

## DATI SULLA MECCANICA VITICOLA

La meccanizzazione è ormai l'aspetto principale per quanto riguarda la lavorazione del vigneto. Le informazioni in merito sono soggette ad una rapidissima evoluzione e, in ogni caso, sono ben disponibili presso costruttori e rivenditori. In questa sede ci limiteremo ad accennare a qualche dato tecnico riferito in particolare alla vendemmia meccanica.

Pendenze massime di sicurezza per le lavorazioni in vigneto

	Pendenza longitudinale (%)	Pendenza trasversale (%)	Larghezze capezzagne (m)
Trattore a 2 ruote motrici	30	30	2 - 5*
Trattore a 4 ruote motrici	50	40	2 - 5*
Trattore cingolato	70	50 - 60	2 - 5*
Vendemmiatrici trainate	40	30	5 - 8*
Vendemmiatrici semoventi	40	30	5 - 7*

(\*) La larghezza della capezzagna varia in funzione di numerosi parametri tra i quali: pendenza, larghezza dei filari, attrezzo portato o trainato dalla trattrice. Inoltre si deve valutare se, in fase di inversione, si accettano una o più manovre, oppure, soluzione ottimale, si può girare senza dover invertire la marcia.

Larghezza delle trattrici da vigneto

	Minimo (m)	Massimo (m)
Trattore a quattro ruote motrici	0,98	1,70
Trattore cingolato	0,95	1,70

## Vendemmia meccanica

Condizioni operative

Oltre alle pendenze e alle dimensioni delle capezzagne già indicate, occorrono sostegni adeguati, in grado di sopportare le percussioni degli organi scuotitori. I pali sono adatti nell'ordine decrescente che segue: ferro, plastica riciclata con anima in ferro, legno, cemento precompresso con spigoli arrotondati, cemento precompresso, cemento vibrato. Quest'ultimo presenta, di solito, gravi difficoltà. Non ci sono problemi per i fili, purchè siano integri. Per gli accessori è determinante che non sporgano oltre lo spessore del palo e non si sgancino cadendo nella tramoggia.

Alcune caratteristiche di vendemmiatrici semoventi

New Holland	Sesti filari (m)	Alt. scavallamento (m)	Largh. macchina (m)	Pot. motore (CV)	Alt. min. raccolta (m)
VN	0,95 - 1,50	1,6	2,80	128 - 175	0,25
VM	1,4 - 1,8	1,65	3,00	128	0,25
VL	1,8 e oltre	3,00 - 2,65	3,00	128 - 175	0,25
VX	2,2 e oltre	3,00	3,00	175	0,25
Alma	1,60 e oltre	2,70	2,50	100-150	0,20

A seconda dei tipi di terreno le macchine possono montare pneumatici di diversa larghezza: 480, 540 e 600 mm. Percorribilità su strade: fino a 3,30 m di larghezza le macchine possono circolare spostandosi come una normale mietitrebbia. Per trasporti a distanza su camion si tratta di un carico speciale da effettuarsi secondo le norme della circolazione stradale.

### Alcune caratteristiche di vendemmiatrici trainate

	Sesti filari (m)	Alt. scavallamento (m)	Larghezza macchina (m)	Potenza trattore (CV)	Altezza min. raccolta (m)
New Holland	> 1,60	2,80	2,50	> 70	0,25
Alma	> 1,50	2,70	2,45	> 70	0,20

### Costi di raccolta

La raccolta a macchina viene a costare all'incirca 600 euro/Ha (0,13-0,15 euro a m lineare se effettuata da contoterzisti). I costi possono ulteriormente ridursi se la macchina è in proprietà e le superfici a vigneto sono superiori a 20 Ha per la vendemmiatrice trainata e a 60 Ha per quella semovente. In quest'ultimo caso la superficie potrebbe essere anche solo di 40 ettari se la vendemmiatrice viene poi impiegata anche per le lavorazioni e i trattamenti.

Il costo della vendemmia manuale è fortemente condizionato dai precedenti interventi in vigneto e dalla quantità di uva per unità di superficie. Ad esempio diventa più elevato quando la vegetazione è fitta e la forma di allevamento alta. Al contrario si abbassa quando i grappoli sono bene in vista, in posizione comoda (zona fruttifera a 60-120 cm) e, ad esempio, il vigneto è stato oggetto di diradamento dei grappoli. Una persona può raccogliere da 60 a 100 kg/ora di uva, con un massimo di 10 ore al giorno.

Gli elementi di convenienza della vendemmia meccanica vanno visti anche nella rapidità della raccolta e quindi nella possibilità di attendere la perfetta maturazione e poi riuscire ad effettuare le operazioni prima che l'uva abbia a surmaturare o marcire. Per contro, specie con terreni poco portanti, potrebbe subentrare la difficoltà di non poter operare a seguito di piogge abbondanti.

### Caratteristiche degli ugelli

Per i diversi tipi di trattamenti (fungicidi, insetticidi, di nutrizione fogliare, diserbanti) si utilizzano differenti ugelli. L'obiettivo è quello di raggiungere al meglio il bersaglio, limitando la deriva.

I colori degli ugelli sono codificati dalla norma ISO 10625/96 che stabilisce il colore che devono avere gli ugelli in funzione della loro portata (l/min)

colore	sigla	pressione (bar)						
		3	4	6	8	10	12	14
arancio	-01-	0,4	0,46	0,56	0,65	0,73	0,80	0,86
verde	-015-	0,6	0,58	0,83	0,96	1,08	1,18	1,27
giallo	-02-	0,81	0,92	1,13	1,30	1,45	1,59	1,72
blu	-03-	1,2	1,36	1,67	1,92	2,15	2,36	2,54
rosso	-04-	1,6	1,82	2,23	2,57	2,88	3,15	3,40
marrone	-05-	2,0	2,28	2,79	3,22	3,60	3,95	4,27
grigio	-06-	2,4	2,74	3,36	3,87	4,33	4,75	5,13
bianco	-08-	3,2	3,64	4,46	5,15	5,76	6,30	6,81

## COSTI D'IMPIANTO E DI GESTIONE DEL VIGNETO

### Costo indicativo di livellamenti e scasso

Descrizione	Macchina modalità	Euro	
Scasso del terreno	Aratura	0,11	mq
	Ripper	0,08	mq
	Escavatore 150 CV	65,00	ora
	Miniescavatore	40,00	ora
Livellamento	Cingolato 150 CV	65,00	ora

### Costo indicativo dei drenaggi

Tipo tubazione	Diametro mm	Costo per m	
Cemento	50	9,00	
Flessibile doppia parete HD PE	75	1,02	
	90	1,32	
	110	1,80	
Flessibile rivestito con geotessile	75	1,53	
	90	1,98	
	110	2,70	

### Costo indicativo di alcuni sostegni

Oggetto	Descrizione	Costo unitario €	Costo al metro €	
Pali in legno capofila	diametro 12/14 cm altezza 3 m	9	-	
Pali in legno intermedi	diametro 5/7 cm altezza 2,80 m	3,5	-	
Pali cemento vibrato capofila	peso 45 Kg altezza 2,80 m	5,2	-	
Pali cemento vibrato intermedi	peso 20,50 Kg altezza 2,50 m	2,9	-	
Palo cemento precompresso 8x8	peso 15,20 kg/m	-	2,1	
Palo cemento precompresso 6x6	peso 8,3 Kg/m	-	1,28	
Palo in ferro zincato	peso 1,45 kg/m	-	1,86	
Filo in ferro	diametro 2 mm rapporto Kg/m 33	-	0,053	
Filo in ferro+forte zincatura	diametro 2,20 mm rapporto Kg/m 30	-	0,045	
Filo in acciaio Inox AISI 304	diametro 2,20 mm rapporto Kg/m 35	-	0,099	
Tutori in ferro	diametro 8 mm	-	0,29	
Tutori in acciaio inox		-	0,52	
Tutori in bamboo	diam. 10 mm lunghezza 1050 mm		0,057	-
Ancoraggio ad elica	diam. elica 180 mm lungh. stelo 1,2 m	5	-	
Ancoraggio ad asta	diam. tondino 14 mm lungh. 1,7 m		5,5	-
Tenditore filo	diam. 76 mm + molla inox	1,7	-	
Molle distanziatrici	diam. filo 2,50 m	0,4	-	

### Costo indicativo delle barbatelle

Da 1,2 a 1,6 euro (i prezzi delle barbatelle variano notevolmente di anno in anno, in funzione dell'andamento del mercato).

### Costo indicativo della messa in opera di sostegni e barbatelle

Descrizione operazione	Materiali	Costo unitario €
Studio preventivo		800,00
Tracciatura manuale		1,30
Tracciatura meccanica		1,90
Distribuzione dei pali	cemento e/o legno	1,00
Profilati metallici		0,80
Pali con macchina	macchina+operaio (1)	1,05
	(2)	0,65
	macchina+2 operai (1)	1,35
	(2)	0,95
Pali di testata con trivella	cemento e/o legno	2,05
	profilati metallici	1,80
Tirante + filo e tendifilo		9,50
Contropalo + zoccolo e staffa		10,50
Tutori	senza preforo	0,36
	con preforo	0,62
Fili in ferro zincato e/o inox ecc.		0,11
Fissaggio dei fili ai pali di tessitura		0,44
Traversini sui pali		0,80
Molle (distanziatori dei fili)	su pali in legno	0,67
	su profilati metallici	0,31
Chiodi per il fissaggio fili		0,40
Barbatelle	"con forcella"	0,60
Barbatelle	con macchina	0,45
(1) pali in cemento o legno		
(2) pali in profilati metallici		
I costi unitari possono riferirsi al metro lineare o al pezzo		

### Annotazioni

## Caratteristiche dei principali fili per vigneto

Tipi	Resistenza totale (kg)	Diametro mm	Calibro francese	Allungamento (%)	Sviluppo m/kg	Durata anni (*)
Filo nero	230	2,7	16	18	22,5	1-2
Filo a zincatura leggera	230	2,7	16	18	22,5	3-7
Filo a zincatura pesante	230	2,7	16	18	22,5	20-30
Filo zinco-alluminio	230	2,4	15	18	28,6	30-35
Filo alta resistenza	230	2,0	13	5	41,1	25-30
Filo Crapal4	240	2,0	13	10	40	50
Filo Crapal4 Top 50	260	1,6	11	3	63	50
Cavatorta 1						
Cavatorta 2						
Filo zincato plasticato	230	2,7 (**)	16	18	20,7	30
Filo inox Aisi 304	230	1,5	10	3	73,0	oltre 50
Filo inox Aisi 304 Vitifil	230	1,4	9	3	82,0	oltre 50
Filo inox Aisi 316	230	1,5	10	3	73,0	illimitata
Filo di poliammide (nylon)	230	3,0	17	(***)	120,0	30

(\*) Valori indicativi, che non escludono risultati migliori.

(\*\*) Diametro riferito al filo di ferro senza plasticazione.

(\*\*\*) Dopo il tensionamento il filo non si allenta più.

## Tabella tecnica del filo "Crapal4"

Utilizzo	Ø mm = JPD n°		Resa M/KG	Sviluppo Bobine ML.	Carico R=KG	Allungamento
Sostegno	1,60	11	63	1575	160 (260)	10% (3%)
"	1,80	12	50	1250	200 (330)	10% (3%)
"	2,00	13	40	1000	240 (380)	10% (3%)
"	2,20	14	33	825	290 (460)	10% (3%)
Portante	2,50	15	26	650	350 (590)	10% (3%)
"	2,80	16	21	525	430 (740)	10% (3%)
"	3,15	17	16	4000	520 (935)	10% (3%)
"	3,40	18	14	350	680 (1100)	10% (5%)
"	4,00	19	10	250	940 (1570)	10% (5%)
"	4,50	20	8	200	1190 (1990)	10% (5%)
"	4,90	21	6,8	170	1410 (2360)	10% (5%)
"	5,40	22	5,6	140	1720	10%

I valori indicati tra parentesi si riferiscono alla versione Crapal4 Top 50.