

*IL FORAGGIO DI LUPINELLA E GLI ESTRATTI DEL
QUEBRACHO: fonti alternative di tannini condensati*



21 Novembre 2022

presso PALAZZO VERBANIA (Luino, VA)

Luino (Va)

La lupinella nelle praterie da sfalcio: criteri per la gestione agronomica

Stefano Bocchi (stefano.bocchi@unimi.it)

Università degli Studi di Milano

Department of Environmental Science and Policy



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



I prati da vicenda o avvicendati





prati avvicendati in purezza

prati polifiti permanenti

Prati in aree non irrigue del centro e sud Italia.

Tabella 1. Foraggiere per prati avvicendati

Specie	superficie in produzione - ettari	<u>produzione</u> <u>raccolta (t)</u>	unità foraggiere
erba medica	694.481	184185	2.486.397
lupinella	14.262	1803	25.243
sulla	95.720	11019	119.751
altre specie di foraggiere temp	64.209	8566	114.746
prati avvicendati polifiti trifoglio e miscele	345.079	37512	566.110
altri erbai monofiti di cereali	488.688	..	12.099
altri erbai monofiti di cereali	665.815	..	5.964
altre piante raccolte verdi da seminativi	1.266.425	..	3.491



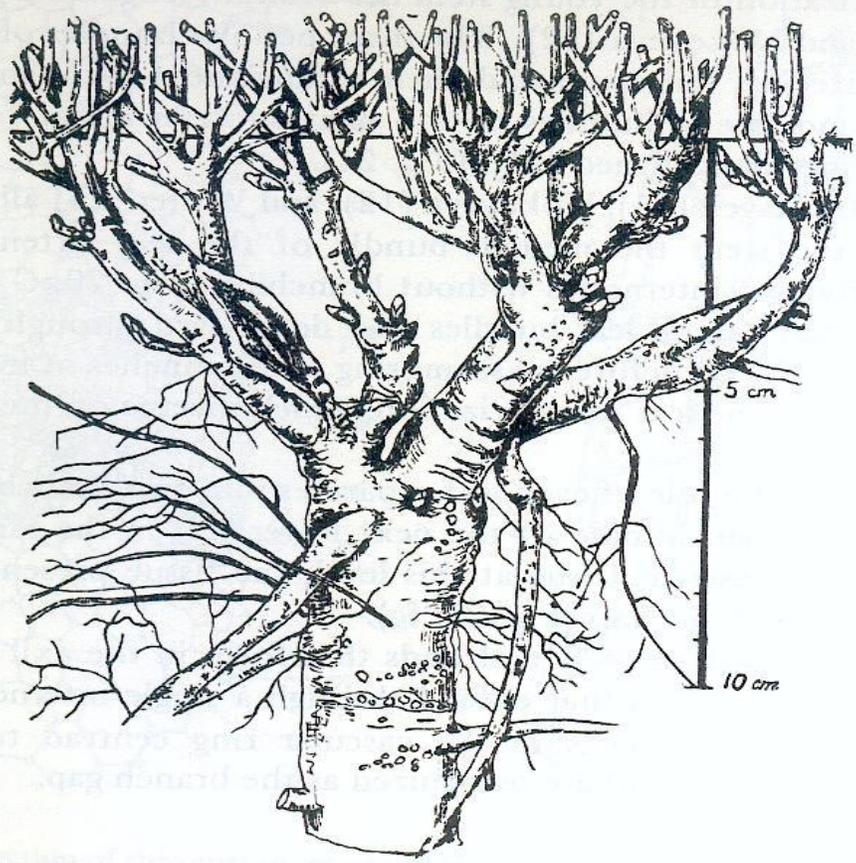
Tabella 2 - Classifica in ordine decrescente delle più importanti leguminose foraggere poliennali in base ad alcune caratteristiche agronomiche

Potenziale produttivo	Longevità	Resistenza alla siccità
Erba medica	Ginestrino	Sulla
Trifoglio violetto	Trifoglio bianco	Erba medica
Trifoglio ladino	Erba medica	Ginestrino
Lupinella	Trifoglio ladino	Lupinella
Sulla	Lupinella	Trifoglio violetto
Trifoglio ibrido	Sulla	Trifoglio bianco
Ginestrino	Trifoglio ibrido	Trifoglio ladino
Trifoglio bianco	Trifoglio violetto	Trifoglio ibrido

Tabella 3 - Valore nutritivo di alcune leguminose foraggere (UFL/kg di s.s.) in relazione allo stadio di sviluppo (dati riferiti alla sostanza secca del foraggio verde)

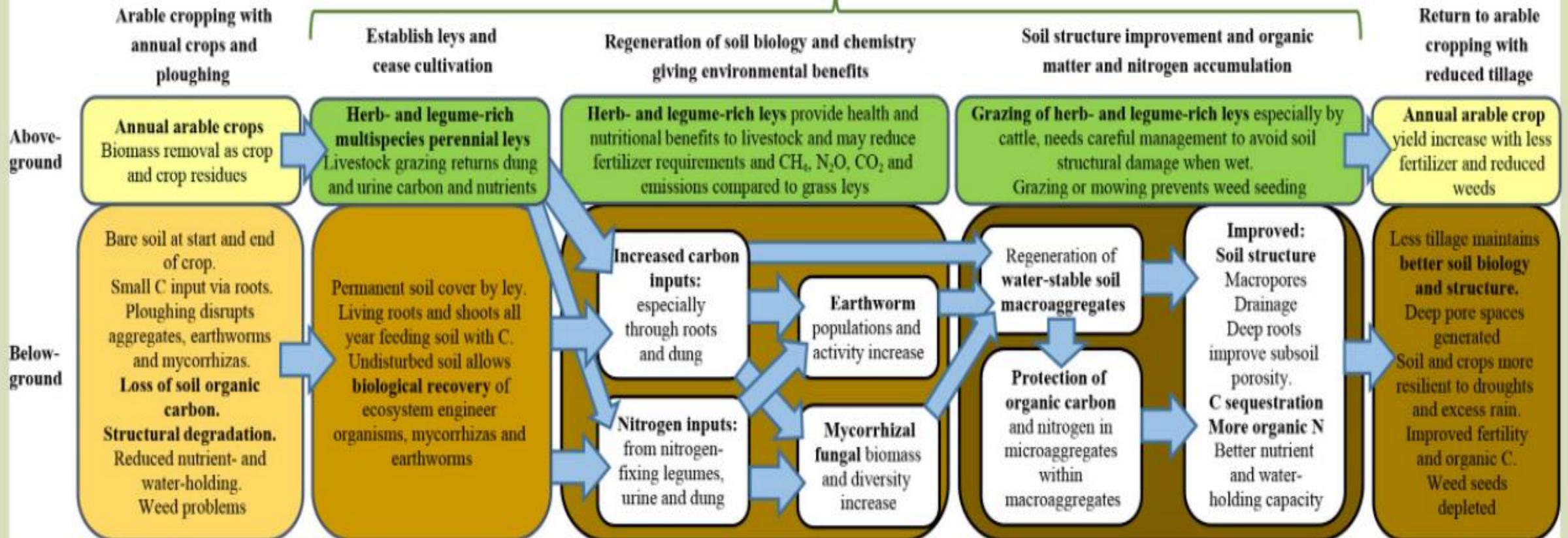
Coltura	Bottoni fiorali	Inizio fioritura	Piena fioritura
Erba medica	0,77	0,73	0,69
Trifoglio violetto	0,89	0,81	0,78
Trifoglio bianco var. <i>hollandicum</i>	1,09	1,03	0,98
Lupinella	0,91	0,83	0,77

Fonte: *Alimentation des bovins, ovins et caprins*. INRA, Francia, 1988.



Biologically-driven regenerative agriculture using herb-and legume-rich multispecies perennial leys

2-4 years



Article

Impact of Sainfoin (*Onobrychis viciifolia*) Pellets on Parasitological Status, Antibody Responses, and Antioxidant Parameters in Lambs Infected with *Haemonchus contortus*

Michaela Komáromyová ^{1,2}, Daniel Petrič ^{2,3}, Katarína Kucková ^{2,3} , Dominika Batt'ányi ³ , Michal Babják ¹ , Michaela Urda Dolinská ¹ , Alžbeta Königová ¹ , Daniel Barčák ¹ , Emília Dvorožňáková ¹, Klaudia Čobanová ³ , Zora Váradyová ^{3,*}  and Marián Várady ^{1,*} 

Article

Inclusion of Sainfoin in the Diet Might Alter Strongyle Infection in Naturally Infected Horses

Pauline Grimm ^{1,*}, Noémie Laroche ^{1,2}, Samy Julliand ¹  and Gabriele Sorci ²

¹ Lab To Field, 26 bd Docteur Petitjean, 21000 Dijon, France; noemie.laroche@lab-to-field.com (N.L.); samy.julliand@lab-to-field.com (S.J.)

² Biogéosciences, CNRS UMR 6282, Université de Bourgogne Franche-Comté, 6 Boulevard Gabriel, 21000 Dijon, France; gabriele.sorci@u-bourgogne.fr

* Correspondence: pauline.grimm@lab-to-field.com

Article

Comparative Metabolomic Analysis of Four Fabaceae and Relationship to In Vitro Nematicidal Activity against *Xiphinema index*

Lise N
Camil
Philip

Article

Effect of Intrinsic Tannins on the Fermentation Quality and Associated with the Bacterial and Fungal Community of Sainfoin Silage

Rongzheng Huang , Fanfan Zhang, Ting Wang, Yulin Zhang, Xiao Li, Yongcheng Chen and Chunhui Ma *



Lupinella (*Onobrychis viciifolia* Scop.), fieno santo o crocetta

Foraggera della famiglia delle leguminose

molto diffusa in passato in Italia e in Europa ...ora in via di rapida riduzione.

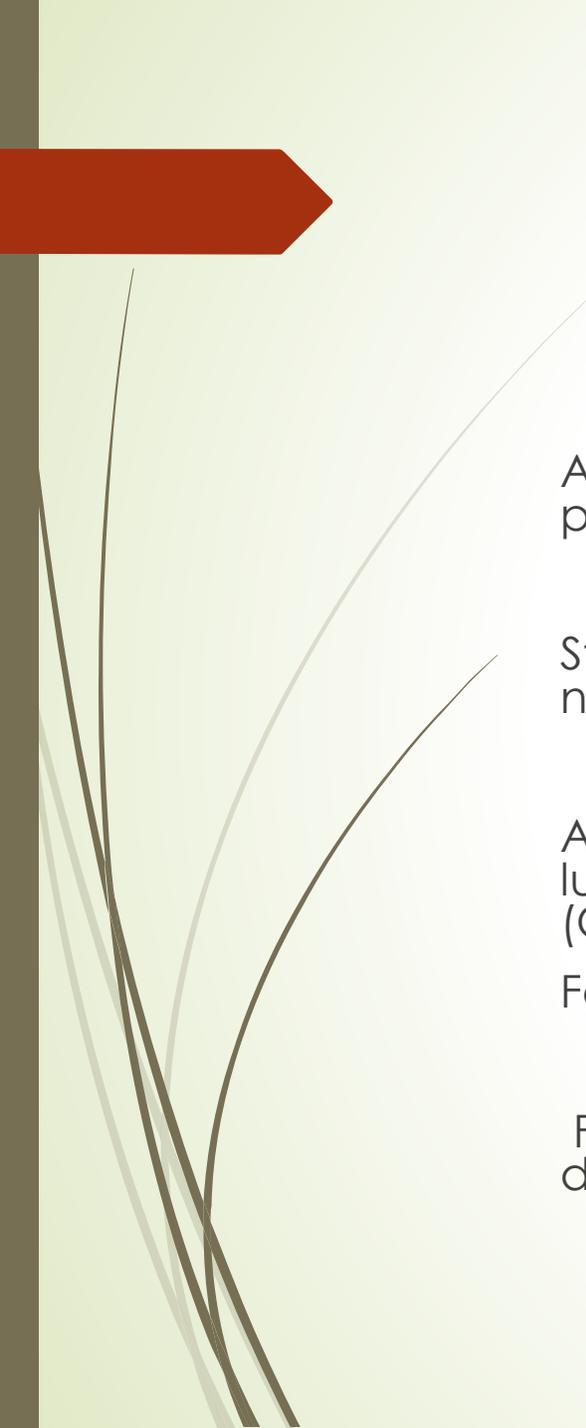


Origine: aree temperate dell'eurasia,

Coltivata e diffusa in Borgogna nel XV secolo,
-- > tutta Europa

Ecotipi

nel XVII secolo eguagliò per diffusione l'erba medica !



Apparato radicale fittonante → dal secondo anno può raggiungere una notevole profondità.

Stelo è ramificato, grossolano, legnoso, più o meno cavo, tomentoso soprattutto nella parte superiore, verde con venature rossastre;

Altezza: da 40 a 100 cm; il portamento può essere prostrato-ascendente come nella lupinella comune (O. v. var. comune Ahlefeid) o eretto come nella lupinella gigante (O. v. var. biferà Hort.).

Foglia: mparipennata con 13 a 26 foglioline, di forma ellittica e ristrette

Fiori sono riuniti infiorescenze a racemo piramidale che si dipartono dall'ascella delle foglie.

Frutti

Legumi: indeiscenti, crestati dorsalmente e spinosi ai lati monospermi

Semi: reniformi o ovoidali, bruni lucenti.
Peso 1000: 18 - 24 g (vestiti) o 13 - 18 g (nudi).





Esigenze ambientali

Temperatura cardinale minima: 5 – 7 °C

Temperatura ottimale: 23÷25 °C

Temperatura cardinale massima: 35÷38 °C.





Esigenze e criticità

- Specie rustica e adattabile soprattutto nelle zone calde e siccitose dell'Italia centrale e meridionale;
- teme i ristagni,
- Teme l'acidità del terreno
- teme gli abbassamenti di temperatura negli stadi giovanili,
- può subire gli attacchi di oidio.

Aspetti critici in particolare per il nord Italia

Effetti positivi fertilità del terreno

EFFETTI DIRETTI

- Fissazione simbiotica N nella biomassa + abbondanti residui (decomposti rilasciano N)
- Migliora il bilancio della SOM (meno lavorazioni, residui abbondanti)
- Migliora le caratteristiche fisiche del terreno (stabilità della struttura, aerazione e capacità di infiltrazione, permeabilità, meno erosione) dovuta a: radice fittonante profonda e micro e mesofauna indisturbate per anni
- Messa in circolo di nutrienti dagli strati profondi del terreno
- effetto rinettante sulle infestanti



Effetti positivi sulla fertilità del terreno

EFFETTI INDIRETTI

- Disponibilità di letame (allevamenti)
 - Diminuzione, in azienda, della superficie destinata a colture arative con conseguente riduzione frequenza lavorazioni
- 



Agrotecnica

Prato avvicendato in purezza: avvicendamento

Quando ? prima del cereale vernino (ad esempio lupinella-lupinella-lupinella-frumento-frumento)

Oppure ? seguire una sarchiata (sarchiata-tre anni lupinella-due anni frumento).



Semina

Quando ? autunno o in primavera → meglio primavera

Come ? spaglio o a righe distanti 20÷25 cm (1 – 1,5 cm profondità)

Quanto: 50÷60 kg/ha di seme nudo o 100÷120 kg/ha di seme vestito.

Purezza o consociazione ? può essere consociata con una graminacea come *Festuca arundinacea* o *Dactylis glomerata*.

Raccolta

Tagli: circa ogni 35 – 40 giorni

Nord Italia 3 tagli nell'anno di impianto, 4 (5 ?) nei successivi

Sud Italia 5 tagli

Dipende da : varietà impiegata (più o meno precoce), terreno, disponibilità d'acqua, gestione

Inverni piuttosto rigidi: evitare di ritardare l'ultimo taglio prima della dormienza

La coltura deve ricacciare e affrontare l'inverno "coperta" e per avere riserve per la ripresa primaverile



Sfalcio

- ▶ Lo sfalcio del prato di lupinella deve essere effettuato allo stadio di pre o inizio fioritura
- 

Raccolta

In genere il prato avvicendato dura 3 (o 4) anni

Le maggiori produzioni si ottengono al 2° ed al 3° anno (il primo, di impianto, è il meno produttivo)

Produzione al primo anno: circa 5 - 8 t ha⁻¹

Produzioni al 2° ed al 3° anno: 8 -12 t ha⁻¹

Ritmo di emissione delle foglie (lupinella vs medica)

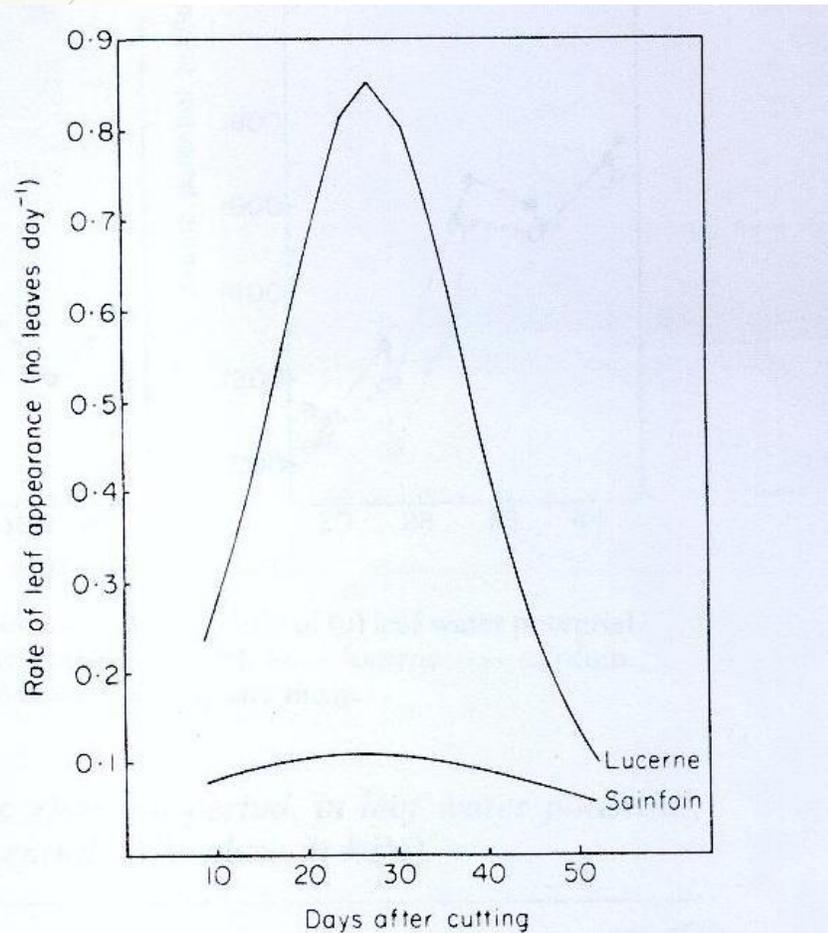


FIG. 2. Rate of leaf appearance in lucerne and sainfoin.

Qualità ed utilizzo

Composizione media foraggio fresco (% sul secco):

Costituente	Tagli					
	1°	2°	3°	4°	5°	6°
Protidi grezzi	21.9	22	21.3	21.2	24.3	26
Lipidi	2	1.8	1.7	1.8	1.8	1.9
Estrattivi inazotati	44.4	42.2	43.6	44	41.8	43.1
Fibra grezza	21.5	24.9	25.4	24.3	22.2	18.9
Ceneri	10.1	9.1	8	8.7	9.9	10.1

Questi **valori possono cambiare anche considerevolmente** a seconda delle condizioni pedologiche, meteorologiche e di gestione

Qualità ed utilizzo

Cambiamenti qualitativi nel foraggio a seconda del tipo di conservazione (% sul secco)

Costituente	Tipo di utilizzazione			
	Foraggio fresco	Fieno	Insilato	Farina di erba disidratata
Protidi grezzi	22.8	17.8	19.1	22.2
Lipidi	1.8	1.4	2.3	3.8
Estrattivi inazotati	43.2	45.2	44.1	41.3
Fibra grezza	22.9	27	24.5	21.6
Ceneri	9.3	8.5	10	11.1

La (uso principale) è la (-proteina, grassi, ceneri + fibra) dal momento che:

- Perdita di foglie durante le operazioni di fienagione (>SLP)
- Le foglie contengono circa il 70% delle proteine della pianta

Insilato e fieno sono prodotti per il bestiame perché, per produrli, si perdono le foglie.



Nucleo Industriale S. Atto

64100 Teramo (TE)

Tel. +39 0861 232007 – Fax +39 0861 232024

e-mail: med@mediterraneasementi.it

Cod. Fisc. e P. Iva 00832210678 Cap. Soc. € 98.000,00

Isr. n. 11248 Reg. Impr. Rea di Teramo 99573

Aut. Fitosanitaria n. RA308103 del 19/11/2014

Codice alfanumerico 13/0266

Reg. Dip. Prev. Asl Teramo n. 041 TE 1444 – n.041 TE 1760

Spett.le

MANFREDI MARIA TERESA

VIA ARNO 15

20090 SEGRATE (MI)

ITALIA

Destinazione merce

AZ.AGRICOLA CASCINA BACIOCCA

VIA CASCINA BACIOCCA, 6

20010 CORNAREDO (MI)

Tel: 348-3529823 M.GIBIN

Cod. Cli.	Partita IVA	Codice fiscale	Porto	Telefono	Numero D.D.T.	Data	Pag.
1.701		MNFMTR60B54M140D			247/00	02/03/2020	1 / 1
Codice e descrizione pagamento			Banca d'appoggio				
301 Rimessa Diretta Vista Fattura							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità				
LG	Seme di Lupinella in Guscio Var. Ambra Pre-Base 2G Lotto: B01654201800001 Qta: 200,00	Kg	200,00				
GN	Seme di Ginestrino Var. Leo Certificato Lotto: B23387U00001 Qta: 10,00	Kg	10,00				