24,40               | 22,74      | 21,98                                    | 27,45      | 16,51     | 24,40     | 24,40     | 16,55               | 15,57                 | 17,38             | 9,91      | 14,45     | 29,23     |
| 19 | 2023 | vino_21_2023 | 30,85                      | 30,73               | 27,95      | 28,57                                    | 32,12      | 22,42     | 30,73     | 30,73     | 23,20               | 21,28                 | 22,79             | 16,17     | 22,16     | 44,54     |
| 20 | 2023 | vino_30_2023 | 24,47                      | 25,78               | 22,79      | 21,98                                    | 23,07      | 22,42     | 25,78     | 25,78     | 23,20               | 21,28                 | 22,79             | 9,54      | 14,82     | 44,54     |

## Spunti di discussione

- Contributo: una proposta metodologica
  - Score e rating
  - Comparazione intra e inter-settoriale, e dinamica
- Oggetti e soggetti: rendicontazione di sostenibilità, PMI e VSME
  - Ma anche ricadute per diverse tipologie di stakeholder
- Gli strumenti: quale ruolo per AI
  - Supporto, sostituzione, valutazione

❖ Limiti della ricerca



## Benefici attesi

| PMI  | Regulators e Accademia  | Partecipanti focus groups e confronti   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Feedback su allineamento ai VSME</li> <li>• Identificazione aree di miglioramento</li> <li>• Maggiore chiarezza su cosa e come comunicare</li> <li>• Miglioramento rapporti con le istituzioni</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidenze empiriche su prassi e aree critiche</li> <li>• Indicazioni per implementazione normativa</li> <li>• Contributo scientifico sulla reportistica volontaria delle PMI</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opportunità di influenzare il dibattito</li> <li>• Definizione di cosa dovrebbe essere comunicato</li> <li>• Confronto tra accademici, aziende e regolatori</li> </ul> |

Grazie per l'attenzione

[barnabe@unisi.it](mailto:barnabe@unisi.it)