

PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020 - REGIONE EMILIA-ROMAGNA

16.1.01 - Gruppi operativi del PEI per produttività e sostenibilità dell'agricoltura Progetti Pilota/Supporto per sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie nel settore agroalimentare e forestale/ Approcci collettivi riduzione Gas serra.

Operazione 16.1.01 bando 2018

FOCUS AREA: 5.e) Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale.

TITOLO: Paulownia: sostenibilità ambientale ed economica per un nuovo sistema forestale.

ALLEGATO A

Descrizioni delle aziende indagate per la definizione delle buone pratiche di coltivazione e adattabilità della specie all'ambiente regionale (Emilia - Romagna) con individuazione dei fattori pedologici limitanti la coltivazione.

Azienda A

Impianto: inverno 2016-17

Taglio tecnico inverno 2017-18

Superficie 1,2 ha

Sesto 3,9 x 3,9 m

POTATURA

Il primo anno dopo taglio tecnico eseguita potatura con eliminazione rami fino a 4 m passando 3-4 volte.

Dal secondo anno eliminati i rami presenti sotto i 4 m.

IRRIGAZIONE

Impianto di irrigazione con ala sotterranea che ha manifestato l'inconveniente di occludersi a causa dell'ostruzione da parte delle radici. L'agricoltore sostiene che in futuro provvederà ad utilizzare sempre tale sistema ma sfalsando la linea di irrigazione da quella di messa a dimora delle piante di 60 cm per limitare l'ostruzione della ala gocciolante. Questo faciliterà le operazioni durante le utilizzazioni di fine turno a causa dell'assenza di fili metallici e tubi.

CONCIMAZIONE (su 1 ha)

Concimazione di fondo: non eseguita.

Primo anno: 2 q nitrophoska granulare + 2 q Urea granulare + fertirrigazione con 50 Kg di potassio a luglio.

Secondo anno: 2 q nitrophoska granulare + 2 q Urea granulare + 20 giugno concimazione a base di potassio + 10 luglio concimazione a base di fosforo.

Terzo anno: 2 q nitrophoska granulare + 2 q Urea granulare + 20 giugno concimazione a base di fosforo + 10 luglio concimazione a base di potassio (invertite rispetto all'anno precedente in quanto l'agricoltore sostiene essere più efficienti).

Azienda B

L'impianto ha una estensione di 9 ha. suddiviso in due campi, uno di 5 ha e l'altro di 4 ha.

La preparazione del primo campo è avvenuta tramite scasso ad una profondità di mt 1,10, il secondo invece con una aratura di 50 cm.

Entrambi i campi prima della aratura erano coltivati con erba medica.

I campi sono stati concimati con letame organico nella misura di 500 q.li per ha.

Dopo la raffinatura, nel maggio del **2016** sono state messe a dimora 6.850 piante utilizzando un sesto di impianto pari a 3,80x3,80.

Il 50% delle piante messe a dimora non hanno attecchito e sono state ripiantate, una parte anche più volte.

Dal momento della piantumazione e fino al termine dell'anno vegetativo è stata effettuata la seguente concimazione liquida:

tipo di prodotto	data 2016	unità di misura	quantità per ha.
AFRIKELP L 61	05/05/2016 alla piantumazione	lt	5,5
ORGAN ACTIVE	05/05/2016 alla piantumazione	kg.	140
COSMO 35	14-giu	kg.	110
COSMO 35	18-lug	kg.	64
COSMO 35	01-ago	kg.	72
COSMO 18 7 9	23-ago	kg.	130
ORGAN ACTIVE	02-set	kg.	13,5
VEGETAL B 60	02-set	kg.	11,33
BIO PLUS	02-set	kg.	0,1

Nel corso del 2016 le piante sono state irrigate con 972 mc per ha. per un totale di 8.575 mc di acqua prelevata dal Canale Emiliano Romagnolo.

A febbraio 2017 è stato effettuato il cosiddetto "taglio tecnico" di tutte le piante.

Il ceppo tagliato è stato trattato con disinfettante e mastice protettivo.

L'anno vegetativo **2017** ha registrato la seguente concimazione attraverso la fertirrigazione:

tipo di prodotto concime	data 2017	unità di misura	quantità per ha.
COSMO 18 7 9	13-apr	kg.	366
COSMO 35	05-giu	kg.	305
AFRIKELP	06-mag	kg.	2
MAGNESIO MICRO CAT	06-mag	lt	3
ORGAN ACTIVE	06-mag	kg.	6
BIO PLUS	06-mag	gr.	222
VEGETAL B	23-giu	kg.	20
MICROCATMIX (manganese e ferro)	23-giu	kg.	5
ORGAN ACTIVE	01-lug	kg.	25
VEGETAL B	22-lug	kg.	10
MANGANESE	22-lug	kg.	25
ORGAN ACTIVE	27-lug	kg.	25
CEREAL S 50	27-lug	kg.	50
CEREAL S 50	09-ago	kg.	50
CEREAL S 50	04-set	kg.	50
CEREAL S 50	20-set	kg.	50
FOSFOMAN 75	30-set	kg.	30

Nel corso del 2017 le piante sono state irrigate con 564 mc per ha. per un totale di 5.081 mc di acqua prelevata dal Canale Emiliano Romagnolo.

Le lavorazioni più importati svolte nel 2017 sono state:

1. scelta del pollone destinato alla crescita
2. inserimento di una canna a sostegno della pianta
3. pulitura del tronco dalle femminelle nate sopra le foglie. Questo intervento è stato necessario più volte nel corso della stagione, man mano che le piante crescevano. Tuttavia non siamo riusciti a pulire il tronco per l'altezza necessaria, pertanto abbiamo rinviato la pulizia dello stesso fino a 6 m. di altezza all'inverno 2017-2018, ovvero al termine del 2° anno vegetativo. Le femminelle, trasformatesi in veri e propri rami, sono state tagliate con seghetti su aste telescopiche azionate da un compressore.

L'anno vegetativo **2018** sono state eseguite le seguenti concimazioni attraverso la fertirrigazione:

21 maggio 2018	ettari	pekacid quantità per ha = kg	Nitrato di magnesio quantità per ha = kg
	9	12,5	25
Totale Pekacid		112,5	
totale nitrato di magnesio			225

4 giugno 2018	ettari	pekacid quantità per ha = kg	Nitrato di magnesio quantità per ha = kg
	9	12,5	25
Totale Pekacid		112,5	
totale nitrato di magnesio			225

date	prodotto	quantità per ha in kg	totale 9 ha	quantità per pianta
10-giu	Nutri 14- 4-4	25	225	0,038409
17-giu	Nutri 14- 4-4	24,13	217,17	0,037072
24-giu	Nutri 14- 4-4	24,13	217,17	0,037072
01-lug	Nutri 14- 4-4	24,13	217,17	0,037072
08-lug	Nutri 14- 4-4	24,13	217,17	0,037072
15-lug	Nutri 14- 4-4	24,13	217,17	0,037072
22-lug	Nutri 14- 4-4	24,13	217,17	0,037072

29-lug	Nutri 14-4-4	24,13	217,17	0,037072
05-ago	Nutri 14-4-4	24,13	217,17	0,037072
12-ago	Nutri 14-4-4	24,13	217,17	0,037072
19-ago	Nutri 14-4-4	24,13	217,17	0,037072
26-ago	Nutri 14-4-4	24,13	217,17	0,037072
02-set	Nutri 14-4-4	24,13	217,17	0,037072
09-set	Nutri 14-4-4	24,13	217,17	0,037072
16-set	Nutri 14-4-4	24,13	217,17	0,037072
23-set	Nutri 14-4-4	24,13	217,17	0,037072
30-set	Nutri 14-4-4	24,13	217,17	0,037072
			3699,72	0,631567

Nel corso del 2018 le piante sono state irrigate con 456 mc per ha per un totale di 4.050 mc di acqua prelevata dal Canale Emiliano Romagnolo.

Nel mese di agosto 2018 una burrasca di vento ha spezzato oltre 350 piante.

L'anno vegetativo **2019** ha registrato la seguente concimazione granulare:

4 aprile 2019

FOSFATO MONOAMMONICO NP 12-52 distribuito in misura di 2,20 q per ettaro

3 maggio 2019

UREA AGRICOLA 46% in misura di 2 q per ettaro

3 luglio 2019

UREA AGRICOLA 46% in misura di 2 q per ettaro

Nel corso del 2019 le piante sono state irrigate con 368 mc per ha per un totale di 3.312 mc di acqua prelevata dal Canale Emiliano Romagnolo.

Nel mese di luglio 2019 una burrasca di vento ha spezzato oltre 150 piante.

L'anno vegetativo **2020** ha registrato la seguente concimazione granulare:

2^ decade marzo 2020

NITRATO AMMONICO 27% x 200 kg ha

1^ decade maggio 2020

UREA AGRICOLA 46% x 200 kg ha

Nel corso del 2020 le piante sono state irrigate con 275 mc per Ha per un totale di 1.650 mc di acqua prelevata dal Canale Emiliano Romagnolo.

Azienda D

Impianto luglio 2017

Taglio tecnico marzo 2019 quindi dopo due anni e non dopo uno come ordinariamente si esegue.

1,2 ha 720 piante

Sesto 4x4 m

Altezza stimata da 9 a 10 m; altezza stimata primo palco da 5 - 6 m.

POTATURA

Una volta a settimana da maggio a metà agosto poi ogni 15 giorni fino a fine settembre (14+3= 17 passaggi) i primi 2 anni.

TRINCIATURA

1 volta al mese per 5-6 volte all'anno.

IRRIGAZIONE

Eseguita solo all'inizio poi è stato riscontrato un accrescimento ridotto dovuto al ristagno idrico (terreno limono) e l'irrigazione è stata sospesa rimuovendo l'impianto dedicato. A seguito di tale scelta le piante hanno ripreso vigore e crescita regolari.

CONCIMAZIONE

Dopo taglio tecnico è stata eseguita fertirrigazione con prodotto liquido della ditta ED&F MAN di Faenza, a seguito della scelta di cessare l'irrigazione a anche la fertirrigazione è stata annullata. Non sono stati eseguiti interventi successivi di concimazione.

Azienda E

Impianto maggio 2017 la zona dell'impianto prossima all'ingresso carrabile è meno fertile a causa del fatto che vi era una serra su stabilizzato rimosso con operazione di livellazione che ha comportato l'asportazione della parte fertile superficiale del suolo.

Taglio tecnico 2018

Superficie 1,6 ha

Sesto 4x4 m

POTATURA

Eseguiti quindici passaggi all'anno una volta ogni 15 giorni durante la stagione vegetativa. Questo ha comportato lo sviluppo di piante filate e poco stabili che si spezzano facilmente con il vento (fattore limitante che causa anche la piegatura permanente dei fusti). Inoltre questa frequenza di potatura ha comportato l'asportazione di molta superficie foto sintetizzante a scapito della quantità di anidride carbonica fissata.

FRESATURA E TRINCIATURA

Dal primo anno di impianto: fresatura sulla fila e trinciatura fra le file.

IRRIGAZIONE

Ala gocciolante con gocciolatoi a 60 cm, 2 l/ora una volta a settimana per ore 4.

CONCIMAZIONE

Anno di impianto urea fosfata 25 Kg/ha.

Primo anno dopo taglio tecnico Nitrato ammonico 25/Kg ha.

Tutti gli anni una volta al mese da maggio a settembre fertirrigazione con concime 20-20-20 25/Kg ha.

Un anno sì ed uno no (il primo eseguito al secondo anno dopo il taglio tecnico) concimazione organica con 15 q/ha di stallatico interrato superficialmente con frangizolle.

Azienda F

Impianto maggio 2019

Taglio tecnico 2020

Superficie 1,2 ha

Sesto 4x4 m sfalsate

POTATURA

Metà giugno 2020 (primo anno dopo taglio tecnico) taglio apice dei rami sotto i 1,8 m.

Luglio 2020 taglio dei rami spuntato a giugno e spuntatura dei rami fra 1,8 e 2,5 m.

Metà agosto 2020 taglio apici rami fra 2,5 e 3,5 m.

Novembre 2020 tagli rami spuntati a luglio.

Questo sistema di potatura ha consentito la rastremazione dei fusti rendendoli resistenti (a agosto 2019 un forte vento non ha danneggiato le piante alla prima stagione vegetativa) senza ridurre molto la capacità fotosintetica a beneficio degli incrementi diametrali. Il taglio dei rami è stato eseguito quando il fusto ha raggiunto un diametro di circa 8 cm.

Questo sistema di potatura comporta la presenza di nodi solo all'interno del cilindro centrale avente diametro di circa 10 cm senza arrecare problemi qualora i topi venissero utilizzati per la sfogliatura utile alla produzione di compensati.

FRESATURA E TRINCIATURA

Nel 2019 anno di impianto, zappatura interfilare e erpice a dischi fra le file eseguita 3 volte.

Marzo 2020 zappatura fra le file per interrare concime organico + trinciatura a maggio e trinciatura ad agosto.

IRRIGAZIONE

Ala gocciolante con gocciolatoi a 50 cm 2 l/ora una volta a settimana per 4 ore dal 10 maggio al 14 settembre (nel 2020).

CONCIMAZIONE

Primo anno fertirrigazione con concime MAP NP 12 – 61 50 Kg su 1,2 ha

Primo anno dopo taglio tecnico concime organico granulare CIFO Granverde 14-5-7 3 q su 1,2 ha.

Azienda G

Anno impianto 2019 (luglio)

Taglio tecnico febbraio 2020

Sesto 3,9 x 3,9 m sfalsate

Circa 1,3 ha

LAVORAZIONI PRE IMPIANTO

Distribuzione di concime organico pellettato pari a 30 q su 1,3 ha.

Aratura a 50 cm poi fresatura

POTATURA

Autunno 2020 taglio dei rami (su pianta di un anno) ad altezza inferiore a 2 m, marzo 2021 potatura dei rami più alti fino a 3-4 m circa.

LAVORAZIONI

Non eseguite trinciatura e diserbo perché eseguite erpicatura con erpice a dischi ogni 15 giorni durante il periodo vegetativo dappertutto (riesce a passare liberamente fra le file e sulle file in quanto non c'è impianto di irrigazione avendo terreno di buona qualità in grado di trattenere acqua).

IRRIGAZIONE

Le lavorazioni del terreno riescono ad eliminare la concorrenza idrica delle piante erbacee e la risalita per capillarità. Il terreno, di buona qualità, è in grado di trattenere acqua.

Il primo anno le piantine sono state irrigate manualmente, il secondo anno sono stati effettuati tre irrigazioni manuali.

Su precedente impianto l'irrigazione sembra aver favorito attacchi di arvicole per cui è stato scelto di non irrigare e di lavorare il terreno distruggendo così le gallerie delle arvicole.

CONCIMAZIONE

Calcio-cianamide (anche per allontanare le arvicole) inverno 2020-21 2 q su 1,3 ha.

Durante il primo evento di irrigazione del 2020 somministrazione di 3 q di urea fosfato su 1,3 ha.

Duranti il primo, il secondo ed il terzo evento di irrigazione del 2020 somministrazione di 5 q di concime 18-7-9 in soluzione.

Azienda H

Impianto maggio 2016

Taglio tecnico febbraio 2017

Superficie 0,7 ha 450 piante

Sesto 3,8 x 3,8 m, sfalsate

LAVORAZIONI PRE IMPIANTO

Rippatura 90 cm, aratura 40 cm, concimazione organica effettuata interrando residui coltivazione cavoli dell'anno precedente e apportando 3 q di concime misto organico granulare Super Robur 15-7-7

POTATURA

1 + 1 40 passaggi con asportazione dei giovani nuovi getti con lunghezza inferiore a 4 cm.

1 + 2 20 passaggi

1 + 3 2 passaggi

1+4 0 passaggi

FRESATURA E TRINCIATURA

1 + 1 e 1 + 2 frangizolle fra le file e fresa interfilare lungo le file.

1 + 3 sulla fila 2 diserbi (gennaio e giugno) e 1 fresatura, fra le fila 3 interventi di trinciatura.

1 + 4 fresato 2 volte e trinciato 2 volte.

IRRIGAZIONE

Ala gocciolante con gocciolatoi a 60 cm 2 l/ora.

Primo anno 4 ore 3 volte a settimana, dal secondo anno (primo anno dopo taglio tecnico) 2 volte per 2 ore ogni settimana.

CONCIMAZIONE

Contemporaneamente all'impianto 100 g pianta di COSMO azoto al 26% granulare.

Primo anno concimazione con Organ active 2,5 l x intervento per 6 volte.

Secondo anno 3,5 q COSMO con spandiconcime

Terzo anno 2 q di Super Robur

Quarto anno nessuna concimazione.

NOTE

Alcune delle piante di maggiori dimensioni presentano fori da picchio che deprezzano l'assortimento legnoso.

Azienda I

Impianto maggio 2019

Taglio tecnico marzo 2020

Superficie 1,2 ha

Sesto 5 m tra le file x 4 m sulle file, sfalsate

LAVORAZIONI PRE IMPIANTO

Rippatura 80 cm, aratura 50 cm, concimazione con letame.

POTATURA

Un unico intervento in autunno 2020, ciò ha comportato un notevole risparmio economico e probabilmente anche diametri maggiori rispetto ad altri impianti della stessa età in quanto non c'è stata riduzione di superficie fotosintetizzante durante la stagione vegetativa.

FRESATURA E TRINCIATURA

Nel 2019, anno di impianto, effettuato sfalcio dell'erba poi, a fine estate, notando che le file esterne, su cui veniva effettuata la fresatura a causa della presenza di impianto di viti, erano più vigorose decise di lavorare tutto l'impianto.

IRRIGAZIONE

Ala gocciolante con gocciolatoi a 60 cm 2 l/ora.

Primo anno 3 ore 2 volte e a settimana.

Dal secondo anno (primo anno dopo taglio tecnico) 6 ore ogni settimana.

CONCIMAZIONE

2 q urea/ettaro.

NOTE

Alcune piante danneggiate dallo sfregamento dei palchi dei caprioli, altre con tessuti compromessi a causa della radiazione solare.

Azienda L

Impianto giugno 2018

Taglio tecnico primavera 2019

0,6750 ha

Sesto 4 m fra le fila x 3,75 m lungo la fila, sfalsate (450 piante)

LAVORAZIONI PRE IMPIANTO

Livellamento e rippatura, non eseguita concimazione di fondo.

Eseguito impianto di irrigazione con gocciolatoi da 3 l/ora.

POTATURA

Nel 2019 sono stati effettuati 8 interventi di potatura dal basso verso l'alto mano a mano che la pianta cresceva eliminando i rami di 20-30 cm il tutto fino a raggiungere 6 m di fusto pulito.

Taglio dei polloni effettuato con 2-3 passaggi eliminando prima i polloni peggiori per poi selezionare con l'ultimo passaggio il pollone da portare a maturità (questo è abbastanza particolare e diverso rispetto alla prassi ordinaria).

Nel 2020 sono stati effettuati 2 interventi di potatura per eliminare i rami originatisi dai tagli dell'anno precedente e sono stati tagliati alcuni pollini di nuovo sviluppo.

TRINCIATURA

Periodicamente trinciata l'erba fra le file e sulla fila.

IRRIGAZIONE

Tubo con gocciolatoi da 3 l/ora 4 per pianta da fine aprile a settembre una volta a settimana per 3-4 ore.

CONCIMAZIONE (quantità per superficie in oggetto)

2019

23-04-2019

Agrolution pHLow 151 PeKacid 8 Kg

Solinure GT 23-10-10+5.6Mg 13 Kg

7-05-2019

Agrolution pHLow 151 PeKacid 8 Kg

Solinure GT 23-10-10+5.6Mg 13 Kg

12-06-2019

Agrolution pHLow 151 PeKacid 8 Kg

Solinure GT 23-10-10+5.6Mg 13 Kg

19-06-2019

Agrolution pHLow 151 PeKacid	8 Kg
Solinure GT 23-10-10+5.6Mg	13 Kg

1-07-2019

Agrolution pHLow 151 PeKacid	8 Kg
Solinure GT 23-10-10+5.6Mg	13 Kg

26-07-2019

Agrolution pHLow 151 PeKacid	8 Kg
Solinure GT 23-10-10+5.6Mg	3 Kg

2020

1-05-2020

Agrolution pHLow 151 PeKacid	12,5 Kg
Nitrato di magnesio	17 Kg

12-05-2020

Agrolution pHLow 151 PeKacid	12,5 Kg
------------------------------	---------

22-05-2020

Solinure GT 23-10-10+5.6Mg	13 Kg
----------------------------	-------

3-06-2020

Solinure GT 23-10-10+5.6Mg	12 Kg
----------------------------	-------

16-06-2020

Solinure GT 23-10-10+5.6Mg	2 Kg
----------------------------	------

Azienda M

Anno impianto 2019

Taglio tecnico aprile 2020

Sesto 4 x 4 m sfalsate

Circa 1.000 piante.

LAVORAZIONI PRE IMPIANTO

Distribuzione di concime organico pellettato pari a 20 q su per ha.

Aratura a 60 cm.

POTATURA

Eseguita su piante di 1 anno nell'inverno 2020-21 in un unico passaggio.

LAVORAZIONI

Fresatura superficiale 4 volte l'anno.

Presente pacciamatura durante il primo anno di impianto e durante il primo anno dopo il taglio tecnico, rimossa durante inverno 2020-21.

IRRIGAZIONE

Con manichetta volante appoggiata a terra con utilizzata 2 ore al giorno a giorni alterni per tutta la stagione vegetativa (acqua del CER).

CONCIMAZIONE

Nel 2020 Urea fosfato 1 q a ha.

Azienda N

Anno impianto 2016

Taglio tecnico primavera 2017

Sesto 4 x 4 m sfalsate

LAVORAZIONI PRE IMPIANTO

Ripper a 1 m e aratura a 50 cm

POTATURA

Primo anno 6 volte, secondo 3 volte, terzo 2 volte, quarto 1 volta.

TRINCIATURA/DISERBO

2 volte l'anno diserbo, 3 volte l'anno trinciatura

IRRIGAZIONE

2 volte a settimana per 2 ore con gocciolatoi da 3l/h in numero di 2 per pianta = 12 l pianta ad evento.

CONCIMAZIONE

Primo anno triplo granulare.

Secondo e terzo anno urea 4 q/ha.

Azienda O

Anno impianto 2016

Taglio tecnico febbraio 2017

Sesto 4 x 4 m sfalsate

Circa 1 ha per 660 piante

LAVORAZIONI PRE IMPIANTO

Ripper a 0,8 m e aratura a 50 cm.

Dopo la messa a dimora il primo anno sono state eseguite delle zappettature tutt'attorno alle piantine.

POTATURA

Eliminazione dei nuovi germoglio quando questi superavano i 20-30 cm circa 3-4 volte all'anno per il primo, secondo, terzo anno. Il quarto anno (2020) taglio dei rami bassi già lignificati con uso di forbicioni e carro raccolta. Molte piante si presentano sinuose perché si spezzarono e ricacciarono ad altezze comprese fra i 3 e i 4 metri.

TRINCIATURA/DISERBO

2 volte l'anno diserbo sulla fila (marzo e giugno), 3 volte l'anno trinciatura (aprile, luglio, ottobre).

IRRIGAZIONE

In estate 2 volte a settimana per 8 ore con gocciolatoi da 4l/h in numero di 2 per pianta = 64 l pianta ad evento. Ala gocciolante posata a terra.

Il primo anno le piantine sono state irrigate manualmente.

CONCIMAZIONE

Il primo anno è stato somministrato concime organico liquido manualmente sulla singola piantina.

Secondo anno e successivi concime granulare YARA oro complesso 2 q/ha somministrato una volta l'anno.