



Interreg
ALCOTRA

Fonds européen de développement régional
Fondo europeo di sviluppo regionale



UNION EUROPÉENNE
UNIONE EUROPEA



STRADA DEI
VIGNETI
ALPINI

INSTITUT AGRICOLE RÉGIONAL



Dipartimento
Economia e Statistica
Cognetti de Martiis

Aspetti economici e gestionali della viticoltura in ambienti alpini

Marilisa Letey

Institut Agricole Régional

Simonetta Mazzarino

Dipartimento di Economia e Statistica «Cognetti de Martiis»

Università di Torino

Viticoltura alpina

Profilo del terreno

Verticalità

Paesaggio plasmato dall'uomo

Viticoltura eroica



Viticoltura alpina

Sistemazioni del terreno

Terrazzamenti



Lungo le curve di livello



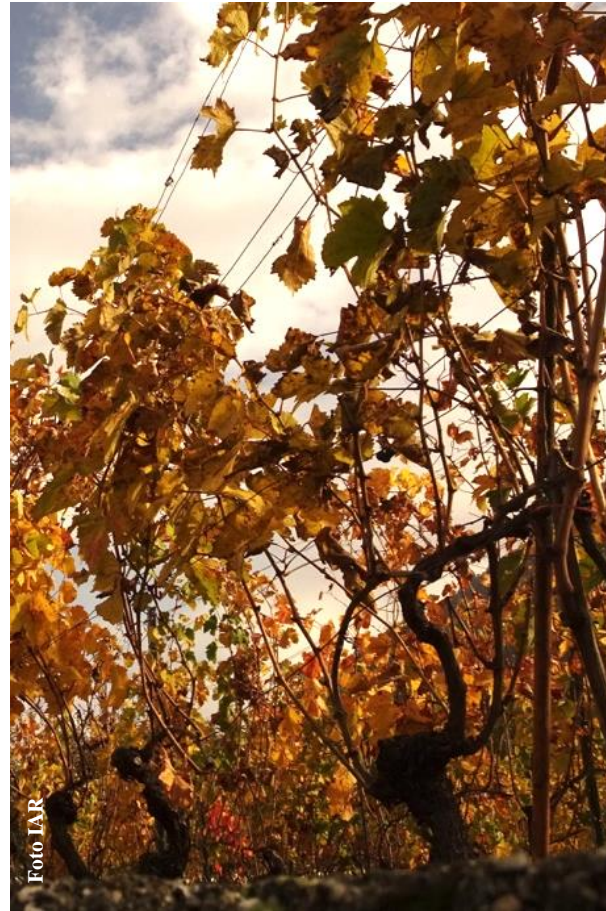
Rittochino

Viticoltura alpina

Forme di allevamento



Alberello



Guyot



Pergola

Forme di allevamento – Pergola Valdostana



Bassa



Alta

Viticoltura alpina

Elementi caratteristici

#Pietra

#Legno

#Acqua





**Valutazioni socio-economiche della
viticoltura alpina**

Aspetti socio-economici rilevanti

Variabili territoriali e strutturali

Variabili socio-economiche:

Imprese familiari part-time, limitate superfici aziendali e a vigneto

Ancora elevata presenza maschile tra gli imprenditori (in media 2/3; 3/4 sulla pergola; 1/2 altrove)

Età media dei viticoltori elevata (≥ 60); scarsa la presenza di coadiuvanti «giovani»

Relativamente scarsa di imprese che vinificano in proprio

Discreta presenza di cantine sociali

Meccanizzazione

Molto limitata per Pergola:

Porter, decespugliatore, pompa con lancia, atomizzatore a spalla, solforatore

Un po' più ampia nel Guyot:

trattrice gommata, botte, trincia-sarmenti, atomizzatore a basso volume e a spalla, forbice pneumatica, legatrice, porter

In tutti i casi l'apporto di lavoro umano è molto alto

	Guyot	Pergola alta
Carico di lavoro	> 820 h/ha	> 160 h/1.000 m ²
Incidenza sul costo di produzione uva	37,2%	54,0%

Operazioni manuali richieste dal ciclo colturale

- potatura e **legatura** (problemi per pergole)
- trattamenti (**2 operatori** contemporaneamente)
- trinciatura sarmenti e/o riporto/bruciatura
- eventuali bagnature
- sfalcio interfilare
- pulizia interceppo
- pulizia muretti** (decespugliatore/manuale)
- vendemmia
- manutenzione ordinaria impianto di vigneto
- manutenzione straordinaria (annua) sulla pergola**

Le piccole dimensioni dei vigneti moltiplicano i tempi di lavoro

Riflessi sul costo di impianto e di coltivazione

Costo di impianto valutato solo per Guyot

- bilancio parziale perché effettuato in economia
- valutazione finanziaria perché sui primi 3 anni
- attribuzione di valore per fattori primari apportati dall'imprenditore
- attribuzione del costo orario delle macchine in proprietà utilizzate in quanto non esplicito

Costo di coltivazione e costo unitario di produzione del kg d'uva

- bilancio parziale perché riferito ad un solo processo
- attribuzione di una resa media
- attribuzione di valore per fattori primari apportati dall'imprenditore
- attribuzione del costo orario delle macchine in proprietà utilizzate in quanto non esplicito

Impianto metodologico

C unitario di produzione uva = C_{pp} vigneto / resa produttiva

Resa produttiva media, valutata lungo tutto la durata dell'impianto

Guyot	Pergola alta
70 quintali/ha	7,5 quintali/1.000 m ²

C_{pp} vigneto = $SV_{pp} + Q_{pp} + Imp_{pp} + Bf_{pp} + Bsc_{pp} + Bant_{pp} + BI_{pp}$

Significato delle diverse voci (IVA inclusa e senza valutare eventuali contributi sugli investimenti)

Q e **Bsc** per macchine sono condensati nel relativo costo orario


Costo orario di impiego delle macchine in proprietà

Costi fissi annui di impiego di una macchina

Interessi sul capitale macchina investito (Bsc) (3%)	Quota di reintegrazione macchina $(V_n - V_r)/durata$	Quota di manutenzione macchina (2-3% sul V_n)	Eventuali costi assicurativi	Costo annuo d'uso del locale di ricovero (pro quota)
--	---	--	------------------------------	---

Costo totale annuo per il locale di ricovero

Interessi sul capitale investito nel fabbricato (Bf) (1%)	Quota di reintegrazione fabbricato $V_n/durata$	Quota di manutenzione fabbricato (0,5% sul V_n)	Eventuali costi assicurativi
---	---	--	------------------------------



Il costo annuo per l'uso del locale di ricovero è stato suddiviso tra le diverse macchine sulla base della superficie occupata, incluse le aree di manovra

Effetto del numero di ore di impiego sul costo orario di una macchina in proprietà

Guyot (tempi medi ripartiti per macchinario)	Tempo di utilizzo macchina (h/anno)		
	vigneto 1 ha	2 ha	4 ha
Trattrice gommata	50	100	200
Botte+barra irroratrice	10	20	40
Porter	40	80	160
Trinciatrice	30	60	120
Atomizzatore basso volume	30	60	120
Atomizzatore a spalle	5	10	20
Forbice pneumatica	200	400	800
Legatrice	70	140	280
Solfatore a spalla	10	20	40

	Costi orari di impiego delle macchine (euro/h)		
	vigneto 1 ha	2 ha	4 ha
Trattrice gommata	85,55	42,77	21,39
Botte+barra irroratrice	36,58	18,29	9,14
Porter	55,31	27,65	13,83
Trinciatrice	23,87	11,94	5,97
Atomizzatore basso volume	15,58	7,79	3,90
Atomizzatore a spalle	27,43	13,71	6,86
Forbice pneumatica	0,88	0,44	0,22
Legatrice	3,47	1,74	0,87
Solfatore a spalla	11,50	5,75	2,87

Operazioni colturali annue sul Guyot

(fonte: elaborazioni proprie su dati direttamente rilevati)

Operazioni colturali	n. interventi	Lavoro manuale familiare (h/ha)	Lavoro meccanico (h/ha)	Macchina impiegata
Concimazione minerale (ogni 3 anni = 12 h/ha)	1 ogni 3 anni	4	-	-
Potatura invernale	1	200	200	Forbice pneumatica
Trinciatura sarmenti	1	8	8 + 8	Trattrice + Trinciatrice
Legatura	1	70	70	Legatrice
Diserbo fila	2	8 (4 h*2 interventi)	8 + 8	Trattrice + Botte con barra irroratrice
Sfalcio interfila	2	12 (6 h*2 interventi)	12 + 12	Trattrice + Trinciatrice
Lavorazioni in verde		340		
Difesa antiparassitaria (trattamenti per oidio e peronospora)	4	16 (4 h*4 interventi)	16 + 16	Trattrice + Atomizzatore basso volume
	2	6 (3 h*2 interventi)	6	Solfatore a spalla
Antibotritico	1	4	4 + 4	Trattrice + Atomizzatore basso volume
Raccolta e trasporto uva		160	10	Porter
Totale		828		

Costo di coltivazione di 1 ha di vigneto allevato a Guyot

(fonte: elaborazioni proprie su dati direttamente rilevati)

SV			euro
Concimazione minerale			100
Trattamenti antioidici e antiperonosporici	6 (n.)	60,50 (€/tratt.)	363
Trattamento antibotritico	1 (n.)	104,50 (€/tratt.)	104,50
Trattamenti di diserbo	2 (n.)	5 (€/tratt.)	10
DPI			250
Costo amministrativo (quota rinnovo patentino + taratura macchina)			54
Materiale gestione vigneto (forbici, forbici raccolta, contenitori; ganci unione fili)			80
Costo trattrice (gasolio)*	48 (h)		431,38
Costo carburante porter (benzina)*	10 (h)		48,93
Costo carburante solforatore (benzina)*	6 (h)		9,17
Costo lubrificanti			76,08
Irrigazione (consorzio irriguo)			250

*Il costo dei carburanti è stato valutato moltiplicando il consumo orario (stimato) per il prezzo del carburante IVA inclusa. Per la trattrice si è ipotizzato un consumo di gasolio di 9,5 l/h; per il porter e l'atomizzatore/solforatore un consumo di benzina rispettivamente di 3,2 e 1 l/h.



Costo di coltivazione di 1 ha di vigneto allevato a Guyot

(fonte: elaborazioni proprie su dati direttamente rilevati)

Q			euro
Costo macchine (incluso Q, interessi sul K immobilizzato, costo ricovero) (riferito a superficie vigneto 1 ha)			
Trattrice	48 (h)	85,55 (€/h)	4.106,22
Atomizzatore basso volume	20 (h)	15,58 (€/h)	311,64
Trinciatrice	20 (h)	23,87 (€/h)	477,46
Botte + barra irroratrice	8 (h)	36,58 (€/h)	292,64
Solfatore a spalla	6 (h)	11,50 (€/h)	68,99
Legatrice	70 (h)	3,47 (€/h)	243,12
Forbice pneumatica	200 (h)	0,88 (€/h)	175,62
Porter	10 (h)	55,31 (€/h)	553,10
Q reintegrazione vigneto (su 30 anni)			3.236,17
Q manutenzione vigneto (0,8% su VN)			776,68

Costo di coltivazione di 1 ha di vigneto allevato a Guyot

(fonte: elaborazioni proprie su dati direttamente rilevati)

			euro
IMP saldo IVA su uva (6% sul valore uva) **			924
B _{lav} comprensivo di contributi INPS	828 (h)	10 (€/h)	8.275
Bf vigneto	90.000 (€)	0,01	900
Interessi sul capitale mediamente anticipato (B _{ant})	3.891,49 (€)	0,04	155,66
Totale			22.273,34
Resa produttiva			70 quintali/ha
Costo unitario di produzione uva (euro/kg)			3,18

**Il saldo IVA va contabilizzato nel caso di azienda che aderisca al regime speciale agricolo. Nel caso invece di azienda in regime di esonero IVA (frequente nel caso di aziende molto piccole) non deve essere contabilizzato in quanto non dovuto all'erario.

Tempi di impiego dei macchinari (h/anno) su vigneto a Pergola alta (5.000 m²) ed effetto sui costi orari

Pergola alta	Tempo di utilizzo macchina (h/anno)
Decespugliatore	170
Porter	50
Pompa + lancia	50
Atomizzatore a spalla	20
Solfatore a spalla	20
Forbice pneumatica	100

Costi orari di impiego delle macchine (euro/h)	
Decespugliatore	1,35
Porter	44,25
Pompa + lancia	7,92
Atomizzatore a spalla	6,86
Solfatore a spalla	5,75
Forbice pneumatica	1,68

Operazioni colturali annue su Pergola alta – 1.000 m²

(fonte: elaborazioni proprie su dati direttamente rilevati)

Operazioni colturali	n. interventi	Lavoro manuale familiare (h/1000 m ²)	Lavoro meccanico (h/1000 m ²)	Macchina impiegata
Concimazione minerale (ogni 3 anni = 12 h/ha)	1	0,5	-	-
Potatura invernale	1	20	20	Forbice pneumatica
Raccolta sarmenti/abbruciamento	1	8	-	-
Potatura e pulizia salici	1	8	1	Porter
Legatura con salice	1	15	-	-
Diserbo meccanico	6	30 (5 h*6 interventi)	30	Decespugliatore
Diserbo manuale	1	5	-	-
Lavorazioni in verde	-	15	-	-
Difesa antiparassitaria (trattamenti per oidio e peronospora)	8	16 (1 h*8 interventi*2 operatori)	8	Pompa + lancia
	-	-	4 (0,5 h*8 interventi)	Porter
	3	3 (1 h*3 interventi)	3	Solforatore a spalla

Operazioni colturali annue su Pergola alta – 1.000 m²

(fonte: elaborazioni proprie su dati direttamente rilevati)

Operazioni colturali	n. interventi	Lavoro manuale familiare (h/1000 mq)	Lavoro meccanico (h/1000 mq)	Macchina impiegata
Insetticida contro Drosophila	2	4 (1 h*2 interventi*2 operatori)	2	Pompa + lancia
			1 (0,5 h*2 interventi)	Porter
Raccolta e trasporto uva	-	26	1	Porter
Manutenzione ordinaria e straordinaria	-	12	2	Porter
			1	Decespugliatore
Totale		168,5		

Costo di coltivazione di 1.000 m² di vigneto allevato a Pergola alta

(fonte: elaborazioni proprie su dati direttamente rilevati)

SV			euro
	Concimazione minerale		10,56
	Trattamenti con prodotti antiparassitari liquidi	8 (n.)	16,50 (€/tratt.) 132
	Trattamenti con prodotti antiparassitari in polvere	3 (n.)	2,10 (€/tratt.) 6,30
	Trattamenti contro Drosophila	2 (n.)	24,20 (€/tratt.) 48,40
	Diffusori Tignola		16,50
	DPI		150
	Costo amministrativo (rinnovo patentino + taratura macchina)		54
	Materiale gestione vigneto (forbici raccolta, contenitori; ganci unione fili)		27,50
	Costo carburante porter (benzina)*	9 (h)	44
	Costo carburante decespugliatore + solforatore+ pompa (benzina)*	44 (h)	67,30
	Costo lubrificanti		11,20
	Irrigazione (consorzio irriguo)		25
	Paleria legname per sostituzione strutture deteriorate (SV per manutenzione straordinaria pergola)	8 m lineari *0,06m *0,08 m	549 (€/mc) 21,10

Costo di coltivazione di 1.000 m² di vigneto allevato a Pergola alta

(fonte: elaborazioni proprie su dati direttamente rilevati)

Q			euro
Costo macchine (incluso Q, interessi sul K immobilizzato, costo ricovero) (riferito a superficie a vigneto 5.000 mq)			
Forbice pneumatica	20 (h)	1,68 (€/h)	33,54
Decespugliatore	31 (h)	1,35 (€/h)	41,91
Pompa + lancia	10 (h)	7,92 (€/h)	79,24
Solfatore a spalla	3 (h)	5,75 (€/h)	17,25
Porter	9 (h)	44,25 (€/h)	398,23
Q reintegrazione vigneto (su 40 anni)			-
Q manutenzione vigneto (0,6% su VN)			95,47

*Il costo dei carburanti è stato valutato moltiplicando il consumo orario (stimato) per il prezzo del carburante IVA inclusa. Per il porter e l'atomizzatore/solfatore è stato ipotizzato un consumo di benzina rispettivamente di 3,2 e 1 l/h.

Costo di coltivazione di 1.000 m² di vigneto allevato a Pergola alta

(fonte: elaborazioni proprie su dati direttamente rilevati)

			euro
IMP saldo IVA su uva (6% sul valore uva) **			-
B_{lav} (inclusa manutenzione straordinaria) comprensivo di contributi INPS	162,5 (h)	10 (€/h)	1.625
Bf vigneto	9.000 (€)	0,01	90
Interessi sul capitale mediamente anticipato (B_{ant})	436 (€)	0,04	17,44
Totale			3.011,94
Resa produttiva			7,5 q/1.000 m ²
Costo unitario di produzione uva (euro/kg)			4,02

** Il saldo IVA va contabilizzato nel caso di azienda che aderisca al regime speciale agricolo. Nel caso invece di azienda in regime di esonero IVA (frequente nel caso di aziende molto piccole) non deve essere contabilizzato in quanto non dovuto all'erario.

Effetto dei contributi pubblici (PSR) sul costo di impianto vigneto (Guyot) in ambienti alpini

Contributi agli investimenti aziendali (Misura 04 – Investimenti materiali)

- Macchine: 40% dell'importo IVA esclusa
- Fabbricati e impianto vigneto: 50% dell'importo IVA esclusa

	Senza aiuti pubblici		Con aiuti pubblici	
	IVA esclusa	IVA inclusa	IVA esclusa	IVA inclusa
Costo totale impianto (€/ha)	85.975	97.085	56.207	67.383
Quota annua ammortamento (€/anno)	2.866	3.236	1.874	2.246

- 31%

Effetto dei contributi pubblici (PSR) sul costo di coltivazione vigneto (Guyot) in ambienti alpini

	Senza aiuti pubblici		Con aiuti pubblici	
	IVA esclusa	IVA inclusa	IVA esclusa	IVA inclusa
Costo annuo coltivazione vigneto (€/ha)	19.728	22.273	16.661	19.262
Costo unitario produzione uva (€/kg)	2,82	3,18	2,38	2,75

- 14%

Effetto dei contributi pubblici (PSR) sul costo di coltivazione vigneto (Pergola alta) in ambienti alpini

	Senza aiuti pubblici		Con aiuti pubblici	
	IVA esclusa	IVA inclusa	IVA esclusa	IVA inclusa
Costo annuo coltivazione vigneto (€/1.000 m ²)	2.871	3.012	2.707	2.855
Costo unitario produzione uva (€/kg)	3,83	4,02	3,61	3,81

- 5%



**Buone pratiche di mantenimento e
ripristino**

Sistema viticolo

Punti di forza

Presenza di organizzazioni e associazioni
Elevata qualità dei vini
Forte connotazione paesaggistica dei vigneti
Elementi di pregio nel paesaggio
Ricchezza del patrimonio culturale-architettonico
Settore turistico ben radicato nella regione
Iniziative di valorizzazione in atto

Punti di debolezza

Elevata frammentazione delle unità produttive
Età media degli operatori viticoli elevata
Patrimonio architettonico rurale in stato di abbandono o degrado
Difficoltà di meccanizzazione

Opportunità

Diffusione/Recupero di professionalità
Valorizzazione e promozione mirata
Sinergie tra diversi settori economici
Iniziative comuni di valorizzazione
Aumento della domanda di determinate forme di turismo

Minacce

Depauperamento delle risorse territoriali
Diminuzione delle politiche di sostegno
Limitato ricambio generazionale

Gestione del Vigneto

- **Gestione sostenibile del vigneto**
- **Manutenzione, riparazione e costruzione di muri, muretti e scalette di collegamento**
- **Pratiche di manutenzione straordinarie continue su pergola, allo scopo di perpetuare la durata dell'impianto**



Foto IAR

Gestione del Vigneto

- **Valorizzazione di pratiche tradizionali**
- **Utilizzo di materiali tradizionali**
- **Recupero degli appezzamenti vitati abbandonati**





Grazie per l'attenzione

**simonetta.mazzarino@unito.it
m.letey@iaraosta.it**

Preservare i vigneti dall'abbandono

- **Limitare l'eccessiva frammentazione (Banche Regionali della Terra, associazioni fondiarie e strumenti simili)**
- **Incentivi finanziari per il tramite di fondi PSR ma non solo**
- **Realizzare censimenti e mappature dei terreni vitati**
- **Recupero e ripristino di manufatti rurali storici più significativi**
- **Recupero e ripristino di terrazze e aree ben esposte, ripulitura vigneti abbandonati**
- **Mantenere le forme di allevamento tradizionali**
- **Salvaguardare la diversificazione e il «mosaico culturale»**
- **Valorizzare le tradizioni «immateriali» (ecomusei, cantine, sentieri)**

La realizzazione dell'impianto vigneto in montagna

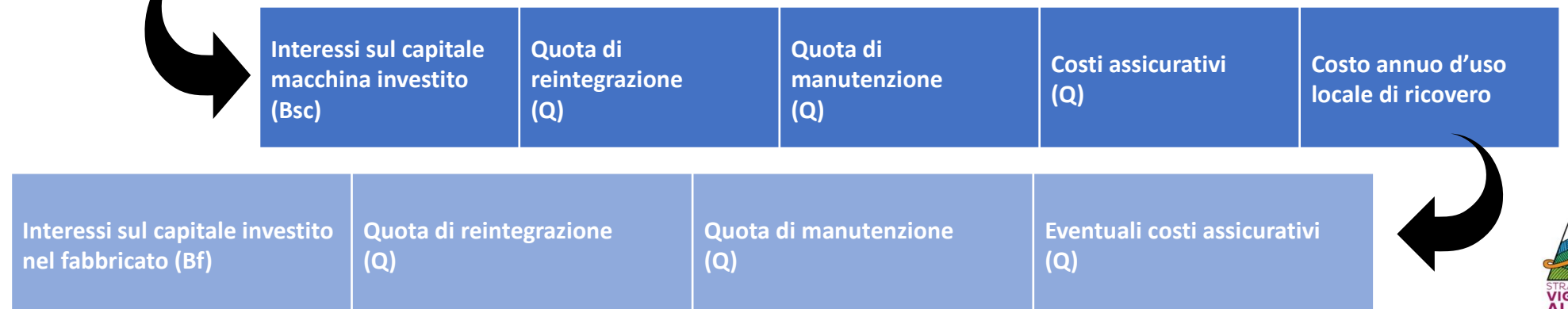
Investimento in economia (da ammortizzare annualmente; costo di coltivazione)

Investimento pluriennale

Rappresenta un bilancio parziale

- valutazioni oggettive per gli input acquisiti dal mercato
- attribuzioni di valore per i fattori apportati dall'imprenditore
- le macchine utilizzate vengono considerate in proprietà

$$C_{\text{impianto}} = SV_{\text{imp}} + \text{Costo macchine}_{\text{imp}} + \text{Imposte} + BI_{\text{imp}} + Bf_{\text{imp}} + Bant_{\text{imp}}$$



Operazioni manuali richieste

- scasso totale (eventuale spietramento)
- concimazione di fondo (letame)
- squadatura e allineamento dei pali nei filari
- picchettamento, ancoraggio e posa dei pali
- preparazione buche e stesura/tensionamento fili
- preparazione e posa barbatelle
- eventuale irrigazione di soccorso
- seguono le normali operazioni colturali sul vigneto (potature, legature, pulizia filari e interceppo, trattamenti, ecc.)

Le piccole dimensioni dei vigneti moltiplicano i tempi di lavoro

L'applicazione del modello di stima

Con riferimento ai primi 3 anni di ciclo vegetativo si dovrà determinare:

$$SV_{imp} + \text{Costo macchine}_{imp} + \text{Imposte} + BI_{imp} + Bf_{imp} + Bant_{imp}$$

➤ In ambito agricolo l'unica imposta gravante sui terreni agricoli (IMU) al momento non è applicata:

«I terreni agricoli posseduti e condotti dai CD e IAP sono esenti dall'imposta» (Legge di Stabilità 2020)

➤ Il caso qui presentato stima il costo di impianto IVA inclusa

Costo di impianto di 1 ha di vigneto allevato a Guyot

(fonte: elaborazioni proprie su dati direttamente rilevati)

Primo anno (impianto)	Quantità	Prezzo unitario	Importo (€)
SV di impianto:			
Contoterzista per scasso totale e preparazione terreno	120 (h)	60,50 (€/h)	7.260
Letame	500 (q)	1,04 (€/q)	520
Materiali vari per messa in opera (pali di testata, pali intermedi, ancoraggi con tirante, filo zincato, tendifilo, tutori, legature) + shelter			31.024,60
Barbatelle	7.800 (n.)	1,87 (€/cad.)	14.586
Materiale per impianto di irrigazione			9.760
Irrigazione (consorzio irriguo)			250
Trattamenti con prodotti liquidi e polveri	5 (n.)	60,50 (€/tratt.)	302,50
Trattamenti di diserbo	2 (n.)	5 (€/tratt.)	10
DPI			250
Materiale gestione vigneto (forbici) (costo ripartito su 3 anni)			16,50
Costo carburante trattrice (gasolio)*	20 (h)		179,74
Costo carburante porter (benzina)*	24 (h)		114,98
Costo carburante atomizzatore + solforatore (benzina)*	30 (h)		45,87
Costo lubrificanti			45,46
Costo macchine (incluso Q, interessi sul K immobilizzato, costo ricovero)			
Trattrice	20 (h)	42,77 (€/h)	855,46
Atomizzatore a spalla	24 (h)	13,71 (€/h)	329,15
Trinciatrice	12 (h)	11,94 (€/h)	143,24
Botte + barra irroratrice	8 (h)	18,29 (€/h)	146,32
Porter	24 (h)	27,65 (€/h)	649,89
Solforatore a spalla	6 (h)	5,75 (€/h)	34,49
Lavoro umano familiare (comprensivo di contributi INPS)	1.250 (h)	10 (€/h)	12.500
Bf vigneto	50.000 (€)	0,01	500
Interessi sul capitale mediamente anticipato (B_{ant} impianto)	65.199 (€)	0,04	2.607,96
Totale primo anno (C_1)			82.132,17

*Il costo dei carburanti legato alle macchine è stato valutato moltiplicando il consumo orario (stimato) per il prezzo del carburante IVA inclusa.

Per la trattrice si è ipotizzato un consumo di gasolio di 9,5 l/h;

per il porter e l'atomizzatore/solforatore un consumo di benzina rispettivamente di 3,2 e 1 l/h.

La stessa modalità di stima è stata utilizzata per i 2 anni successivi all'impianto e per i costi di coltivazione del vigneto.

Costo di impianto di 1 ha di vigneto allevato a Guyot

(fonte: elaborazioni proprie su dati direttamente rilevati)

Secondo anno (impianto)	Quantità	Prezzo unitario	Importo (€)
SV di impianto:			
Irrigazione (consorzio irriguo)			250
Barbatelle (sostituzione fallanze impianto 3%)	234 (n.)	1,87 (€/cad.)	437,58
Trattamenti antioidici e antiperonosporici	6 (n.)	60,50 (€/tratt.)	363
Trattamenti di diserbo	2 (n.)	5 (€/tratt.)	10
DPI			250
Materiale gestione vigneto (forbici) (costo ripartito su 3 anni)			16,50
Costo carburante trattrice (gasolio)*	42 (h)		377,45
Costo carburante porter (benzina)*	1 (h)		4,89
Costo carburante solforatore (benzina)*	6 (h)		9,17
Costo lubrificanti			62,86
Costo macchine (incluso Q, interessi sul K immobilizzato, costo ricovero)			
Trattrice	42 (h)	42,77 (€/h)	1.796,47
Atomizzatore basso volume	16 (h)	7,79 (€/h)	124,66
Trinciatrice	18 (h)	11,94 (€/h)	214,86
Botte + barra irroratrice	8 (h)	18,29 (€/h)	146,32
Porter	1 (h)	27,65 (€/h)	27,65
Solforatore a spalla	6 (h)	5,75 (€/h)	34,49
Legatrice	30 (h)	1,74 (€/h)	52,10
Forbice pneumatica	80 (h)	0,44 (€/h)	35,12
Lavoro umano familiare (comprensivo di contributi INPS)	258 (h)	10 (€/h)	2.580
Bf vigneto	90.000 (€)	0,01	900
Interessi sul capitale mediamente anticipato (B_{ant} impianto)	1.468 (€)	0,04	58,72
Totale secondo anno (C_2)			7.751,85

Costo di impianto di 1 ha di vigneto allevato a Guyot

(fonte: elaborazioni proprie su dati direttamente rilevati)

Terzo anno (impianto)	Quantità	Prezzo unitario	Importo (€)
SV di impianto			
Irrigazione (consorzio irriguo)			250
Trattamenti antioidici e antiperonosporici	6 (n.)	60,50 (€/tratt.)	363
Trattamenti di diserbo	2 (n.)	5 (€/tratt.)	10
DPI			250
Materiale gestione vigneto (forbici) (costo ripartito su 3 anni)			16,50
Costo carburante trattrice (gasolio)*	44 (h)		395,43
Costo carburante porter (benzina)	2 (h)		7,34
Costo carburante solforatore (benzina)	6 (h)		9,17
Costo lubrificanti			66,04
Costo macchine (incluso Q, interessi sul K immobilizzato, costo ricovero)			
Trattrice	44 (h)	42,77 (€/h)	1.882,02
Atomizzatore basso volume	16 (h)	7,79 (€/h)	124,66
Trinciatrice	20 (h)	11,94 (€/h)	238,73
Botte + barra irroratrice	8 (h)	18,29 (€/h)	146,32
Solforatore a spalla	6 (h)	5,75 (€/h)	34,49
Legatrice	40 (h)	1,74 (€/h)	69,46
Forbice pneumatica	110 (h)	0,44 (€/h)	48,29
Porter	2 (h)	27,65 (€/h)	41,48
Lavoro umano familiare (comprensivo di contributi INPS)	350 (h)	10 (€/h)	3.500
Bf vigneto	90.000 (€)	0,01	900
Interessi sul capitale mediamente anticipato (B_{ant} impianto)	1.542 (€)	0,04	61,70
Totale terzo anno (C_3)			8.414,63

Il costo totale dell'impianto (investimento totale riferito al momento zero) risulta dalla somma finanziaria:

$$C_1 * 0,99 + C_2 * 0,98 + C_3 * 0,97$$

Per vigneto a Guyot: circa 97.000 €/ha