

Seminario formativo

IL DISERBO SOSTENIBILE IN AMBITO URBANO

“Linee guida per la corretta gestione delle erbe infestanti in città”

Centro Civico “Sandro Pertini”

Via Bologna, 38 – BRESSO (MI)

Venerdì 24 GIUGNO 2016

in collaborazione con

ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI
E DEI DOTTORI FORESTALI DI MILANO
PROVINCE DI MILANO, LODI, MONZA E BRIANZA, PAVIA

con il patrocinio di



*Associazione Italiana
Direttori e Tecnici
Pubblici Giardini*



**DIFLOAL DISTRETTO
FLOROVIVAISTICO
ALTO LOMBARDO**

Sponsor



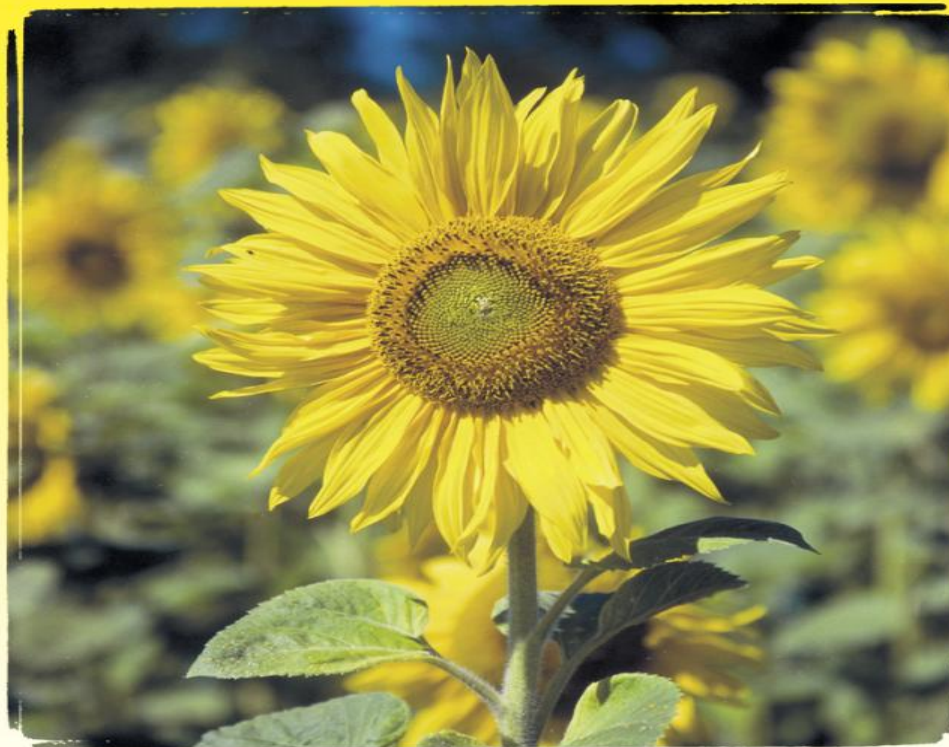
media partner



Partner tecnico



ALBERI TENDICRO (PASCANTI)



Finalsan Plus

Dott. Agr. Antonio Scopazzo

Resp. Tecnico Neudorff Italy

Bresso (Mi) , 24. giugno . 2016

Dal Pan al “Decreto”

- Il Pan ha sancito le linee guida per l’utilizzo dei prodotti professionali.
- Il “decreto” definirà il limite tra prodotti professionali e non professionali.
- Passaggio da PPO a PFnPO e da PPP a PFnPE



Naturale vs Chimico o di sintesi

- **Una contrapposizione sbagliata**
- **Il naturale è una opportunità ed una alternativa**
- **Il chimico o di sintesi è la storia**
- **Il Pan chiede di utilizzare mezzi diversi per la gestione della difesa in ambiti diversi**



Finalsan Plus

Caratteristiche del prodotto



- Erbicida totale per l'eliminazione di infestanti mono - e dicotiledoni
- Efficace anche contro alghe e muschio



Finalsan® Ultima

Principi Attivi



Concentrato

186,7 g/l pelargonic acid

30,3 g/l maleic hydric acid

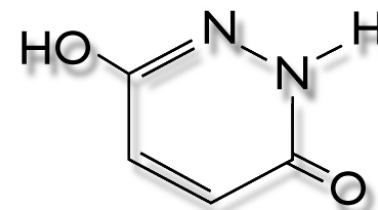


Finalsan® Ultima



P.a. : Idrazide Maleica

- Una molecola ben conosciuta dal 1895
- Usata dal 1952 come regolatore di crescita
- Sistemico, viene veicolato nella pianta attraverso le strutture vascolari
- Inibisce la mitosi nell'apice delle radici e rallenta la crescita di nuove foglie
- La nostra formulazione e le formulazioni che sono registrate come prodotto fitosanitario si basano su un sale di potassio di idrazide maleica . Queste formulazioni sono completamente sicure. Hanno registrazione anche come un prodotto fitosanitario per il mercato amatoriale



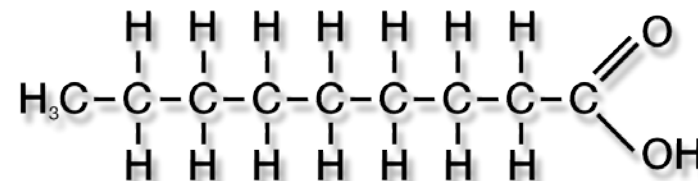
Formula: $C_4H_4N_2O_2$



Finalsan® Ultima



P.a.: Acido Pelargonico



Formula: C₉H₁₈O₂

Attività

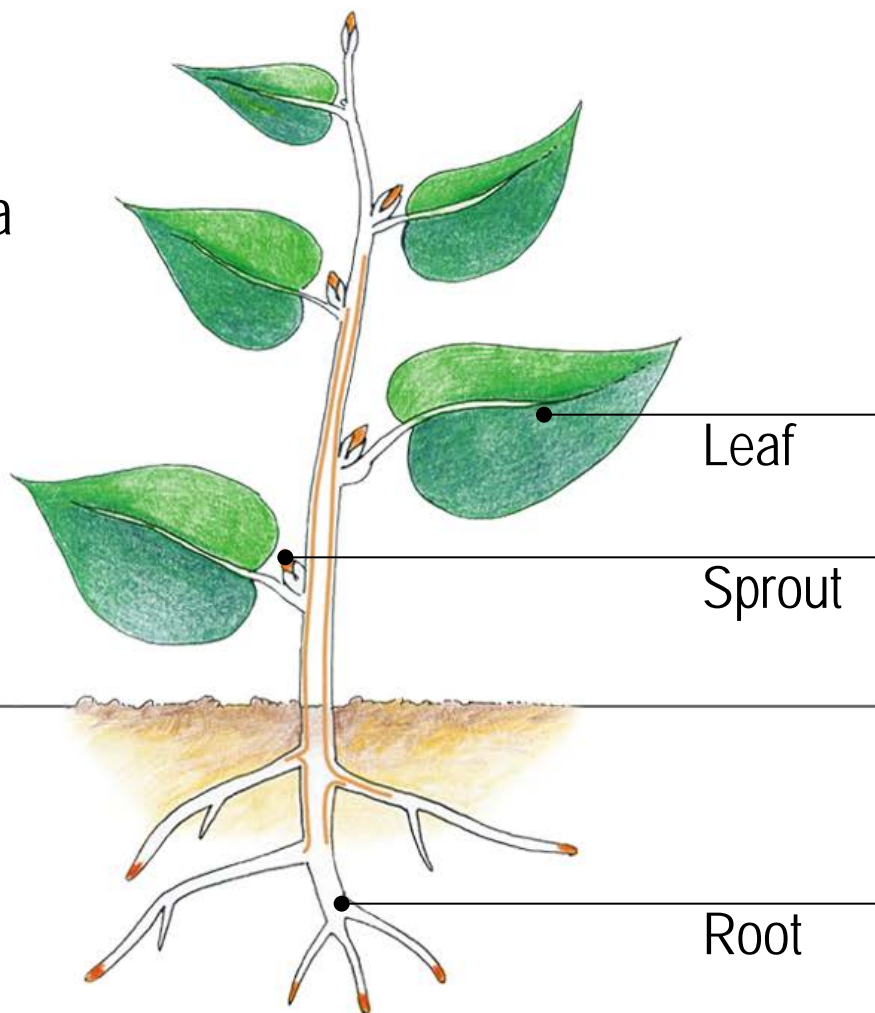
- Distrugge rapidamente le parti verdi delle piante
- Nessuna azione sulla corteccia degli alberi
- Nessuna azione sulla radice delle piante



Finalsan® Ultima

Attività

Struttura
della pianta



Zona di azione
dell'acido pelargonico

Finalsan®

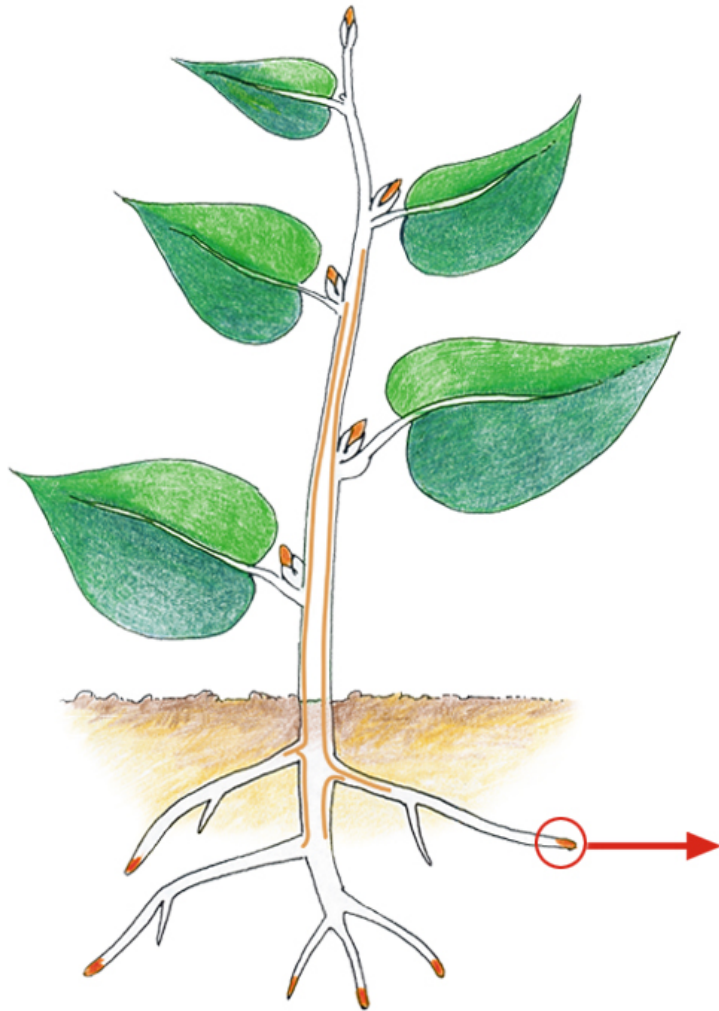
**Finalsan®
Ultima/Plus**

Zona di azione
dell'idrazide maleica

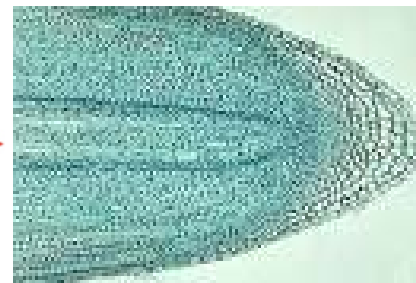
**Finalsan®
Ultima/Plus**

Finalsan® Ultima

Attività



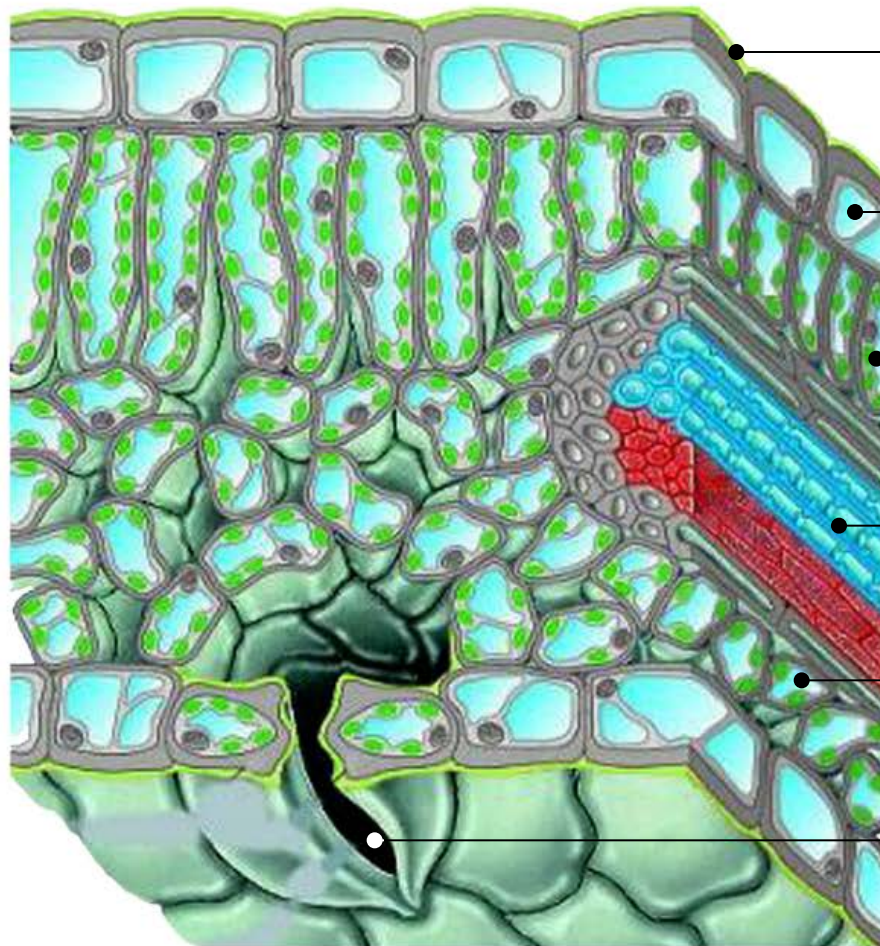
- Trasportato al tessuto meristemato delle radici
- Inibisce la divisione cellulare nelle radici
- Nessuna riscrescita per molte settimane



Tessuto meristemato delle radici

Finalsan® Ultima

Meccanismo di azione: acido pelargonico



Leaf anatomy

cuticle

epidermis

palisade parenchyma

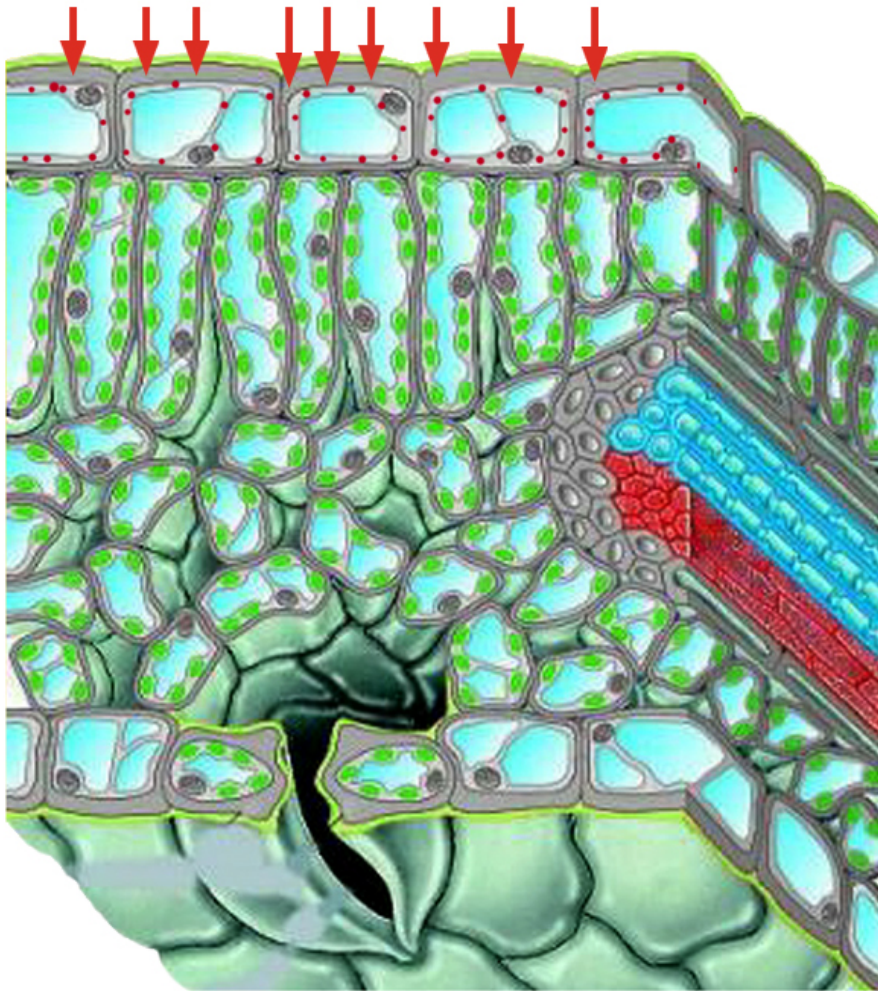
vascular bundle

spongy parenchyma

stomatal pore

Finalsan® Ultima

Meccanismo di azione: acido pelargonico

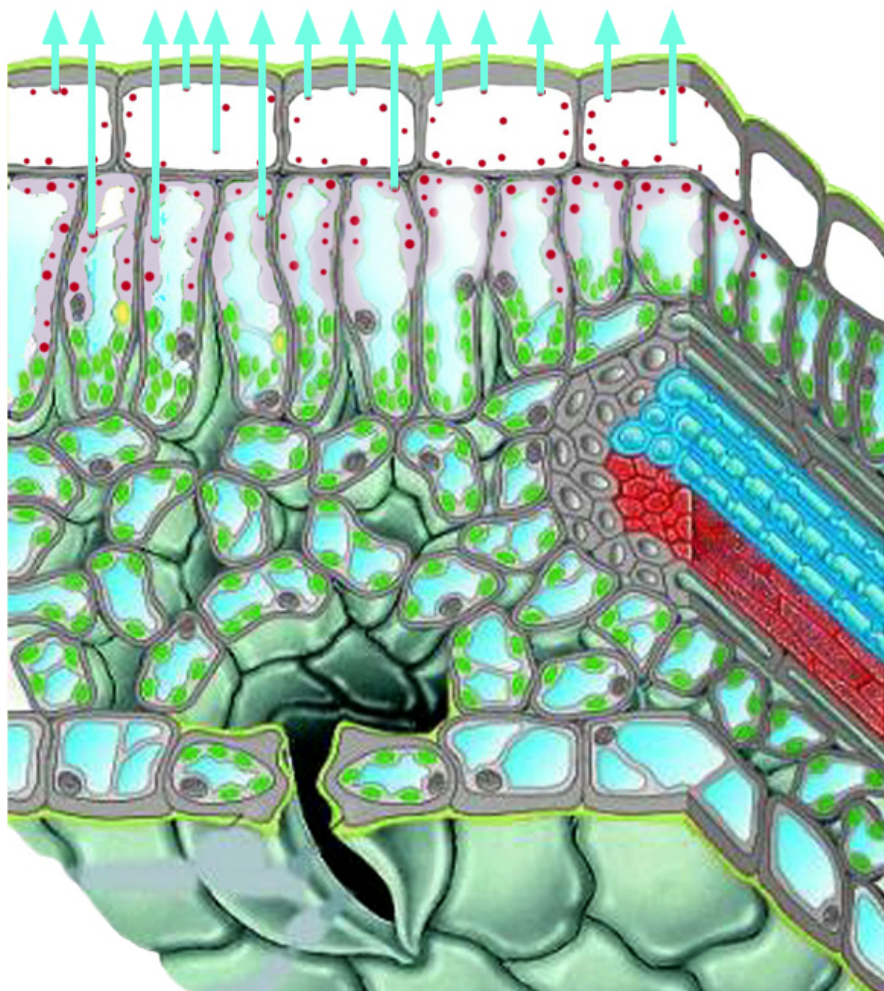


Finalsan penetra dalla cuticola e distrugge la funzione di protezione delle cellule epidermiche



Finalsan® Ultima

Meccanismo di azione: acido pelargonico



- Le cellule epidermiche danneggiate perdono il loro contenuto e la loro funzione protettiva
- danni veloce e visibili nei tessuti anche nelle zone più profonde della foglia



Overview toxicology/effects on environment

	Result	Product classification (acc. EU guideline 1999/45)
Degradation in soil	DT ₅₀ < 4-17 days	
Acute toxicity rat	> 5.000 mg/kg	Not classified
Acute dermal toxicity rat	> 5.000 mg/kg	Not classified
Akut inhalative toxicity rat	> 20 mg/l air	Not classified
Eye irritation rabbit	Not eye irritating	Not eye irritating
Acute toxicity for rainbow trout	NOEC 100 mg/l (96 h)	Not classified
Acute toxicity Daphnia magna	EC ₅₀ 200 mg/l	Not classified
Acute toxicity Algea (Scenedesmus subspicatus)	EC ₅₀ 47 mg/l	Toxic for water organism (R 52)
Acute toxicity bees	oral LD ₅₀ > 108,94 µg a.i./bee contact LD ₅₀ > 100,00 µg a.i./bee	Not toxic for bees
Acute toxicity earthworm	> 1.000 mg/kg soil	Not toxic for earthworms

Finalsan[®] Ultima



Degradation in water in comparison to competitors products

	Finalsan [®] Ultima	Competitors products
Degradation in water DT ₅₀	28 – 85 days (depending on type of sediment)	33 – 77 days Some metabolite : 120 – 960 days

Finalsan[®] Ultima




Overview toxicology for water bodies in comparison to competitors products

	Finalsan [®] Ultima	Competitors products German Registration, Reg. No. 024142-00
Toxicity to aquatic organism	Toxic to water organism (R 52)	Toxic to aquatic organism, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment (R52/53)
Toxicity for algae	Toxic for algae	Toxic for algae (NW 262)
Toxicity for water plants	none	Toxic for water plants (NW 265)

Finalsan® Ultima



Overview toxicology/effects on environment France

	Result	Product classification (acc. EU guideline 1999/45)
Acute toxicity for fish (Rainbow trout)	NOEC 100 mg/l (96 h)	Not classified
Acute toxicity Daphnia magna	EC ₅₀ 200 mg/l	Not classified
Acute toxicity Algae (Scenedesmus subspicatus)	EC ₅₀ 47 mg/l	Toxic for water organism (NW 265)
Ground water	No danger for ground water contamination due to quick degradation in soil	
		

Finalsan® Ultima



Overview toxicology/effects on environment France

	Result	Product classification (acc. EU guideline 1999/45)
Acute toxicity rat	> 5.000 mg/kg	Not classified
Acute dermal toxicity rat	> 5.000 mg/kg	Not classified
Akut inhalative toxicity rat	> 20 mg/l air	Not classified
Eye irritation rabbit	Not eye irritating	Not eye irritating
Degradation in soil	DT ₅₀ < 4-17 days	
Acute toxicity earthworm	> 1.000 mg/kg soil	Not toxic for earthworms
Acute toxicity bees	oral LD ₅₀ >108,94 µg a.i./bee contact LD ₅₀ >100,00 µg a.i./bee	Not toxic for bees

Finalsan® Ultima

Toxicity

	Finalsan® Ultima
Acute oral	LD ₅₀ > 5.000 mg/kg
Acute dermal	LD ₅₀ > 5.000 mg/kg
Skin irritation	not irritant
Eye irritation	not irritant
Sensitization	-----

 Finalsan® Ultima non ha alcuna pericolosità!



Finalsan® Ultima

Dose rates

Weed	Dose rate/dilution rate	Spray solution/1000 m ²
Mono- and dicotyledonous weeds	16,6 liter/1000 m ² 16,6 % = 16,6 liter product + 83,4 liter water	100 liter



Finalsan[®] Ultima

Which weed species can be controlled with Finalsan[®] Ultima

- Più di 60 specie erbacee di mono- dicotiledoni infestanti sono state controllate con successo con Finalsan[®] Ultima/Plus
- specie legnose non possono essere controllati sufficientemente



Finalsan® Ultima



Dicotyledonous weeds which can be controlled (treated in a height of 5 – 10 cm)

Achillea millefolium	milfoil, common yarrow	Conyza canadensis	canadian horseweed
Aegopodium podagraria	bishops goutweed (US) ground elder (UK)	Daucus carota	wild carrot
Ajuga reptans	carpet bugle (USA)	Epilobium angustifolium	fireweed
Amaranthus retroflexus	common amarant, pig weed	Equisetum arvense	common horsetail
Ambrosia artemisifolia		Fumaria officinalis	common fumitory
Anthemis arvensis	corn chamomille	Galeopsis segetum	hempnettle
Anthriscus sylvestris	wild chervil (USA)	Galinsoga parviflora	smallflower galinsoga (USA)
Artemisia vulgaris	common mugwort	Galium aparine	bedstraw, catchweed (USA)
Atriplex patula	spear saltbush, common orache	Geranium pratense	meadow crane's bill
Bryatae	mosses	Glechoma hederacea	ground ivy, creeping charlie
Capsella bursa-pastoris	shepherd's purse	Lamium purpureum	red deadnettle
Carduus nutans	nodding plumeless thistle	Linaria vulgaris	common toadflax
Cerastium arvense	mouseear chickweed (USA)	Lotus corniculatus	birdsfoottrefoil, birdsfoot trefoil
Chamomilla recutita	wild chamomille	Medicago lupulina	black medick, hop clover
Chenopodium album	pigweed	Mercurialis annua	annual mercury
Cirsium arvense	canada thistle (USA)		

Dicotyledonous weeds which can be controlled (treated in a height of 5 – 10 cm)

Myositis arvensis	field forget-me-not	Spergula arvensis	corn spurry (USA)
Pastinaca sativa	parsnip	Stachys spec.	marsh woundwort
Picris hieracioides	hawkweed ox-tongue	Stellaria media	common chickweed
Plantago major	broadleaf plantain (USA)	Symphytum officinale	comfrey, blackwort
Plantago minor	buckhorn plantain (USA)	Tanacetum vulgare	tansy
Polygonum aviculare	prostrate knotweed	Taraxacum officinale	common dandelion
Polygonum lapathifolium	green smartweed, pale smartweed (USA)	Thlaspi arvense	fanweed, frenchweed (USA)
Potentilla spec.	silverweed cinquefoil (USA)	Trifolium repens	white clover, dutch clover
Raphanus spec.	wild radish, jointed chervil	Tussilago farfara	coltsfoot
Rumex acetosella	red sorrel (USA)	Urtica dioica	stinging nettle (USA)
Senecio vulgaris	common groundsel	Urtica urens	burning nettle (USA)
Sinapis spec.	wild mustard (USA)	Veronica spec.	speedwell
Solanum nigrum	garden nightshade	Vicia spec.	broad bean
Sonchus spec.	perennial sowthistle, field sowthistle	Viola arvensis	field violet



Finalsan[®] Ultima



Monocotyledonous weeds which can be controlled

(treated in a height of 5 – 10 cm)

Agrostis capillaris	common bent grass
Alopecurus myosuroides	blackgrass
Apera spica-venti	corngrass, loose silky bent grass
Avena fatua	common wild oat
Bromus sterilis	barren brome grass
Dactylis glomerata	orchard grass
Festuca pratensis	meadow fescue
Holcus lanatus	Yorkshire fog
Lolium perenne	perennial ryegrass
Poa annua	annual meadow grass



Finalsan[®] Ultima



List of weeds which can not be controlled

Agropyron repens	couch grass, quackgrass
Convolvulus arvensis	field morningglory (USA)
Heracleum mantegazzianum	giant hogweed
Ranunculus repens	hairy buttercup
Rubus spec.	blackberry
Ulex europaeus	common gorse

Finalsan® Ultima



Comparison with Glyphosate

Finalsan® Ultima	Glyphosate
Not selective	Not selective
Effect on green leaves	Effect on all green parts of plants Phyotosynthesis inhibited
Effect visible after 24 h	Effect visible after 1-2 weeks
Mode of action: Contact + systemic	Mode of action: Systemic
No regrowth for many weeks	No regrowth for many weeks
No effect on seeds of weeds	No effect on seeds of weeds
Very good effect on mosses	No effect on mosses
Very good effect on algae	No effect on algae
Very limited risk to damage wooden plants	Risk to damage wooden plants

Finalsan® Ultima

Comparison to other herbicides

Finalsan® Ultima	Glyphosate
works very fast	some formulas work slow
patented-unique formula	off patent-commodity
works in all weather	works poorly in cool weather
controls grass, weeds, moss & algae (4 in 1)	does not control moss & algae
no known resistance	100 % synthetic
natural active combined with synthetic (used on foods)	issues in parts of Europe



Finalsan[®] Ultima



Application notice

- La completa bagnatura delle erbe infestanti è importante
- Le infestanti devono essere asciutte durante il trattamento per evitare la diluizione della dose



Growth stage of weeds at application

- Applicare con infestanti di 5 - 10 cm di altezza in modo che le foglie presenti garantiscano un apporto /contatto con le sostanze attive. Se le infestanti sono superiori ai 5-10 cm o molto vecchie, l'efficacia è limitata.
- Ripetere il trattamento se le erbacce ricrescono. Eseguire il nuovo trattamento quando le infestanti raggiungono nuovamente un'altezza di 5 - 10 cm .



Finalsan[®] Ultima

Summary

- Efficace contro mono e dicotiledoni
- Efficace contro alghe e muschio
- Effetti visibili in pochissimo tempo
- Effetti visibili nel tempo, ricrescita molto rallentata
- Approccio positivo nei confronti dell'ambiente



Finalsan[®] Ultima

Efficacy on field violet (Viola arvensis) 42 dat



Control

Finalsan[®] Ultima



Finalsan[®] Ultima

*Efficacy on common chickenweed (*Stellaria media*) 42 dat*



Control

Finalsan[®] Ultima

Finalsan[®] Ultima

*Efficacy on wild chamomille (*Matricaria sp*) 42 dat*



Control

Finalsan[®] Ultima

Finalsan[®] Ultima

Efficacy on Rumex sp. in the greenhouse 42 dat



Control

Finalsan[®] Ultima

Finalsan[®] Ultima

Effect on moss



untreated



treated with Finalsan[®] Ultima

Finalsan® Ultima

Efficacy on Ground elder 7 DAT



Finalsan[®] Ultima



Efficacy on ground elder (Aegopodium sp) after 24 h



untreated



treated with Finalsan[®] Ultima

Finalsan[®] Ultima



*Efficacy on field horsetail (*Equisetum arvense*)*

42 days after treatment



untreated



treated with Finalsan[®] Ultima

Finalsan[®] Ultima



Efficacia su cardo 42 giorni dopo l'applicazione



untreated

Finalsan[®] Ultima

Reference



Grazie per la Vostra attenzione

Per informazioni:
www.neudorff.it
a.scopazzo@neudorff.it
Tel.cell. 335.6630182

