



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

3 ottobre 2025



— Dipartimento di Scienze Agrarie,
Alimentari ed Ambientali

Strumenti rapidi e innovativi per la valutazione della sostenibilità delle aziende agricole biologiche: il progetto InnovaConMarcheBio

Francesco Solfanelli; Emel Ozturk; Alice Dappozzo; Adriano Mancini; Raffaele Zanolì

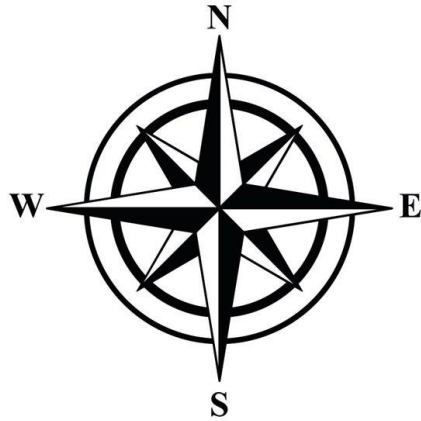
Progetto Innova ConMarcheBio, ai sensi del PSR Marche, Sottomisura 16.2 –Sostegno a progetti pilota e allo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie – FILIERE AGROALIMENTARI – ID 68580.



Unione Europea / Regione Marche
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2022
FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI



Sostenibilità



Verrà sviluppata una "**bussola per la sostenibilità**", un sistema per aiutare gli agricoltori a misurare e migliorare le prestazioni ambientali delle loro aziende.

20 Settembre 2024

Gli obiettivi del nuovo commissario Ue all'Agricoltura Christophe Hansen



Per la sostenibilità

"un sistema di benchmarking a livello europeo nel settore agroalimentare"



A Vision for Agriculture and Food

Greening?

Ecoschemi?

gran parte dei pagamenti è ancora legata alla superficie posseduta, non alla qualità del lavoro svolto o agli effetti ambientali/sociali prodotti



Commissione Europea, febbraio 2025

REPORT sul futuro dell'agricoltura post-2027

Parlamento Europeo,
16.7.2025



Report - A10-0143/2025
European Parliament

Emendamento 82

*«nel rispetto del principio del **«denaro pubblico per i beni pubblici»**, e di sviluppare un **sistema di benchmarking** su misura a livello UE per il settore agroalimentare, incentrato su **risultati misurabili** come base per una politica orientata agli obiettivi;»*

Emendamento 91

*la prossima PAC dovrebbe concentrarsi sugli **accordi di filiera** per sostenere **modelli di business** resilienti che affrontino i tre livelli di sostenibilità, ovvero la sostenibilità economica, ambientale e sociale; questi accordi dovrebbero: (1) **basarsi su indicatori comuni, semplici e condivisi** che.....*

Emendamento 144

*..... introdurre un **sistema di benchmarking** basato sulle aziende agricole incentrato sui risultati piuttosto che su regole prescrittive, allineando le normative e potenziando gli strumenti digitali;
.....*

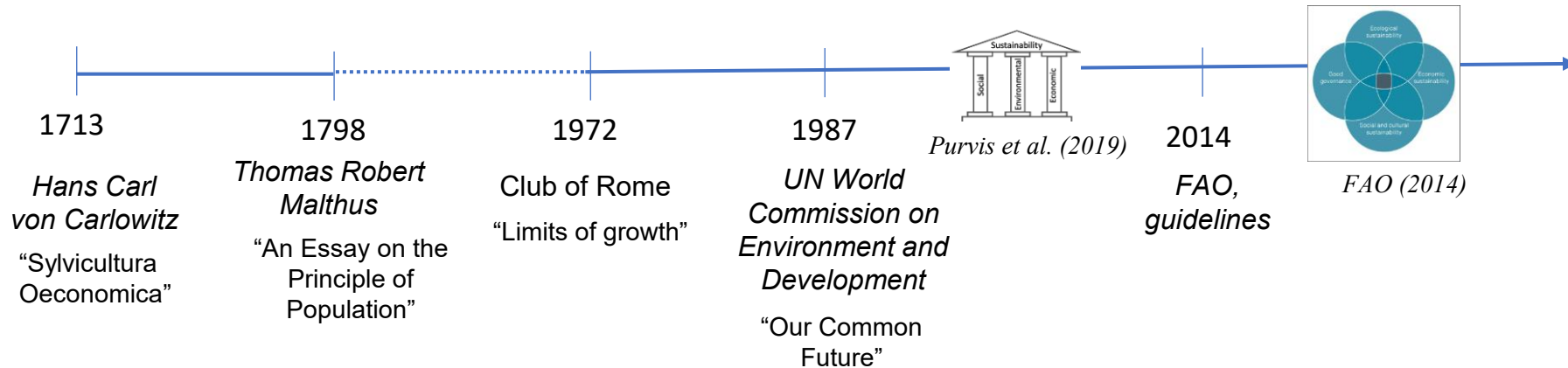
Impatti indiretti per le aziende agricole

- Anche se le **PMI agricole** – per il momento – non saranno obbligate a redigere un bilancio di sostenibilità, subiranno «**stimoli**» da parte delle **grandi aziende della filiera**, come supermercati, aziende di trasformazione e cooperative.
- **Esempi di impatti indiretti:**
 - **Richiesta di dati** : le aziende agricole dovranno fornire informazioni su pratiche sostenibili per continuare a lavorare con i grandi distributori o esportare prodotti.
 - **Accesso a finanziamenti**: le banche e i fondi europei favoriranno le aziende agricole con migliori performance di sostenibilità.
 - **Aumento dei controlli e della tracciabilità**: sarà più importante dimostrare la sostenibilità dei processi produttivi per restare competitivi.



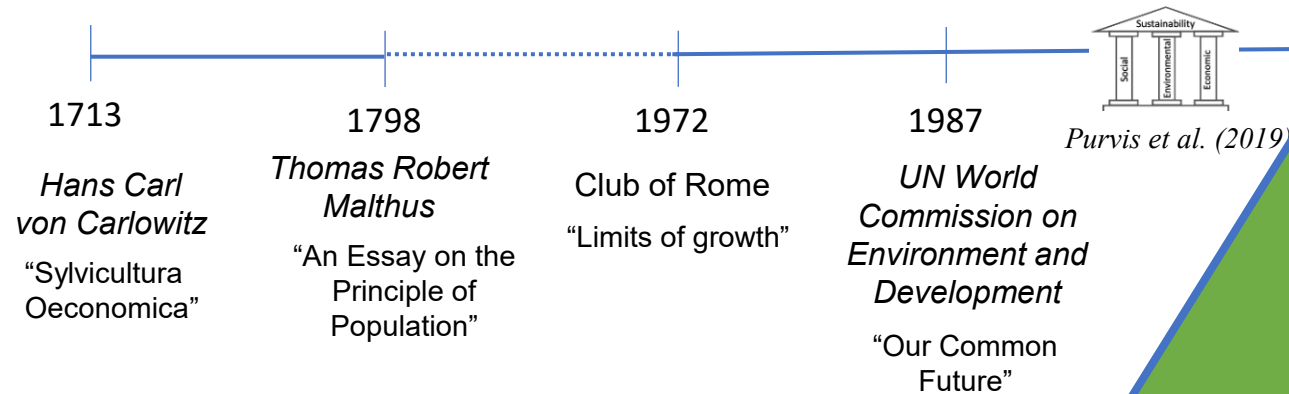
Direttiva UE 2022/2464,

Sostenibilità: significato e definizione



Lo sviluppo sostenibile è uno sviluppo che
soddisfa i bisogni del presente senza
compromettere la possibilità delle generazioni
future di soddisfare i propri."

Sostenibilità: significato e definizione



Sociale

*Inclusione;
Consultazione;*

Economica

*Crescita;
Stabilità;
Efficienza*

Ambientale

*Risorse naturali;
Biodiversità;
Inquinamento*



Quale strumento ?

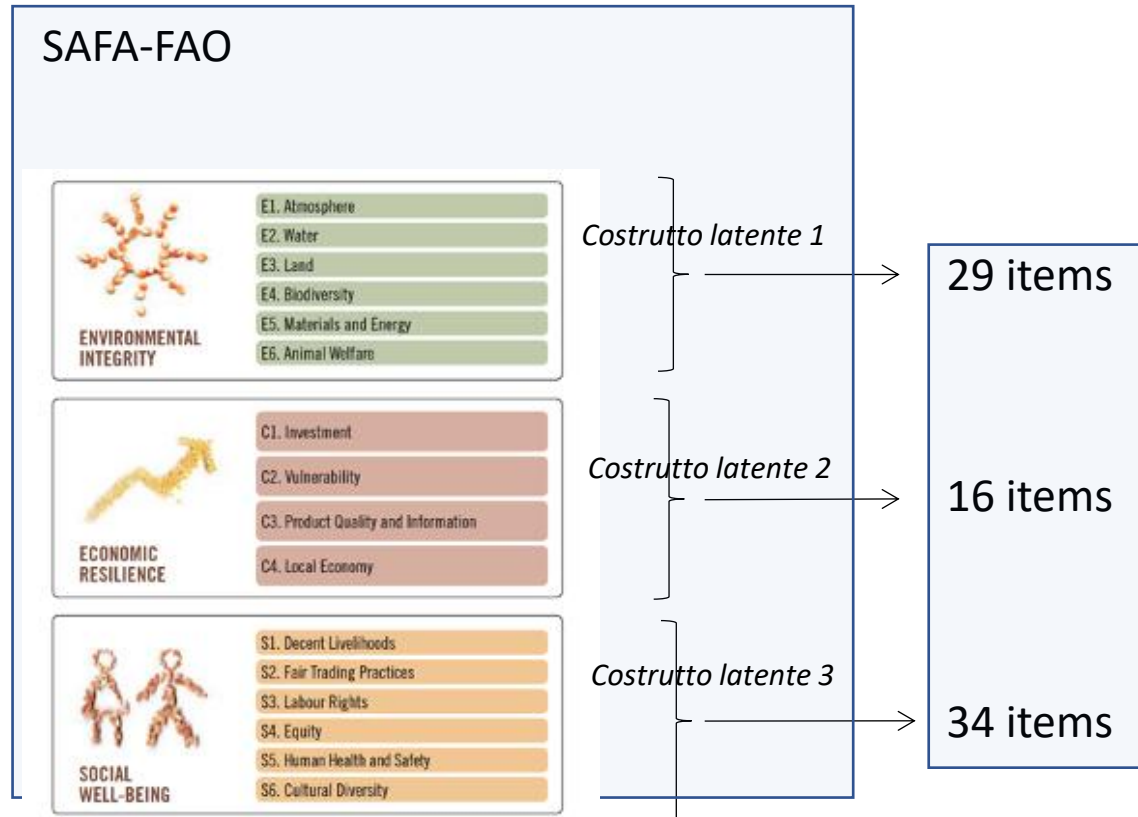


Criteri per la classificazione dei tool per la valutazione della sostenibilità (Shader et al., 2014)

Scopo principale	Autovalutazione
	Certificazione
	Ricerca
	Informazioni per il consumatore
	Pianificazione del territorio
Livello dell'analisi	Azienda agricola
	Regione / Areale
	Filiera
	Prodotto
Dimensioni	Ambientale
	Sociale
	Economico
	Governance
Tempo impiegato	Rapid (ore)
	Analitico (gg)

Metodologia: selezione degli indicatori

L'approccio SAFA - FAO



Meeting & discussione con esperti per valutare il grado di pertinenza di ciascun indicatore da trasformare in item (Yusoff, 2019).



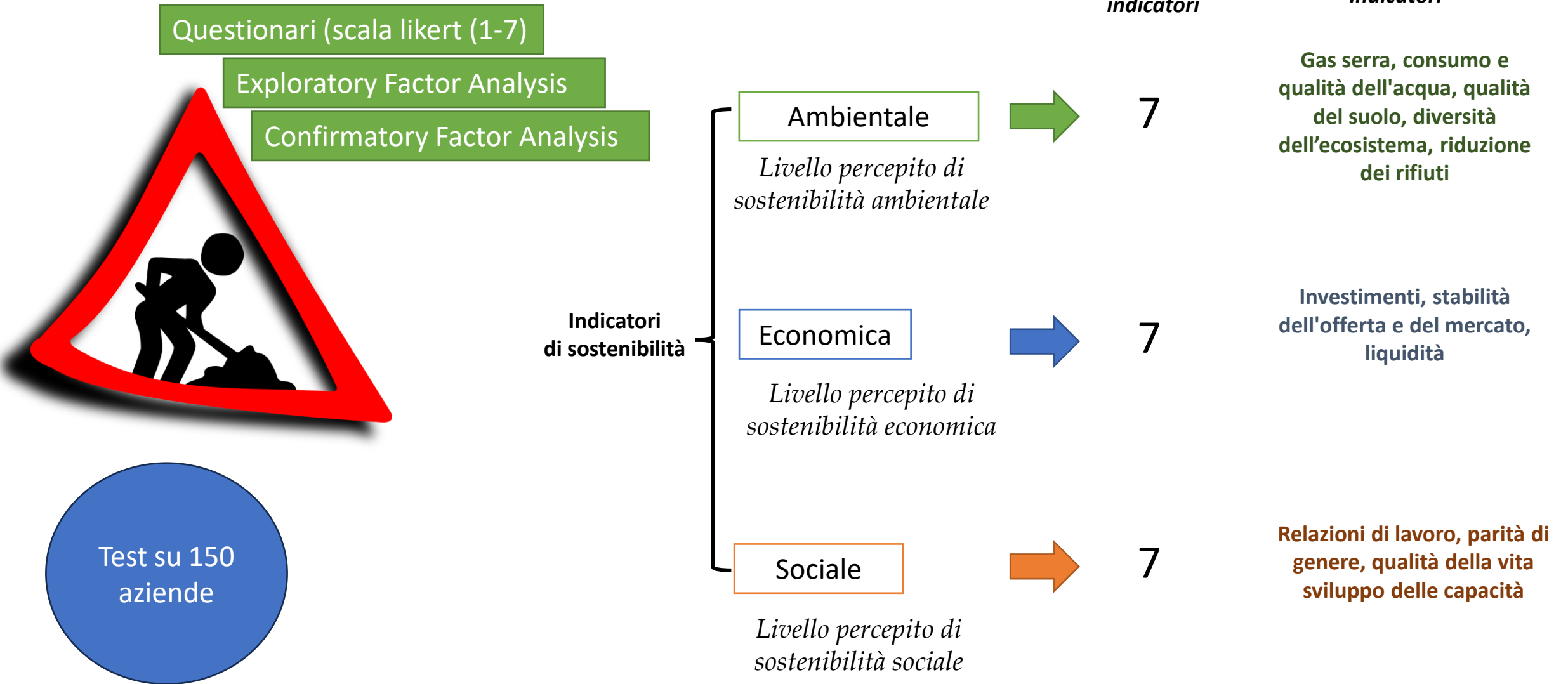
3
dimensioni

16
temi

97
Macro -Indicatori

79 Items (frasi)

Metodologia: selezione degli indicatori



Metodologia: selezione degli indicatori

INTERVALLO DA
0 = livello minimo
1 = livello massimo

MB
Tool

Dimensioni		Numero indicatori	ES. Tipologia Indicatori
Ambientale	➡	7	ENV 1 (COPERTURA DEL TERRENO) $\Sigma(\text{ettari} \times \text{gg di copertura}) / (\text{SAU} \times 365)$ ENV 5 (INDICE DI ETEROGENEITÀ DI GINI) $1 - \Sigma n_i (n_i - 1) / N(N - 1)$
Economica	➡	7	ECON 1 (PROFITABILITÀ NEL LUNGO TERMINE) (Investimenti attualizzati/10) / PLV media media ECON 3 (RISCHIO DI MERCATO – GINI SUI CLIENTI) $1 - \Sigma n_i (n_i - 1) / N(N - 1)$
Sociale	➡	7	SOCIAL 1 (remunerazione lavoro) $1 - (\text{soglia di povertà} / \text{salario medio lavoratori})$ SOCIAL 7 (qualifica del lavoro) $1 - \text{Nr lavoratori con richieste} / \text{Nr lavoratori tot.}$

Livello di sostenibilità ambientale

Livello di sostenibilità economica

Livello di sostenibilità sociale

Indicatori Ambientali

ID	Nome indicatore	Item (subjective knowledge)	Score-s	indicatore	Score -o
ENV_1	Suolo_des	La mia azienda adotta tecniche colturali che permettono una costante copertura dei terreni durante l'inverno (es. cover crops; inerbimenti).	0,50	$\Sigma(\text{ettari} \times \text{gg di copertura}) / (\text{SAU} \times 365)$	0,63
ENV_2	Acqua_uso	Adotto sistemi che consentono il recupero e il riutilizzo dell'acqua impiegata in azienda (es. acque di lavaggio; acque di irrigazione).	0,40	Fatto 100 il consumo di acqua annuale della sua azienda, indichi la quota di acqua proveniente da sistemi di recupero. (% espressa direttamente dall'intervistato)***	0,29
ENV_3	Acqua_inq.	Lascio fasce tampone che permettono la protezione dei corsi d'acqua superficiali.	0,30	$(\Sigma \text{Sup. lineare fascia tampone superiore a 3 m}) / \text{totale m corsi d'acqua}$	0,44
ENV_4	Suolo_fert	Verifico sempre le condizioni di fertilità del suolo prima di decidere eventuali concimazioni.	0,37	N. di soil sampling (riferirsi alla media per appezzamento)/ 10 anni	0,16
ENV_5	Biodiversità	Mi assicuro che in azienda siano presenti contemporaneamente più specie vegetali e/o animali.	0,90	$1 - \Sigma n_i (n_i - 1) / N(N - 1)$	0,83
ENV_6	Inquinamento	Prima di intervenire con fitofarmaci o medicinali, eseguo un accurato monitoraggio dello stato di salute delle piante e/o degli animali.	0,76	N.tot trattamenti dopo visita tecnico specializzato/ N. tot trattamenti effettuati	0,93
ENV_7	Materiali/energia	Il materiale organico di scarto prodotto nella mia azienda (es. letame, paglia, sfalci, potature,sottoprodotti) viene riutilizzato sottoforma di ammendante/fertilizzante.	0,58	Indichi la % di materiale organico che viene venduto. (% espressa direttamente dall'intervistato)***	0,69

Indicatori Economici

ID	Nome indicatore	Item (subjective knowledge)	Score -s	Indicatore	Score - o
ECON_1	Investimenti	Faccio investimenti con l'obiettivo di generare un profitto stabile nel lungo periodo.	0,12	(Investimento attualizzato/10) / PLV stimata media 2/3 anni	0,14
ECON_2	Profittabilità	Fisso obiettivi strategici a lungo termine con lo scopo di consolidare il profitto aziendale.	0,67	Età dell'imprenditore agricolo / Aspettativa di vita agricoltore (utilizzo di una proxy)***	0,58
ECON_3	Diversificazione_mercato	La mia azienda riduce i rischi di mercato diversificando il numero di clienti.	0,86	$2. 1 - \sum n_i (n_i - 1) / N(N - 1) .$	0,70
ECON_4	Diversificazione_rreddito	Ritengo che le strategie aziendali siano in grado di garantire un'adeguata diversificazione delle fonti di reddito.	0,33	% fatturato attività complementari (es. agrivoltaico, agriturismo, conto terzi....) / totale fatturato	0,23
ECON_5	Fornitori_stb	Ritengo che la mia impresa abbia rapporti consolidati con i propri fornitori di beni e servizi.	1,00	% di fornitori consolidati/ fornitori totale	0,93
ECON_6	Clienti_stb	La mia impresa stabilisce contratti a lungo termine con i clienti	0,67	Fatturato da contratti a lungo/ fatturato totale	0,64
ECON_7	Finanziam.	Mi assicuro che l'azienda abbia un costante accesso a fonti finanziarie per far fronte ad eventuali crisi di liquidità.	0,70	indichi la quota % a cui ha avuto accesso tramite smobilizzazione di capitali investiti permanentemente o prestiti a lungo periodo (% indicativa 0 a 100%) (direttamente dichiarata dall'intervistato)***	0,75

Indicatori Sociali

ID	Nome indicatore	Item (subjective knowledge)	Score	indicatore	Score
SOCIAL_1	Parità di genere	Mi assicuro che ci sia parità relativamente alla retribuzione tra i miei lavoratori a prescindere dal genere.	0,67	Salario medio femminile / salario medio	1,00
SOCIAL_2	Sostentamento	Verifico personalmente che i miei lavoratori non sperimentino condizioni di disagio sociale.	0,87	1 - (soglia di povertà / Salario medio lavoratori) (collassa a zero se negativo)	0,50
SOCIAL_3	Regolarità cont.	I mie dipendenti sono assunti attraverso un contratto regolare.	0,80	N. dipendenti assunti con contratto regolare nell'ultimo anno (a tempo indeterminato e stagionali)/ N. dipendenti assunti nell'ultimo anno (a tempo indeterminato e stagionali)	1,00
SOCIAL_6	Lavoro_appag.	Ritengo che il lavoro svolto dai miei lavoratori sia appagante.	0,83	1 - (N. di lavoratori che si sono licenziati o hanno lasciato l'azienda negli ultimi 3 anni / N. di lavoratori assunti negli ultimi 3 anni)	0,82
SOCIAL_7	Lavoro_qualific.	Ritengo che il lavoro svolto dai miei lavoratori sia qualificante.	0,89	(Numero lavoratori che hanno richiesto un aumento di livello o Numero di lavoratori che possiedono un titolo di studio superiore a quello necessario per svolgere le funzioni aziendali) / n. tot lavoratori	0,81

Raccolta dati e fase di «piloting»

20 AZIENDE PILOTA

- 50% PU; 50% (AN, MC, FE)
- Età media imprenditore: 51 anni (min 25; max 73)
- SAT media : 76 ha (min 6; max 330)
- 70% conduzione fam.; 30% con salariati



James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013). An Introduction to Statistical Learning. Springer.

1) Funziona? Misura quello che volevamo misurare

$$\text{nuovo_valore} = c + \left(\frac{\text{valore_attuale} - a}{b - a} \right) \times (d - c)$$

Conversione della scala e confronto statistico

2) È Rapido e Digitale?

Confronto con i tecnici e rilevazione grado di «interoperabilità»

MB Tool (DEMO)

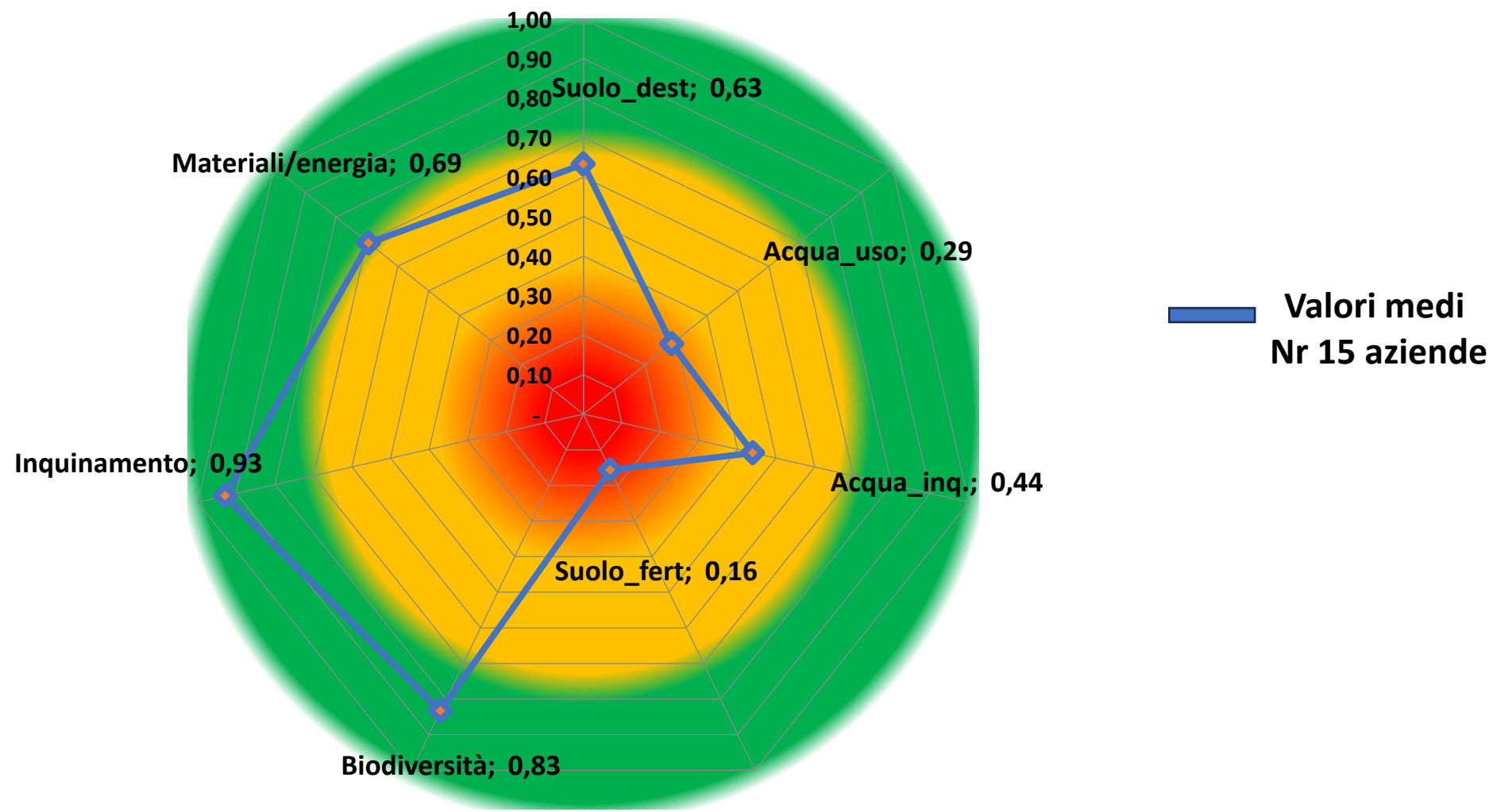
<https://db4yx3qzjv54d.cloudfront.net>

Per consultazione interna alla filiera
(partners, clienti,...)

<https://db4yx3qzjv54d.cloudfront.net/summary/farm/abc123>

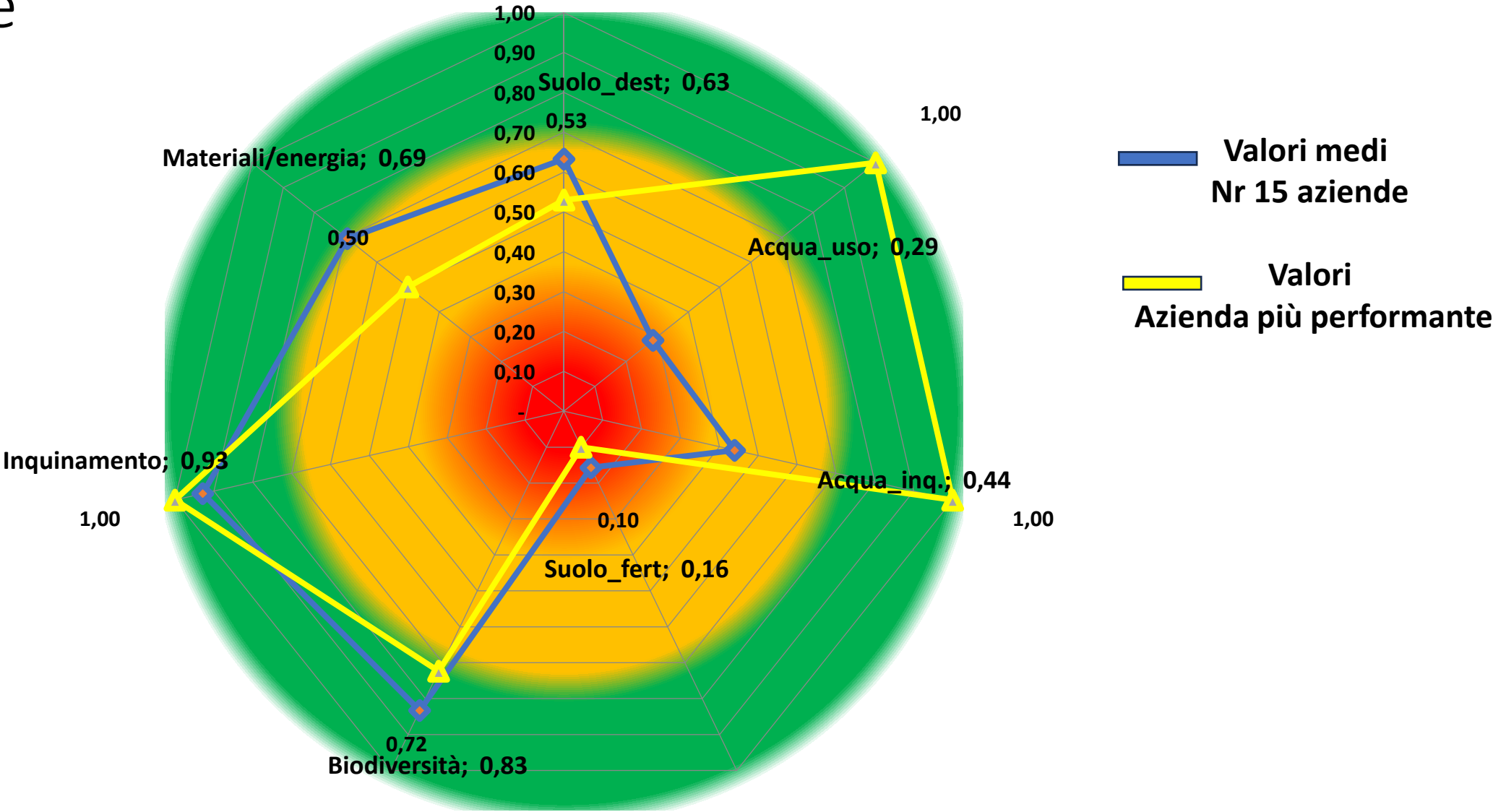
Link dedicato a
ciascuna azienda

Sostenibilità ambientale

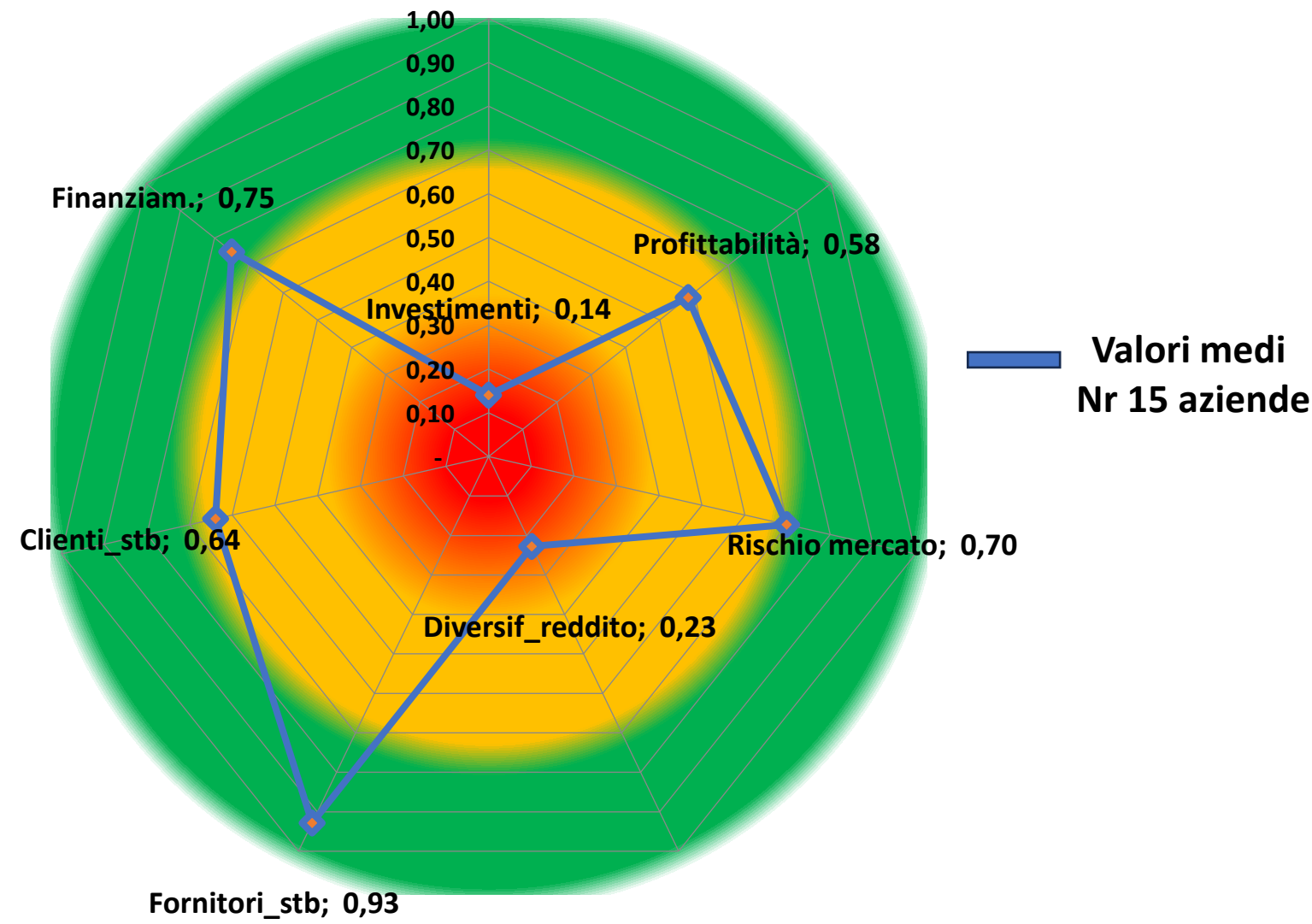


Suolo e acqua, due risorse da valorizzare

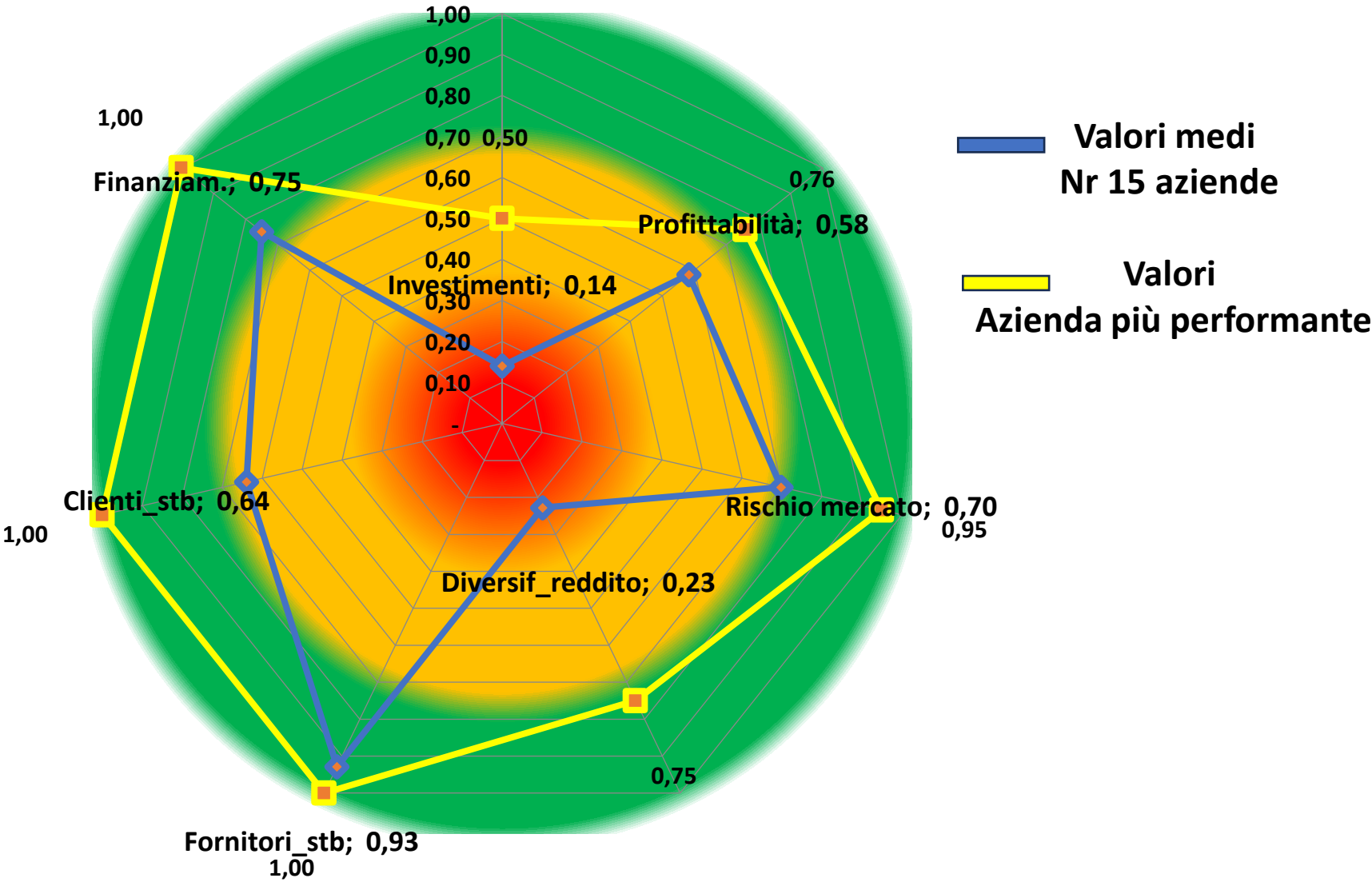
Sostenibilità ambientale



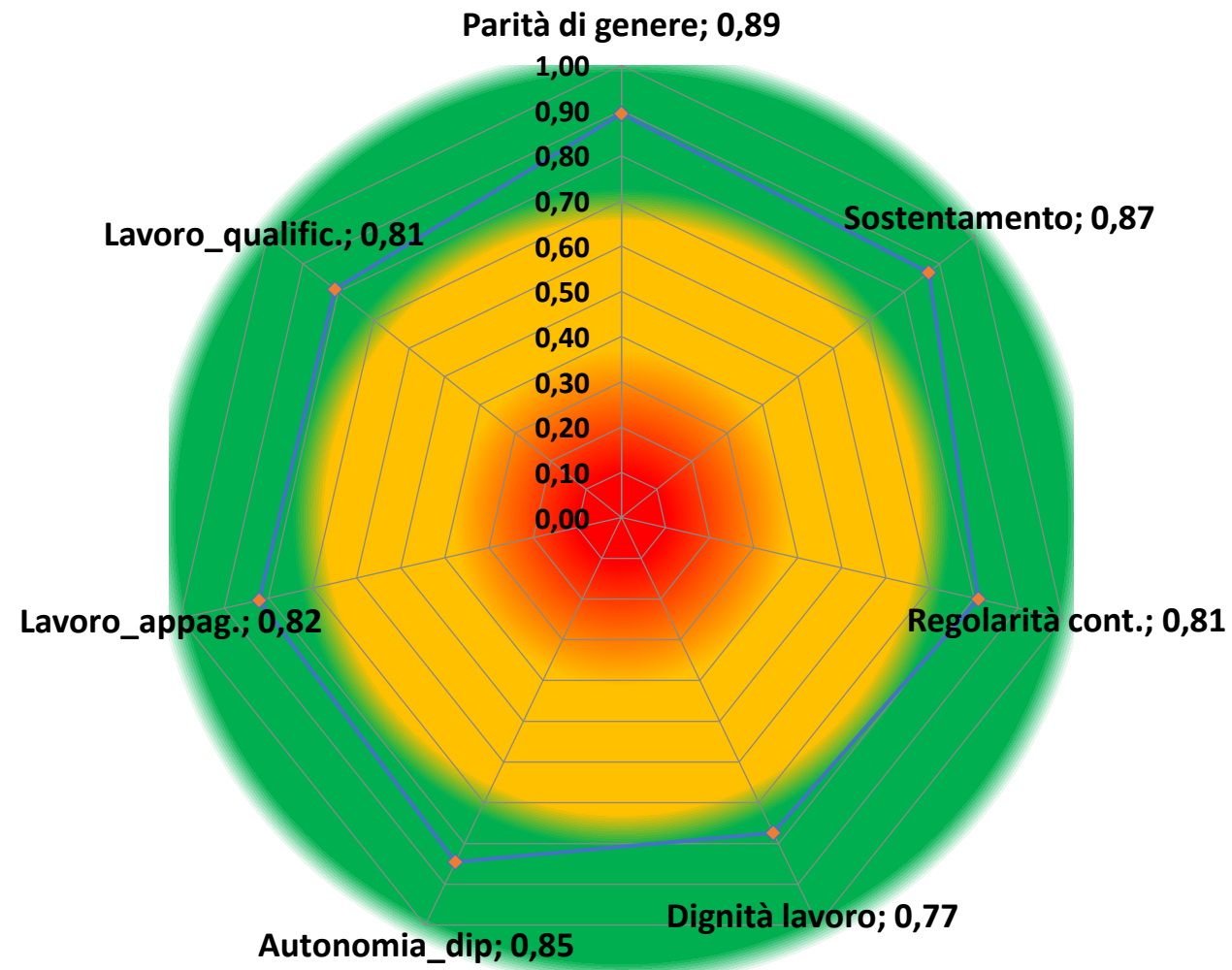
Sostenibilità economica



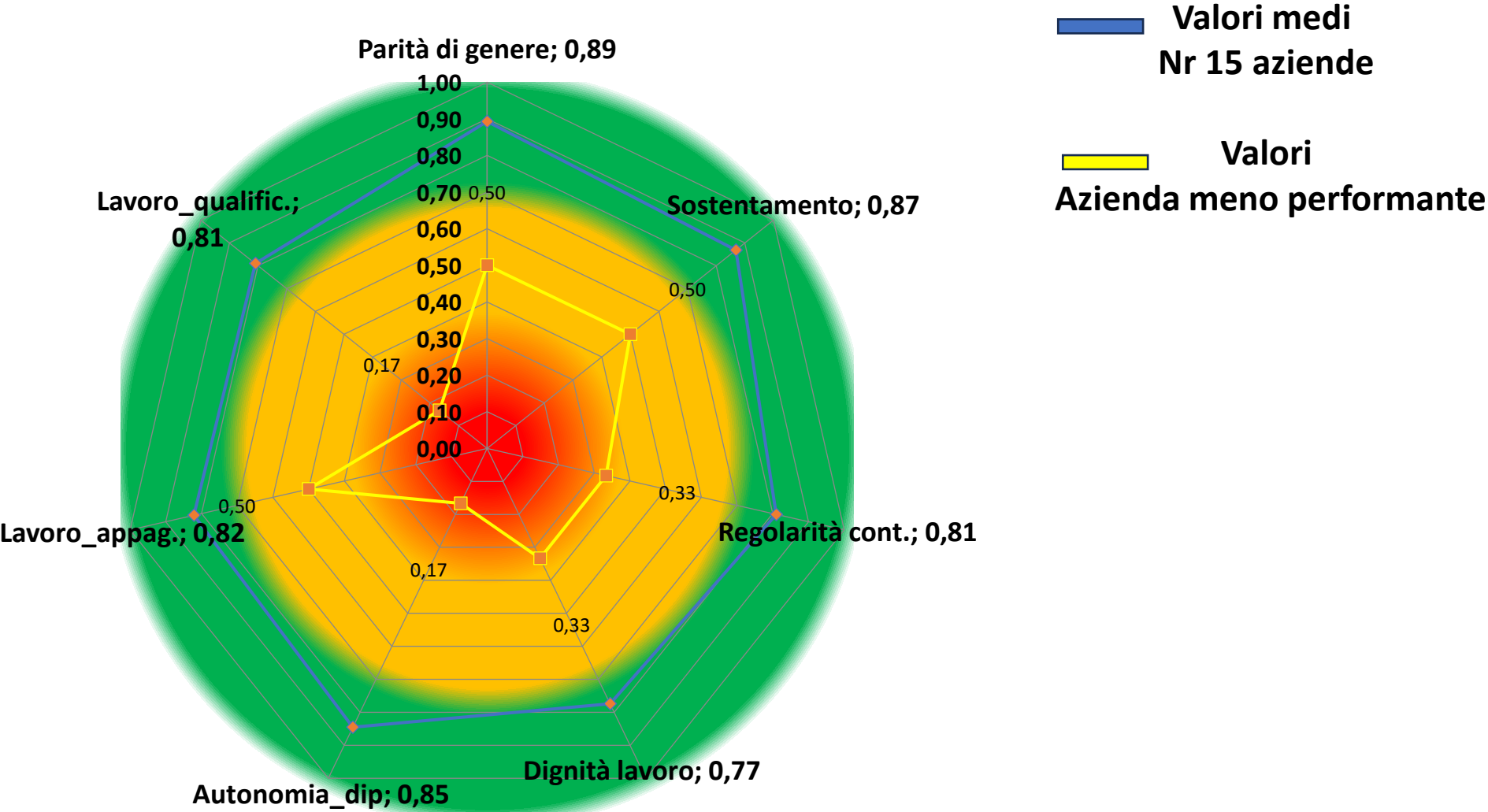
Sostenibilità ambientale



Sostenibilità sociale



Sostenibilità sociale



Conclusioni

Fase di «piloting» eseguita su un nucleo di **20 aziende cerealicole**

- Strumento **affidabile dal punto di vista statistico**;
- Presenza di **indicatori chiave** per la misurazione della sostenibilità, la dimensione sociale merita una revisione per adattarla anche alla realtà delle piccole /medie aziende marchigiane;
- **Strumento rapido**: rapido (30/40 minuti), se integrato con IA »sistema automatico»
- I risultati preliminari eseguiti su un campione «non rappresentativo» mettono in evidenza alcune criticità. Acqua; Gestione fertilità; Risorse aziendali; investimento e diversificazione del reddito
- Prossimi step: compilazione semi-automatica con dati presenti in database MB



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE



Progetto Innova ConMarcheBio, ai sensi del PSR Marche, Sottomisura 16.2 –Sostegno a progetti pilota e allo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie – FILIERE AGROALIMENTARI – ID 68580.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE


È TEMPO DI AGRICOLTURA



Unione Europea / Regione Marche
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2022
FONDO EUROPEO AGRICOLA PER LO SVILUPPO RURALE (L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI)

