

actinidia

albicocco

castagno

ciliegio

fragole

fruttiferi
minori

mandorlo

melo

LARA

noce

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA

Diffuso in tutto il mondo, il noce in Italia, ha una certa rilevanza solo in Campania, regione che da sola, produce intorno al 70% del prodotto italiano. Leader europea fino al 1985, la nocicoltura italiana ha subito un notevole ridimensionamento delle superfici investite fino a metà degli anni '90, non essendosi rinnovata. Da oltre un decennio nuovi impianti sono nati nel nord-est, prevalentemente basati su cultivar a fruttificazione laterale che rendono proficui gli investimenti in questo settore.

NOTIZIE BOTANICHE

Juglans regia (noce comune) è la specie edule, mentre altre specie (*J. nigra*, *J. hindsii*) sono usate come portainnesti o per il legno (*J. nigra*). L'albero vigoroso, porta fiori maschili su amenti che appaiono sui rami dell'anno precedente prima della comparsa delle foglie; i fiori femminili solitari o riuniti in gruppi di 2-3, appaiono sulle gemme miste dei germogli dell'anno, insieme alle foglie dopo quelli maschili (proterandria). Il frutto è una drupa, con mallo carnoso, che a maturità annerisce e libera la noce. Questa contiene il gheriglio, la parte edule.

ESIGENZE PEDOClimATICHE

Pur adattandosi a diversi ambienti, la pianta predilige la media collina, esposta a sud o a ovest, protetta dai venti. È sensibile ai ristagni e stress idrici, di conse-

guenza non tollera i terreni pesanti, asfittici, mentre resiste anche ad elevato tenore in calcare. Teme gli eccessi termici (caldo e freddo).

VARIETÀ

Le cultivar italiane (*Bleggiana*, *Noce di Cerreto*, *Grossa di Volprana*, *Noce di Feltrino*, *Noce*

Premice, *Corniola*, *Noce di Benevento*) sono costituite da popolazioni (ecotipi) che non presentano i caratteri definiti di una vera e propria cultivar. La più nota è *Sorrento* diffusa in tutta la Campania e areali limitrofi; il frutto è gustoso ed apprezzato dal mercato ma non ha la produttività delle varietà a fruttificazione laterale, molte delle quali sono francesi e americane (Tab. 1).

Tab. 1 Giudizio sintetico

Varietà	
CHANDLER (USA)	Medio vigore, fruttificazione laterale, produttiva, frutto grande (13-15 g); epoca di maturazione media. Noci di qualità, in guscio e sgusciate. Adatta sia a impianti di media che di elevata densità con sistemi di allevamento a vaso e ad asse strutturato.
FERNETTE (Francia)	Medio vigore, fioritura tardiva e fruttificazione laterale, epoca di maturazione medio-tardiva, frutto medio-grande (12-14 g). Buon impollinatore di Chandler.
FERNOR (Francia)	Medio vigore, fruttificazione laterale, fioritura tardiva, epoca di maturazione medio-tardiva, elevata produttività e qualità dei frutti, frutto medio-grande (10-13 g).
FRANQUETTE (Francia)	Medio vigore, fruttificazione apicale, fioritura tardiva, epoca di maturazione tardiva. Produzione regolare, frutto medio-grande (11-14 g), ottima qualità del gheriglio, ottima maturazione autunnale del legno.
HARTLEY (USA)	Medio vigore, fruttificazione apicale, molto produttiva, entra tardi in produzione, epoca di maturazione media, buona qualità dei frutti (14-15 g), ma elevata incidenza di aborti fiorali.
HOWARD (USA)	Medio vigore, fruttificazione laterale epoca di maturazione media, frutto grande (13-15 g), buona produttività e qualità delle noci (purtroppo con valve non ben serrate che ne limitano la commercializzazione in guscio).
LARA (Francia)	Medio vigore, fruttificazione laterale, epoca di maturazione medio-precoce, elevata produttività, noce grande (11-14 g) ben serrata, adatta ad impianti ad elevata densità.
MAYETTE (Francia)	Varietà di medio vigore, fruttificazione apicale, frutto medio-grande (10-13 g), gheriglio di facile estrazione, epoca di maturazione media.
MEYLANNAISE (Francia)	Medio vigore, fruttificazione apicale, frutto medio-grande (11-13 g), con epoca di maturazione tardiva, scarsamente produttiva. Impollinatore di Franquette
RONDE DE MONTIGNAC (Francia)	Vigorosa, fruttificazione apicale, frutto medio (10-12 g). Ottimo impollinatore.
SUNLAND (USA)	Medio vigore, fruttificazione laterale, fioritura precoce, maturazione media, frutto molto-grande (20-21 g).
TULARE (USA)	Vigore medio-elevato, adatta ad impianti di alta densità. fruttificazione laterale, molto produttiva; frutto medio-grande (14-15 g), elevata resa, gheriglio di facile estrazione.
SORRENTO (Italia)	Vigore elevato, fruttificazione terminale, mediamente produttiva, frutto medio-grande (10-12 g) di elevata resa e gustoso.
MALIZIA (Italia)	Leggermente meno vigorosa di Sorrento, tendenza alla proterandria, entra presto in produzione, frutto medio-grande (10-12 g) e gustoso.

PORTAINNESTI

Per impianti ad alta densità con varietà a fruttificazione laterale occorre scegliere portainnesti vigorosi, prendendo in considerazione anche altri aspetti biologici e fisici (Tab. 2).

J. REGIA: Portainnesto rustico eccellente in svariate condizioni pedoclimatiche. Ha una migliore tolleranza (rispetto agli altri) alla siccità, al terreno calcareo e al pH elevato. È sensibile all'asfissia radicale e alla Phytophthora sp. Di buon vigore e compatibilità di innesto con tutte le varietà.

J. HINDSII: Sensibile al deficit idrico e ai suoli calcarei (clorosi ferrica), tollera meglio di J. regia i suoli salini e umidi purché non asfittici. Induce un buon vigore ma è sensibile al cancro del colletto. Notevole suscettibilità al CLRV e alla Phytophthora sp.

Tab. 2 - Portainnesti a confronto

	J. regia	J. hindsii	J. nigra	Paradox
PRECOCITÀ	Media	Media	Elevata	Media
SALINITÀ	3	2	2	3
ASFISSIA RADICALE	3	2	2	3
SICCITÀ	1	2	3	1
CLOROSI FERRICA	1	2	2	1
NEMATODI	3	2	2	3
CLRV	1	4	4	4
PHYTOPHTHORA	3	3	1	3
AGROBACTERIUM	2	2	1	3
ARMILLARIA	2	1	2	2

Tab. 3 - Varietà e relativi impollinatori

Varietà	Impollinatori
CHANDLER	Franquette, Fernette
FERNETTE	Chandler
FERNOR	Ronde de Montignac
SUNLAND	Franquette, Fernor
TULARE	Franquette
HOWARD	Franquette, Fernette
LARA	Franquette, Fernette
MAYETTE	Franquette
MEYLANNAISE	Ronde de Montignac
FRANQUETTE	Meylannaise
HARTLEY	Franquette, Fernor, Fernette

Lara asse centrale



J. NIGRA: Principalmente utilizzato in Francia, ha la caratteristica di migliorare la produzione e conferire precocità. È molto sensibile al CLR/V, al deficit idrico e ai suoli calcarei. È il meno vigoroso pertanto è raccomandabile solo per le varietà con elevato vigore e fruttificazione terminale quando si vuole ottenere minore vigoria e maggiore precocità.

PARADOX: Ibrido di J. hindsii x J. regia, utilizzato in California per l'elevato vigore, rusticità e minore sensibilità alla *Phytophthora* sp. (rispetto a J. hindsii e J. regia). È molto sensibile agli attacchi di *Agrobacterium* sp. e al CLR/V. Adatto in tutti suoli tranne quelli asfittici.



Chandler asse centrale

SISTEMA D'IMPIANTO

Le distanze d'impianto consigliate per impianti intensivi variano da 7 x 3,5 a 8 x 6 m (208 - 408 piante/ha). Le distanze maggiori si riferiscono ai terreni più fertili e alle varietà più vigorose e a fruttificazione apicale. Nei moderni impianti intensivi è necessario adottare forme di allevamento che permettano di contenere lo sviluppo delle piante e anticipare l'entrata in produzione. Il sistema di allevamento consigliato è quello a "Piramide o Asse strutturato", anche se negli impianti preesistenti sono diffuse le forme in volume.

IMPOLLINAZIONE

Data la proterandria che caratterizza le varietà coltivate, è necessario stabilire un adeguato sistema di impollinazione. Oltre alla scelta della cultivar impollinatrice (Tab. 3) bisogna disporre le piante impollinatrici in tutte le file in rapporto 20 (varietà coltivata) a 1 (impollinatori).

GESTIONE DEL SUOLO

La tecnica ottimale di conduzione del terreno è l'inerbimento, il quale permette di conservare una buona struttura del terreno, lo arricchisce di sostanze organiche, limita la compattazione dei mezzi meccanici e agevola la raccolta meccanica. Anche la pacciamatura della fila con materiali organici (erba falciata, materiale paglioso, residui di potatura ecc.) e diserbo chimico sulla fila, può essere una buona alternativa. In assenza di "mulching", si può intervenire con

lavorazioni meccaniche molto superficiali.

CONCIMAZIONE

Prima dell'impianto è preferibile distribuire ammendanti organici per migliorare le caratteristiche fisico, chimiche e microbiologiche del terreno. È sempre utile l'analisi del terreno per valutare quantità e tipi di fertilizzanti da distribuire con la concimazione di fondo. Durante la fase di allevamento la somministrazione dell'azoto non deve oltrepassa-

CHANDLER





Franquette vaso

re i 60 kg/ha nel primo anno e 80 kg/ha nel secondo. Negli impianti in produzione il quantitativo di azoto minerale da apportare non deve superare i 140 kg/ha, da frazionare dalla ripresa vegetativa alla prima decade di ottobre. Per quanto concerne il fosforo ed il potassio, gli apporti annuali consigliati non devono essere superiori rispettivamente a 80 kg/ha (P2O5) e 140 kg/ha (K2O).

IRRIGAZIONE

Sono sconsigliati sistemi irrigui che bagnino la vegetazione in quanto favoriscono lo sviluppo di malattie fungine e batteriche. Si raccomandano l'irrigazione a goccia o mini spruzzatori sotto chioma. Per i volumi idrici è preferibile basarsi sul bilancio idrico della coltura, utilizzando gli appositi sistemi di rilevamento (vasca evaporimetrica e coefficienti culturali).

POTATURA

Nella fase di allevamento, l'obiettivo è formare un fusto robusto, con angoli di inserzione ampi nella prima impalcatura delle branche. Per la varietà a fruttificazione laterale si continuerà a far crescere un robusto asse centrale completamente rivestito da branche per la realizzazione della forma ad "Asse strutturato". Può essere conveniente effettuare interventi di potatura in verde, allo scopo di accelerarne la formazione. Nella fase di produzione la potatura dipende dal tipo di fruttificazione varietale. Con varietà a fruttificazione terminale, lo scopo è rinnovare i rami fruttiferi e favorire l'arieggiamento e la penetrazione della luce all'interno della chioma cercando di evitare lo spostamento eccessivo della parte produttiva della chioma verso l'esterno. Con varietà a fruttificazione laterale lo scopo è favorire il più possibile la formazione di produzione legnosa di un anno e ridurre nel tempo il numero di branche che rivestono l'asse per permettere un buon arieggiamento della chioma.

RACCOLTA

La raccolta si fa da metà settembre a fine ottobre, mediante l'uso di scuotitori, andanatrici e raccattatrici meccaniche. Nelle condizioni di terreno non favorevole può essere utile ricorrere ad oscillatori di branche, disponendo preliminarmente delle reti sotto gli alberi. Gli impianti con varietà a fruttificazione apicale possono produrre da 1 a 3 tonnellate/ha di noce in guscio, mentre quelle a fruttificazione laterale raggiungono anche le 6 tonnellate. Le varietà a fruttificazione laterale entrano in produzione già fin dal 3° anno



LARA

d'impianto, mentre quelle apicali almeno dopo il 5° anno.

■ AVVERSITÀ

Phytophthora cinnammoni (Cancro del colletto): manifesta i suoi danni inizialmente con delle piccole fessurazioni sul tronco, che secernono un liquido rossiccio-bruno e che successivamente diventano più profonde e cancerose. Il fungo invade i tessuti e porta a morte la pianta.

Brenneria nigrifluens (Cancro corticale superficiale): provoca dappri-

TULARE



FRANQUETTE



ma imbrunimenti con tacche brune depresse e poi fessurazioni sulla corteccia del tronco e sui rami. Dalle fessurazioni e dai cancri fuoriesce un essudato scuro. I danni maggiori si riscontrano in vivaio e su piante giovani.

Armillaria mellea (Armillaria): provoca disseccamento repentino delle piante senza sintomi premonitori specifici. Sugli apparati radicali o sulla parte inferiore del tronco compare, al di sotto della corteccia, un feltro miceliare biancastro.

Xanthomonas campestris p.v. *Juglandis* (Batteriosi): necrosi su tutti i giovani organi in accrescimento

sotto forma inizialmente di piccole tacche che possono confluire ed estendersi. Cascola dei frutti precocemente colpiti.

Pseudomonas syringae (Cancro batterico): Provoca sulle giovani piante delle tacche scure sulla corteccia da cui successivamente fuoriesce un essudato.

Gnomonia leptostyla (Antracnosi): si presenta con piccole macchie di forma poligonale brune ai margini e grigiastre al centro sulle lamine fogliari. Gli attacchi possono interessare anche frutti, piccioli fogliari e rami.

Necrosi apicale bruna – NAB: sindrome che colpisce i frutticini fin

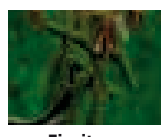
dai primi stadi evolutivi, a partire dall'apice stilare con macchie necrotiche che poi invadono internamente ed esternamente il frutto, con decorsi evolutivi variabili. Il frutto è irrimediabilmente danneggiato.

CLRV (Cherry leafroll virus): il primo sintomo della malattia è la progressiva riduzione del vigore della pianta, accompagnata da scarsa crescita dei germogli fino alla loro morte e filloptosi precoce. Evidenti sono anche le spaccature lungo la corteccia. La necrosi causa discontinuità nel passaggio dello xilema e floema e di conseguenza la morte della pianta.

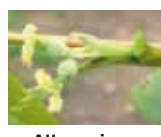
Interventi nutrizionali per il miglioramento produttivo del Noce



Risveglio pianta

Sviluppo
vegetativo

Fioritura



Allegagione

Accrescimento
frutto

Maturazione



Raccolta

radicali

IDROL-VEG	25 kg/ha Aumenta la microflora del terreno e migliora la struttura del suolo	25 kg/ha Migliora l'assorbimento dei concimi e ne impedisce le perdite
-----------	--	--

fogliari

LEVO-ENERGY	2 kg/ha Biostimolante, migliora la fertilità del polline e dell'ovario e facilita la fecondazione. Migliora l'allegagione	2 kg/ha Biostimolante, migliora l'accrescimento dei frutti
IDROL-VEG	4 kg/ha Migliora l'assorbimento e l'efficacia dei trattamenti fitosanitari (pH acido)	
EVOL		5 kg/ha per 3-6 volte da ingrossamento frutto. Migliora la conservabilità e la shelf-life. Riduce la perdita di peso del frutto

N.B.: In caso di dubbi consultare il nostro Ufficio Tecnico

LEA Srl Tel. +39 059 86.38.811 Fax +39 059 86.38.017 Email: info@leaagricoltura.it Web site: www.leaagricoltura.it

Programma di difesa sanitaria del Noce

	PATOLOGIA	Prodotto Commerciale	Principio Attivo	Dose	Note
DALLA RIPRESA VEGETATIVA ALLA RACCOLTA	ANTRACNOSI (<i>Gnomonia leptostyla</i>)	Coprantol[®] WG	RAME OSSICLORURO 32%	250-500 g/hl	
		Coprantol[®] HiBio	RAME IDROSSIDO 25%	210-220 g/hl	
	BATTERIOSI (<i>Xanthomonas arboricola</i> pv <i>juglandis</i> <i>Erwinia nigrifluens</i>)	Coprantol[®] WG	RAME OSSICLORURO 32%	250-500 g/hl	
		Coprantol[®] HiBio	RAME IDROSSIDO 25%	210-220 g/hl	
	CARPOCAPSA (<i>Cydia pomonella</i>)	LASER	SPINOSAD 44,2%	20-30 ml/hl	
		CORAGEN	CLORANTRANILIPROLE	18-20 ml/hl	



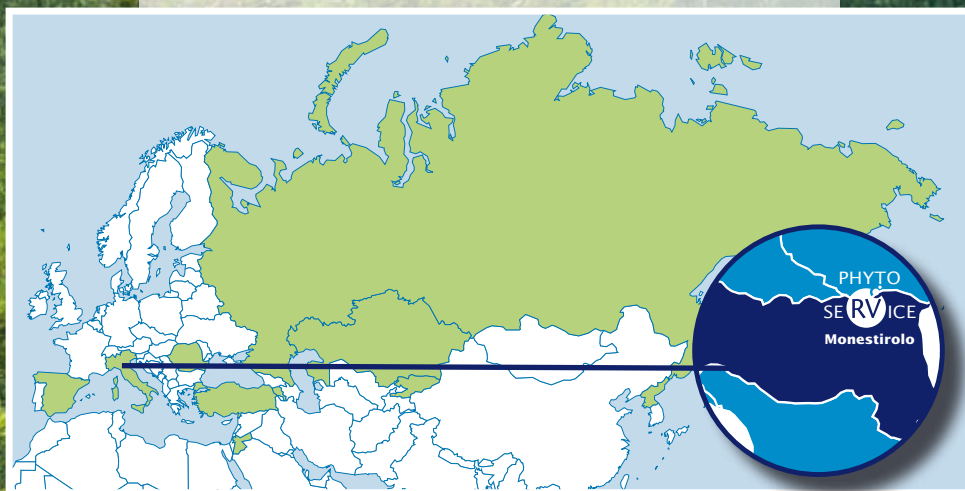
www.phytoservice.eu

Consulenza alle aziende agricole

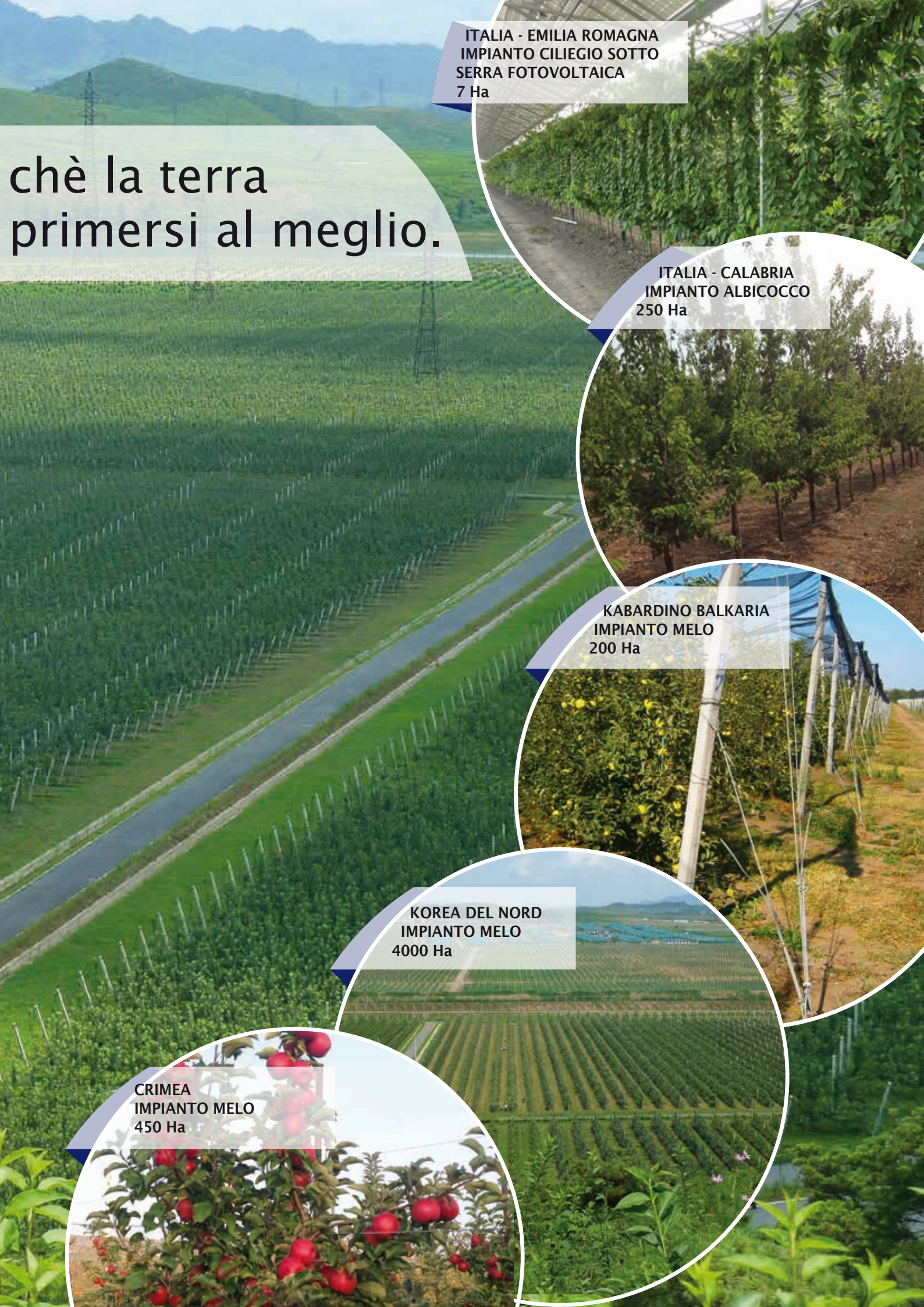
Assistenza tecnica

Vendita prodotti per l'agricoltura

Abbiamo realizzato lavori nei seguenti Paesi:
Italia, Spagna, Romania, Russia, Ucraina,
Kazakistan, Kabardino Balkaria, Armenia,
Kyrgyzstan, Turchia, Libano, Giordania, Corea
del Nord.



Via Argenta 36/a
44124 Monestirolo (FERRARA) - ITALY
Tel. (+39) 0532.421343
Fax (+39) 0532.417865
info@phytoservice.eu



ITALIA - EMILIA ROMAGNA
IMPIANTO CILIEGIO SOTTO
SERRA FOTOVOLTAICA
7 Ha

chè la terra
primersi al meglio.

ITALIA - CALABRIA
IMPIANTO ALBICOCCO
250 Ha

KABARDINO BALKARIA
IMPIANTO MELO
200 Ha

KOREA DEL NORD
IMPIANTO MELO
4000 Ha

CRIMEA
IMPIANTO MELO
450 Ha