



Strumenti e politiche per il digitale a supporto delle decisioni delle imprese agricole

Andrea Bonfiglio
CREA – Centro Politiche e Bio-economia

*Webinar «La digitalizzazione come strumento per la conoscenza e
l'innovazione in agricoltura», 30 Marzo 2021*

La digitalizzazione in agricoltura: di cosa parliamo?

- «Digitizzazione» o digitalizzazione?
- Politiche e statistiche



- Utilizzo di uno **strumento digitale («digitizzazione»)**
- Fare **qualcosa che non si faceva prima o che non si riusciva a fare prima (innovazione digitale)**
- Apportare un **cambiamento ai processi aziendali (trasformazione digitale)**

La digitalizzazione in agricoltura: solo agricoltura di precisione?



- Gestione e pianificazione aziendale
- Commercializzazione
- Tracciabilità alimentare
- Marketing



La digitalizzazione in agricoltura: potenzialità e minacce

☐ Benefici (Stati Membri UE, 2019)

- ❖ Miglioramento dell'**efficienza** dell'impresa e della **sostenibilità ambientale** (AP)
- ❖ Miglioramento della **qualità della vita** nelle aree rurali (banda larga)
- ❖ Aumento dell'**attrattività** dell'agricoltura nei giovani (ricambio generazionale)

☐ Minacce

- ❖ **Concentrazione** di tecnologie, informazione e fattori produttivi
- ❖ Diffusione di **tecnologie non adeguate** ai territori e alle imprese (digitalizzazione «insostenibile»)

La digitalizzazione in agricoltura e nelle aree rurali: situazione attuale

- ❑ Divario tra aree rurali e urbane si riduce ma è forte
 - ❖ **60% delle famiglie UE che vivono nelle aree rurali** hanno accesso alla NGAN contro una media dell'86% (Digital Economy and Society Index, 2020)
 - ❖ **68% delle famiglie in comuni italiani con <= 2 mila abitanti** con banda larga contro 78% famiglie in aree metropolitane (ISTAT, 2019)
- ❑ Basso livello di utilizzo del digitale in agricoltura
 - ❖ **19% delle imprese agricole** (ISTAT, 2016)
 - ❖ **33% degli occupati nel settore agricolo, forestale e della pesca** (Eurostat, 2018)
 - ❖ AdP: **1% SAU** (Mipaaf); **3-4% SAU** (Osservatorio Smart Agrifood)
- ❑ Quali gli ostacoli?
 - ❖ Investimenti, competenze, caratteristiche strutturali e socio-demografiche
 - ❖ Conoscenza dei costi e dei benefici della digitalizzazione
 - Carenza di strumenti e analisi riguardanti la fattibilità
 - ↓ **Propensione al rischio / investimenti anti-economici**

Politiche per la digitalizzazione in agricoltura e nelle aree rurali

- Priorità per tutte le politiche europee e nazionali
- Piano Transizione 4.0**
 - ❖ Crediti di imposta per investimenti in beni strumentali, software, R & S fino al 2022
- Programma di sviluppo rurale** come strumento per favorire la digitalizzazione in agricoltura e nelle aree rurali
 - ❖ misure di investimento, banda larga, cooperazione (GO e progetti pilota), formazione, consulenza
- NGEU -> 8 miliardi di € (risorse aggiuntive) per Il pilastro
- Proroga della PAC 2021-2022 (regolamento transitorio)
 - ❖ PSR Italia: 911 milioni di € (NGEU) (+risorse QFP)
 - ❖ 55% per sostenere determinati investimenti tra cui in particolare l'agricoltura di precisione e intelligente, l'innovazione, la digitalizzazione; accesso a tecnologie ICT nelle zone rurali
- Però... 1/3 delle risorse per la PAC al II pilastro
- Proposte PAC 2023-2027**
 - ❖ Conoscenza, innovazione e digitalizzazione come obiettivo strategico trasversale
 - ❖ Piani strategici nazionali (Art. 102 – Modernizzazione)

Il Contributo del CREA-PB (scheda 25.1 RRR)



Diffondere informazioni su ricerca e innovazione in agricoltura



Facilitare il collegamento degli attori dell'innovazione e tra progetti



Favorire il processo di formazione degli agricoltori per il tramite di formatori, tecnici e consulenti



Accrescere la conoscenza in merito ai vantaggi e agli svantaggi della digitalizzazione

Strumenti digitali e analisi sulla digitalizzazione



Portale Innovarurale

Rur@Lab

AP Decisio

Focus sull'innovazione digitale

Portale Innovarurale



☐ <https://www.innovarurale.it/it>

❖ Lanciato nel maggio 2019. Visitatori: >150.000 (220 nuovi utenti in media al giorno). Pagine visualizzate: >250.000. Utenti registrati: >400

☐ **PSIR** - Piano strategico per l'innovazione e la ricerca nel settore agricolo, alimentare e forestale (**MIPAAF-RRN**)

☐ Portale sulla conoscenza e l'innovazione nel sistema agroalimentare

☐ **Comitato editoriale** (Mipaaf, organizzazioni agricole, mondo accademico, ricerca) e **Comitato di Redazione**

Portale Innovarurale: principi ispiratori

- ❑ Diffusione tra gli addetti di **informazioni** riguardanti la ricerca, la conoscenza e l'innovazione
 - ❖ 5 sezioni principali: Europa, Italia, PEI-AGRI, InnovalnAzione, Laboratorio didattico
 - ❖ Facilità ed esperienza di navigazione personalizzata
- ❑ Informare il **grande pubblico** in merito ai risultati raggiunti e alle modalità di utilizzo dei fondi
- ❑ Assicurare il **collegamento** tra progetti e soggetti che operano concretamente sul territorio e che sono coinvolti nei processi di innovazione e ricerca

Portale Innovarurale: la rete degli attori



- ❑ **Banche dati (integrate)**
 - ❖ Ricerca agricola regionale
 - ❖ Catalogo delle innovazioni in campo (sezione ISMEA)
 - ❖ **Gruppi Operativi del PEI-AGRI (480 su 630)**
- ❑ **Composizione ed esperienza professionale del **partenariato****
- ❑ **Nuove opportunità di **collaborazione** tra soggetti e territori diversi**

Rur@Lab



❑ **Laboratorio didattico** per soggetti che svolgono formazione e consulenza agli agricoltori

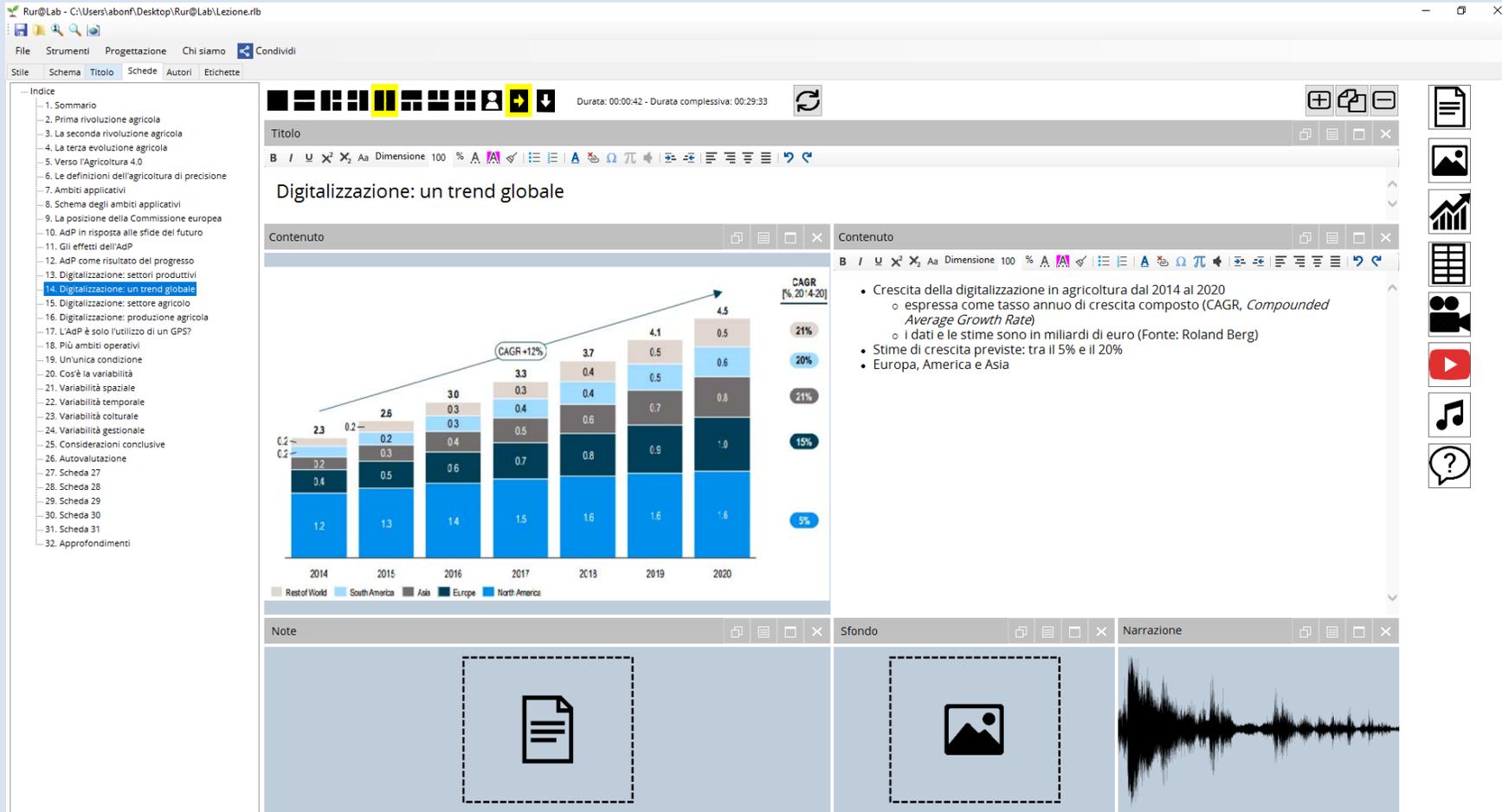
❖ **Facilitare il processo di trasferimento di conoscenze**

➤ **Spazio web** per la sperimentazione di contenuti formativi con gruppi pilota (piattaforma e-learning)

➤ Repertorio di **unità didattiche multimediali** sviluppate nell'ambito di percorsi formativi sperimentali (AdP e consulenza)

➤ **Strumenti digitali** al servizio dei formatori

Software Rur@Lab



The screenshot shows the Rur@Lab software interface with a presentation slide titled "Digitalizzazione: un trend globale". The slide features a stacked bar chart showing the CAGR (Compound Annual Growth Rate) in agriculture from 2014 to 2020, broken down by region: Rest of World, South America, Asia, Europe, and North America. The total CAGR increases from 2.3% in 2014 to 4.5% in 2020, with a specific callout for a 12% CAGR in 2017. A legend on the right indicates CAGR ranges: 5%, 15%, 20%, and 21%.

Year	Rest of World	South America	Asia	Europe	North America	Total CAGR
2014	0.2	0.2	0.3	0.4	1.2	2.3
2015	0.2	0.3	0.4	0.6	1.3	2.8
2016	0.3	0.3	0.4	0.6	1.4	3.0
2017	0.3	0.4	0.5	0.7	1.5	3.3
2018	0.4	0.6	0.7	0.8	1.6	3.7
2019	0.5	0.7	0.8	0.9	1.6	4.1
2020	0.5	0.8	1.0	1.0	1.6	4.5

The slide also includes a bulleted list:

- Crescita della digitalizzazione in agricoltura dal 2014 al 2020
 - espressa come tasso annuo di crescita composto (CAGR, *Compounded Average Growth Rate*)
 - i dati e le stime sono in miliardi di euro (Fonte: Roland Berg)
- Stime di crescita previste: tra il 5% e il 20%
- Europa, America e Asia

<https://www.innovarurale.it/it/formazione/strumenti-il-formatore>

Software Rur@Lab: Unità didattiche

Obiettivi Chi siamo Collaborazioni Glossario FAQ Link utili Contattaci [Accedi o Registrati](#)

 Home Europa Italia PEI-AGRI InnovalnAzione Formazione

Ti trovi in: [Innovarurale](#) / [Formazione](#) / [Laboratorio didattico](#) / [Unità Didattiche](#)

Formazione

Unità Didattiche

APPLICA

FILTRA PER PERCORSO

Agricoltura di precisione

Consulente agricolo

Unità Didattiche

-  Documento 8 Maggio 2020 RRN
L'uso dei droni in Italia. Normativa e autorizzazioni
Agricoltura di precisione, Percorsi formativi, Unità Didattiche, Formazione
-  Documento 8 Maggio 2020 RRN
Il Business Plan per l'agricoltura di precisione. Prima Parte
Agricoltura di precisione, Percorsi formativi, Unità Didattiche, Formazione
-  Documento 8 Maggio 2020 RRN
Il Business Plan per l'agricoltura di precisione. Seconda Parte
Agricoltura di precisione, Percorsi formativi, Unità Didattiche, Formazione
-  Documento 8 Maggio 2020 RRN
Impatti produttivi, economici, energetici ed ambientali

Software Rur@Lab: Unità didattiche

Progettare l'Agricoltura di precisione

Modulo 2 - Come

UD 4 - Normativa per l'uso dei droni



L'USO DEI DRONI IN ITALIA

NORMATIVE E AUTORIZZAZIONI

CLAUDIO CANELLA

Premi il tasto F per visualizzare a pieno schermo. Per altre funzioni clicca ?

Durata dell'unità didattica: 00:22:19

 Centro di ricerca
Politiche e Bioeconomia

 mipaaf
ministero delle politiche

RETERURALE
NAZIONALE
20142020

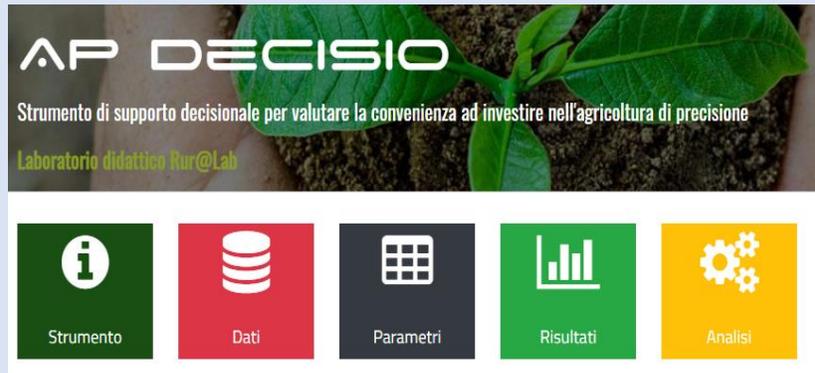
Sistema della conoscenza
e innovazione in agricoltura
Scheda 25.1

1 / 29

<https://media.innovarurale.it/ruralab/lezioni/AdP/2.4b> - Lezione

Andrea Bonfiglio

AP Decisio



- Strumento di supporto decisionale** nella forma di Web APP
- Rientra nel percorso formativo dedicato all'AdP
- Valutazione della **convenienza economico-finanziaria** ad investire in AdP

<https://media.innovarurale.it/ruralab/strumenti/APDecisio/>

AP Decisio: caratteristiche

- Tre diversi tipi di **investimento** a complessità (costo) crescente
 - ❖ Guida assistita di base
 - ❖ Guida semi-automatica con regolazione automatica della larghezza di lavoro per evitare le sovrapposizioni in testata
 - ❖ guida semi-automatica con regolazione automatica, mappatura e distribuzione a rateo variabile
- Tre diverse tipologie di **colture**
 - ❖ Riso, Mais, Erba medica
- Dimensione** aziendale
 - ❖ Grande (SAU ≥ 50 ha) e medio-piccola
- Dimensione **appezzamenti**
 - ❖ Grandi (≥ 5 ha) e piccoli
- Conformazione** degli appezzamenti
 - ❖ Regolare, irregolare
- Vantaggio** misurato in termini di risparmio di costi variabili (Lazzari et al, 2015)
 - ❖ Eliminazione degli sprechi di input dovuti a sovrapposizioni

AP Decisio: metodologie

☐ **Analisi costi-benefici**

- ❖ Confronto flussi di entrate (benefici) e uscite (costi) generati dall'investimento in momenti diversi attraverso l'applicazione di un tasso di sconto
 - **Entrate:** risparmio di costi variabili e prezzo di realizzo
 - **Uscite:** investimento e manutenzione ordinaria

☐ **Break-even point** (analisi del punto di pareggio)

- ❖ Identifica la superficie minima oltre la quale il progetto è conveniente (benefici > costi)

☐ **Indicatori di convenienza**

- ❖ VAN
- ❖ Rapporto benefici/costi attualizzati
- ❖ Tempo di ritorno del capitale

AP Decisio: applicazioni

□ Svolgere **simulazioni in merito alla convenienza** a realizzare investimenti in agricoltura di precisione

- ❖ Se fossi un'azienda maidicola di media-piccola dimensione con piccoli appezzamenti irregolari, mi converrebbe investire nella guida di base?
 - Quali benefici netti otterrei?
 - Quanto tempo mi occorrerebbe per recuperare il costo iniziale dell'investimento?
 - Quanta superficie dovrei impiegare per coprire almeno i costi?
 - Sarebbe sempre conveniente se il risparmio fosse minore di quello previsto?
- ❖ E se volessi investire nella una guida semi-automatica? O addirittura nella mappatura e distribuzione a rateo variabile? Mi converrebbe?

Quali sono i benefici e i costi dell'investimento?

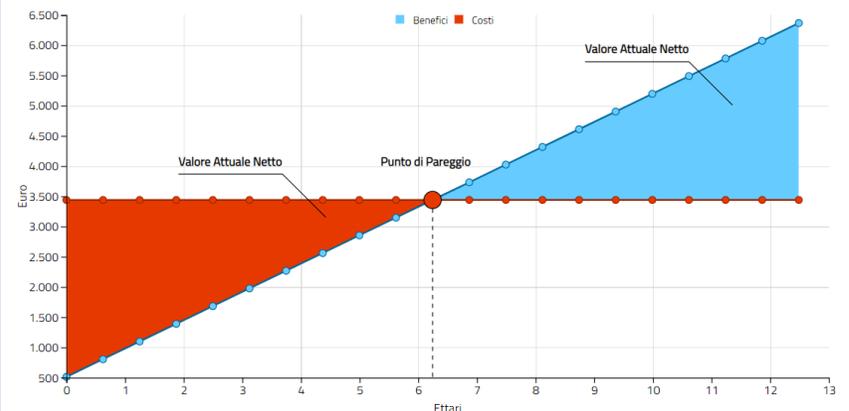
La seguente tabella mostra i benefici e i costi del progetto espressi in €, i saldi (ovvero la differenza tra benefici e costi), i saldi attualizzati (ovvero i saldi riportati ad oggi utilizzando il tasso di interesse di rendimenti alternativi come tasso di sconto) e la somma cumulata dei saldi attualizzati.

	Anni								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Benefici									
- Riduzione di costi	0	640	640	640	640	640	640	640	640
- Valore di realizzo	0	0	0	0	0	0	0	0	600
Totale benefici	0	640	640	640	640	640	640	640	1.240
Costi									
- Costo investimento	-3.000	0	0	0	0	0	0	0	0
- Spese di manutenzione	0	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60
Totale costi	-3.000	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60
Salidi	-3.000	580	580	580	580	580	580	580	1.180
Salidi attualizzati	-3.000	569	557	547	536	525	515	505	1.007
Salidi attualizzati cumulati	-3.000	-2.431	-1.874	-1.327	-792	-266	249	754	1.761

Nota: l'ipotesi è che i costi vengono sostenuti all'inizio dell'anno mentre i benefici si ottengono alla fine dell'anno. Pertanto, l'anno 0 fa riferimento all'inizio del primo anno, l'anno 1 fa riferimento alla fine del primo anno e all'inizio del secondo anno, l'anno 2 si riferisce alla fine del secondo anno e all'inizio del terzo anno e così via.

Quanta superficie devo utilizzare?

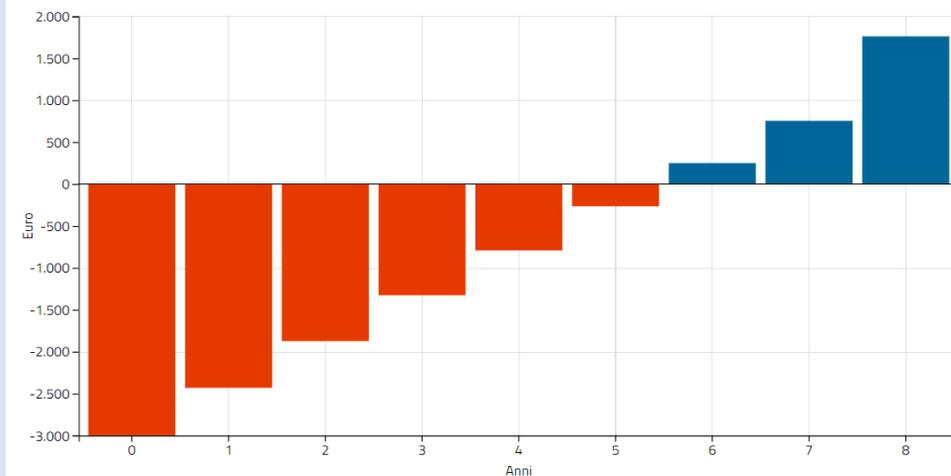
Il grafico mostra l'andamento dei benefici e dei costi attualizzati calcolati in corrispondenza di un numero variabile di ettari di superficie. Il punto di intersezione (punto di pareggio) è quel punto dove i benefici uguagliano i costi e corrisponde ad una **superficie di 6,2 ha**. Per valori superiori, l'investimento risulta conveniente, mentre per valori inferiori l'investimento non conviene. L'area delimitata dalla retta dei benefici e quella dei costi rappresenta il Valore Attuale Netto.



Andrea Bonfiglio

Quando diventa conveniente l'investimento?

Il grafico mostra l'andamento dei saldi cumulati attualizzati. L'investimento diviene conveniente quando il saldo cumulato diventa positivo.

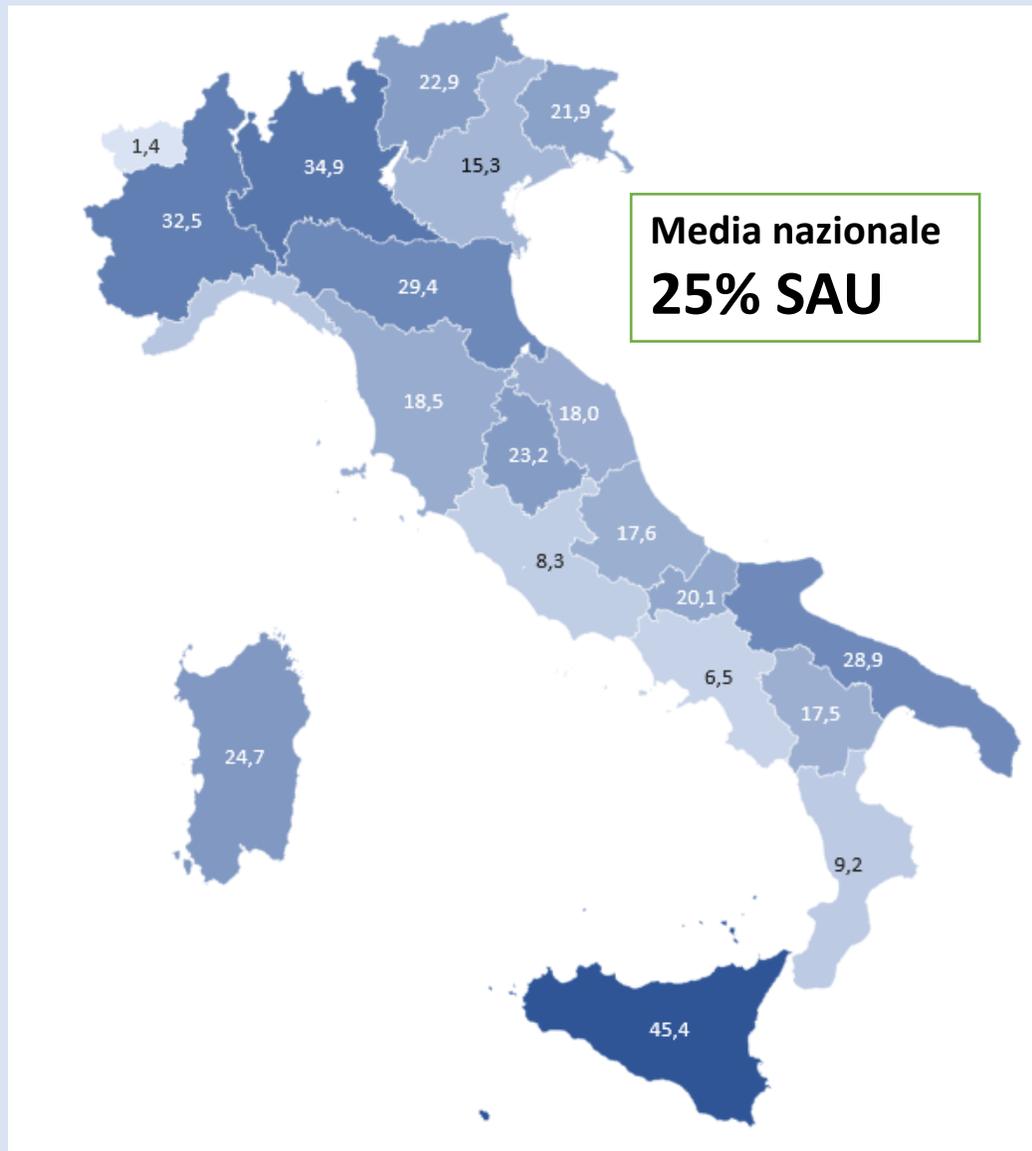


Analisi di sensibilità

La seguente tabella mostra come variano gli indicatori di convenienza, la superficie minima perchè il progetto sia conveniente e il giudizio di convenienza al variare dei parametri dell'analisi. Per esempio risponde a domande del tipo: se il risparmio di costi o il tasso di rendimento di un progetto alternativo fosse il 10% in meno rispetto a quello previsto, il progetto sarebbe ancora conveniente? Se non lo fosse, quale sarebbe la superficie minima perchè il progetto sia ancora conveniente?

Parametro	Variazione %	Valore Attuale Netto (VAN) (€)	Rapporto Benefici-Costi attualizzati (RBCA)	Tempo di ritorno del capitale (TRC) (anni)	Superficie minima (ha)	Giudizio
Riduzione di costi	-80	-1.990	0,42	-	31,2	Non conveniente
	-50	-583	0,83	-	12,5	Non conveniente
	-20	823	1,24	8	7,8	Conveniente
	-10	1.292	1,38	7	6,9	Conveniente
	10	2.230	1,65	5	5,7	Conveniente
	20	2.699	1,78	5	5,2	Conveniente
	50	4.105	2,19	4	4,2	Conveniente
	80	5.512	2,60	3	3,5	Conveniente
	100	6.449	2,88	3	3,1	Conveniente

Dove e a chi conviene l'AdP avanzata?

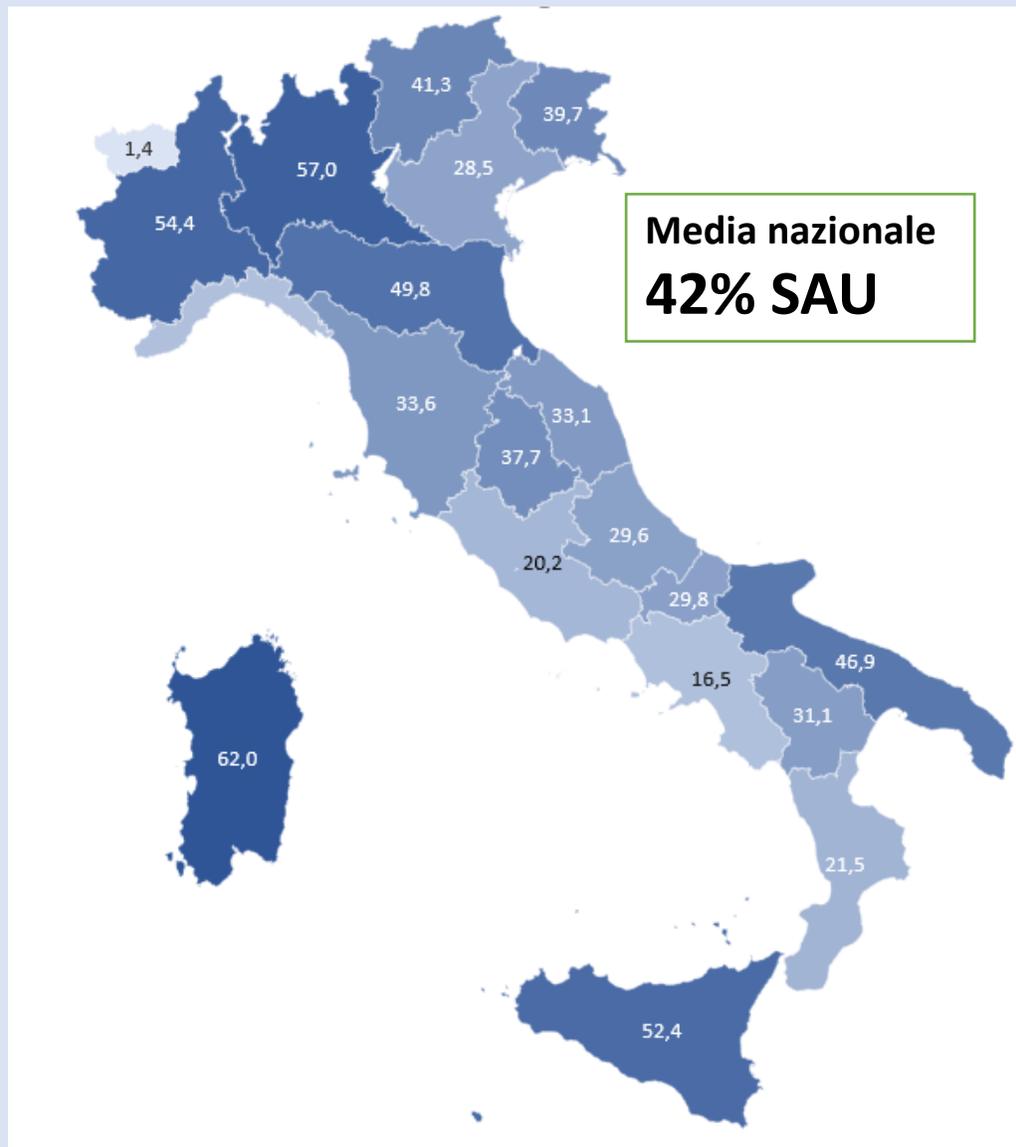


- Possibilità applicative dell'AdP in aziende maidicole < 50 ha
- L'AdP avanzata non è per tutti (a meno di strategie di cooperazione e aggregazione)
- Esistono tuttavia diversi livelli di AdP

*% di SAU investita a mais di aziende 30 ≤ Ha ≤ 50 ettari su SAU di aziende maidicole con < 50 ha
Elab. su dati AP Decisio e ISTAT, 2010*

Andrea Bonfiglio

Dove e a chi conviene l'AdP intermedia?

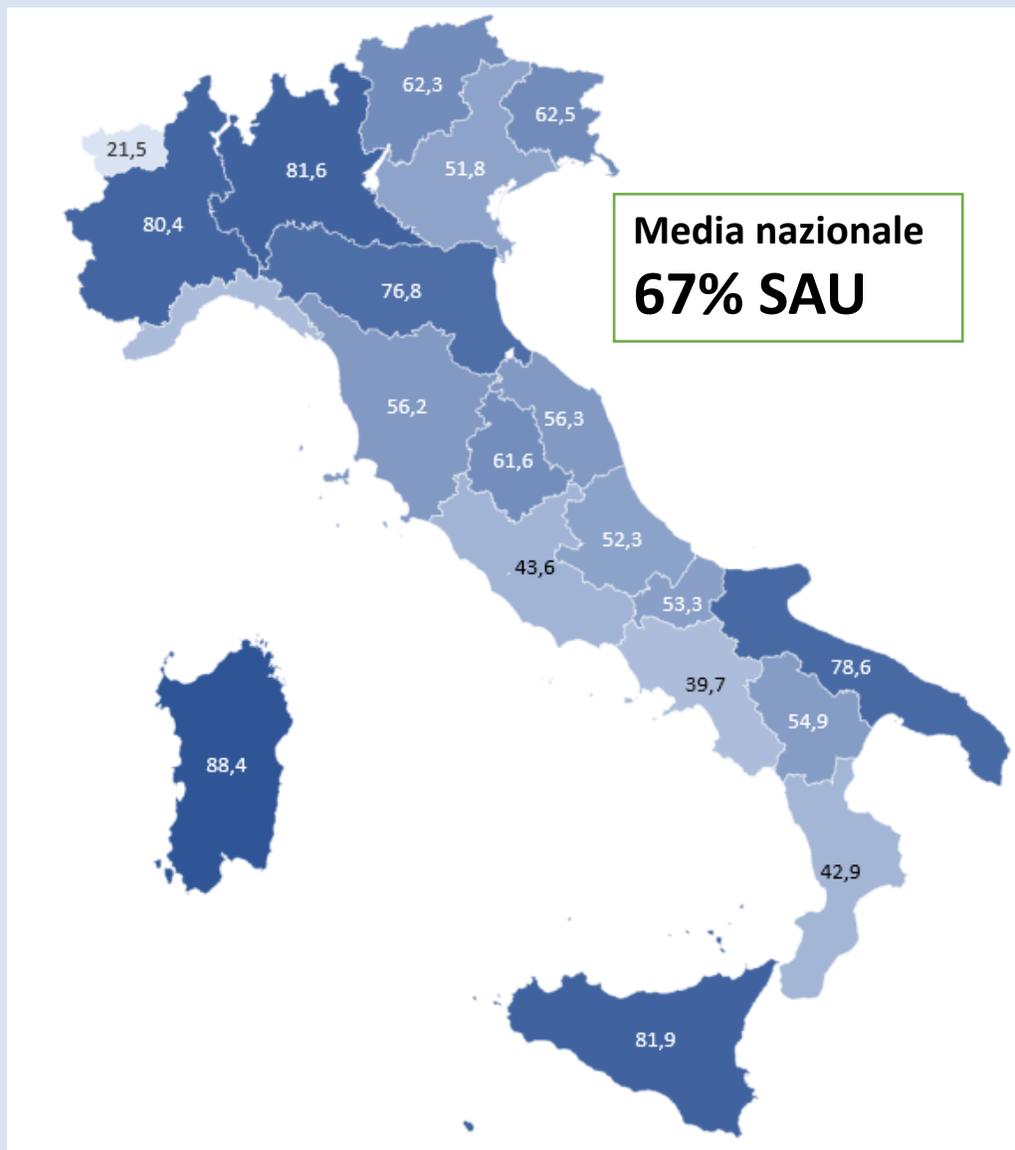


- Possibilità applicative dell'AdP in aziende maidicole < 50 ha
- L'AdP avanzata non è per tutti (a meno di cooperazione e aggregazione)
- Esistono tuttavia diversi livelli di ADP e digitalizzazione

*% di SAU investita a mais di aziende 20 ≤ Ha ≤ 50 ettari su SAU di aziende maidicole con < 50 ha
 Elab. su dati AP Decisio e ISTAT, 2010*

Andrea Bonfiglio

Dove e a chi conviene l'AdP di base?



- Possibilità applicative dell'AdP in aziende maidicole < 50 ha
- L'AdP avanzata non è per tutti (a meno di cooperazione e aggregazione)
- Esistono tuttavia diversi livelli di ADP e digitalizzazione

*% di SAU investita a mais di aziende 10 ≤ Ha ≤ 50 ettari su SAU di aziende maidicole con < 50 ha
 Elab. su dati AP Decisio e ISTAT, 2010*

Andrea Bonfiglio

Quali politiche per la digitalizzazione in agricoltura?

Politiche **efficienti**

❖ No a politiche di «sovra-digitizzazione»

Politiche **su misura**

❖ No a politiche indifferenziate

Politiche **diversificate**

❖ Non esiste solo l'AdP

Politiche **«open»**

❖ Banche dati aperte e integrate, standard comuni, tecnologie e software liberi e open source

Politiche a **pacchetto**

❖ Infrastrutture, investimenti, formazione, dimostrazione, consulenza

Grazie per l'attenzione!

Per richieste e approfondimenti utilizzare il **modulo di contatto**
disponibile al link: <https://www.innovarurale.it/contattaci>

Andrea Bonfiglio