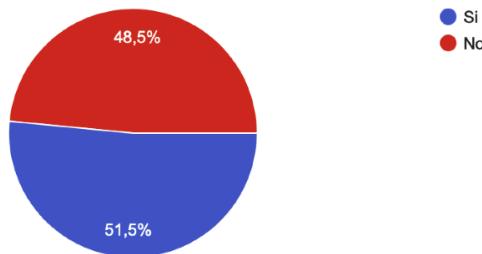


## Survey

### Adesione alla Digitalizzazione e Meccanizzazione Attuale

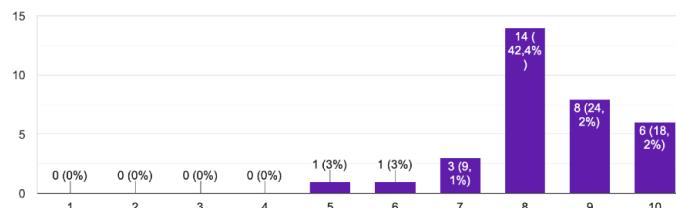
**Domanda:** Utilizzate già qualche tipo di meccanizzazione o automazione nei processi agricoli (es. trattori automatizzati, sensori, droni, macchine per la vendemmia)?



Il grafico mostra che circa la metà del campione ha già introdotto strumenti di **meccanizzazione o automazione** nei processi agricoli (51,5%), mentre il restante 48,5% continua a operare senza supporti tecnologici avanzati. Questa quasi parità indica un settore **fortemente polarizzato**: da un lato aziende che hanno già sperimentato trattori assistiti, sensori, droni o macchine vendemmiatrici, dall'altro realtà ancora legate a pratiche tradizionali. La presenza di una quota così ampia di utilizzatori suggerisce che la tecnologia è percepita come **accessibile e rilevante**, ma la percentuale analoga di non utilizzatori evidenzia **barriere persistenti** (costi, competenze, dimensioni aziendali). In prospettiva, Mateus AgRobot dovrà quindi confrontarsi con un mercato in cui coesistono aziende già **abituata all'automazione** e altre che richiederanno un **percorso di adozione più graduale**.

### Rilevanza Strategica della Potatura

**Domanda:** La potatura quanto influisce sulla quantità e qualità del vino prodotto?

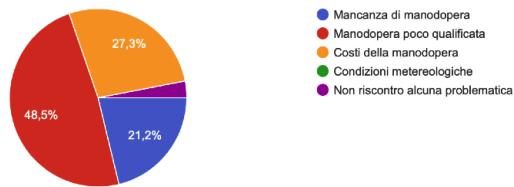


La potatura è unanimemente riconosciuta come una fase cruciale del ciclo produttivo: nessun rispondente ha assegnato un valore di impatto inferiore a 8 su una scala da 1 a 10. In particolare, l'**84%** delle aziende ha indicato punteggi massimi tra 8 e 10.

Questa concentrazione di risposte sul livello più alto sottolinea come la qualità e la precisione dell'operazione di potatura siano percepite come **determinanti diretti** sulla resa finale e sulla qualità dell'uva. Ciò conferma che errori o imprecisioni in questa fase generano conseguenze economiche dirette e non trascurabili.

### Il Fattore Umano come Principale Vulnerabilità

**Domanda:** A suo avviso, qual è la problematica principale per quanto riguarda la potatura?



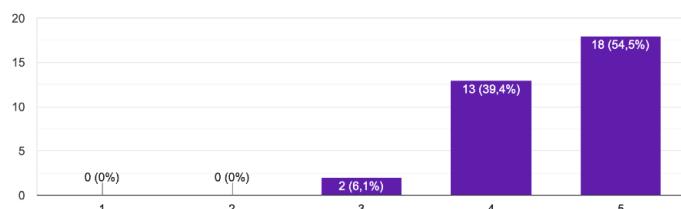
Il grafico evidenzia come le criticità legate alla potatura siano quasi interamente riconducibili alla **gestione della manodopera**. Sommando le risposte, circa il **97%** delle aziende individua il problema principale nella componente umana:

- il **48,5%** segnala **manodopera poco qualificata**;
- il **27,3%** indica i **costi della manodopera** come fattore più critico;
- il **21,2%** lamenta una vera e propria **mancanza di manodopera**.

Solo quote marginali attribuiscono le difficoltà a **condizioni meteorologiche** o dichiarano di **non riscontrare problematiche**. Nel complesso, la potatura emerge come un processo fortemente esposto alla disponibilità e alla qualità del lavoro manuale, confermando la **dipendenza strutturale dalla manodopera** come nodo centrale da affrontare.

### La Qualità della Manodopera come Requisito Essenziale

**Domanda:** *Che impatto ha la competenza della manodopera che esegue la potatura sul risultato finale?*

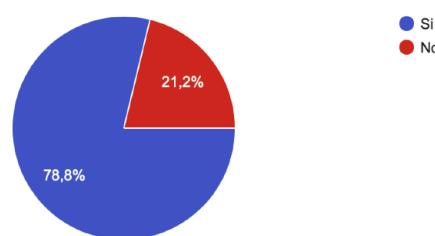


In linea con quanto sopra, l'importanza della competenza dell'operatore è valutata al massimo livello: il **94%** degli intervistati assegna un punteggio di 4 o 5 (il massimo) alla rilevanza della competenza specifica degli addetti.

Questa forte dipendenza dall'esperienza individuale evidenzia un **rischio di discontinuità produttiva**: la perdita o la carenza di personale esperto può minacciare la prevedibilità e l'uniformità della produzione, rendendo il vigneto vulnerabile a fluttuazioni qualitative.

### Pressione Economica e Necessità di Automazione

**Domanda:** *Negli ultimi anni ha notato un aumento dei costi legati al personale o difficoltà nella gestione delle tempistiche di potatura?*

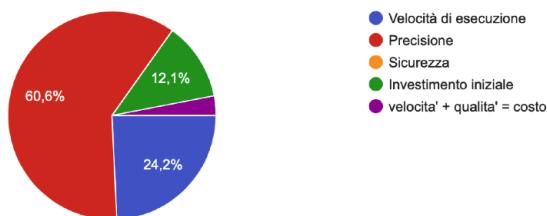


L'analisi conferma una tendenza di crescente pressione: il **78.8%** delle aziende ha registrato negli ultimi anni un aumento dei costi della manodopera e/o difficoltà nel rispettare le tempistiche ottimali di potatura.

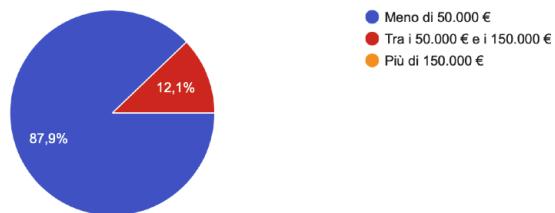
Questo dato non solo conferma la vulnerabilità economica, ma sottolinea anche una **criticità organizzativa**: la necessità di concentrare il lavoro in finestre temporali ristrette, spesso dettate da fattori climatici. La richiesta di automazione si configura quindi come un'esigenza non più solo di riduzione dei costi, ma di **garanzia di continuità ed efficienza** del processo produttivo.

#### Priorità nell'Automazione e Vincolo di Investimento

**Domanda:** *Se potesse ridurre i costi o la dipendenza dalla manodopera umana, quali aspetti considererebbe prioritari (velocità, precisione, sicurezza, costo iniziale)?*



**Domanda:** *A suo parere, quale sarebbe un prezzo o un investimento accettabile per una tecnologia del genere?*



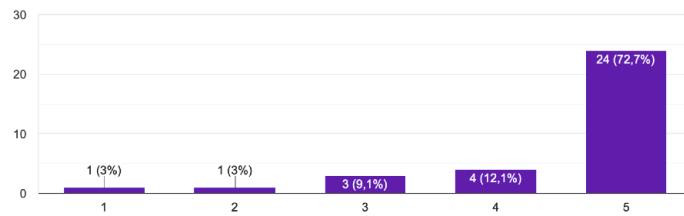
Quando interrogati sulle priorità di un sistema robotico, i viticoltori mettono al centro soprattutto la **qualità del risultato**:

- la **precisione** è indicata come criterio prioritario dal **60,6%** del campione;
- la **velocità di esecuzione** segue con il **24,2%**;
- l'**investimento iniziale** è considerato prioritario dal **12,1%**;
- solo una quota residuale (~ 3%) segnala una combinazione **velocità + qualità = costo** come aspetto principale, mentre la **sicurezza** non viene praticamente mai scelta come prima priorità.

L'analisi sulla disponibilità economica evidenzia tuttavia un forte **vincolo di budget**: l'**87,9%** delle aziende considera accettabile un investimento **inferiore a 50.000**, mentre solo il **12,1%** è disposto a valutare la fascia **50.000–150.000**; nessun rispondente accetta cifre superiori. Ne emerge un mercato che richiede soluzioni ad **elevata precisione** ma con **costo di ingresso contenuto**, in cui il prezzo rimane un fattore decisivo per l'adozione effettiva.

#### Requisiti Tecnici: L'Esigenza di Personalizzazione

**Domanda:** *Quanto riterrebbe importante la possibilità di personalizzare il robot in base alla varietà di vite o al tipo di potatura richiesta?*



Il **72,7%** dei rispondenti valuta come "molto importante" la possibilità di personalizzare il robot in funzione della specifica varietà di vite e del metodo di potatura adottato. Questa forte esigenza riflette l'eterogeneità dei sistemi di allevamento, delle condizioni pedoclimatiche e delle tradizioni regionali italiane.

Pertanto, una soluzione robotica flessibile e adattabile non è solo un vantaggio, ma un **requisito fondamentale** per una vasta adozione nel mercato italiano.

#### **Feedback Qualitativi e Barriere all'Adozione**

Le risposte aperte offrono ulteriori spunti sulle barriere psicologiche e operative. Permane un certo scetticismo legato all'affidabilità della tecnologia rispetto alla precisione umana, soprattutto in relazione alla **forte variabilità annuale** del vigneto. Sono state anche citate limitazioni operative, come l'impiego in terreni collinari o con sistemi di allevamento non standard.

Tuttavia, questi elementi di cautela sono bilanciati da un **interesse concreto** verso soluzioni che siano "al giusto prezzo" e affidabili, confermando l'orientamento generale del settore verso l'innovazione per mitigare le vulnerabilità strutturali.