

# **PISELLO**

# **PROTEICO**

*CARATTERI BOTANICI*  
*BIOLOGIA*  
*ESIGENZE AMBIENTALI*  
*AVVERSITA' E PRINCIPALI RIMEDI*  
*VARIETA' PIU' DIFFUSE*  
*TECNICA COLTURALE*

*Dr. Amleto Conocchiari*

## **PISELLO PROTEICO** *(Pisum sativum)*

Inglese= pea      Francese=pois      Tedesco=erbse  
Spagnolo=guisante      Portoghese=ervilha      Rumeno=mazare

Leguminosa da granella ad alto contenuto proteico.

### **Caratteri botanici**

Pianta annuale, glabra e glauca, a sviluppo indeterminato o determinato (50-90 cm.).  
Radici: fittonanti con ramificazioni (60-80 cm.).  
Steli glabri e glauchi con foglie pennato-composte e stipole parzialmente amplessicauli.  
Fiori: da 1 a 4, di colore bianco, portati su racemi ascellari.  
Fecondazione: autogama.  
Frutto: baccello liscio con 4-8 semi.  
Semi: lisci (contengono soprattutto amido) o rugosi (contengono sia amido che zuccheri solubili).  
Peso 1000 semi: 150-300 gr.

### **Biologia**

Pianta microterma, con limitata resistenza alle alte temperature (max. 27-28 °C).  
Semina: autunnale (fine ottobre - inizio dicembre) o inverno – primaverile (fine gennaio – febbraio); con la semina autunnale si ha una maggiore precocità di maturazione, una maggior resistenza alle malattie (a parte l'antracnosi), una maggiore resistenza alla siccità.  
Germinazione: ipogea.  
Fattori che influenzano la produzione:

- Numero di piante a m<sup>2</sup>
- Numero di baccelli per pianta
- Numero di semi per baccello
- Peso del seme

### **Esigenze ambientali**

Temperatura minima per la germinazione: 4°C.  
Resistenza al freddo media (a 4-5 foglie: -8°C).  
Temperatura ottimale per lo sviluppo: 12-18°C.  
In fioritura sono dannose sia le basse temperature (disturbi dell'antesi), che le alte ("colatura" dei fiori).  
Il pisello resiste abbastanza bene alla siccità, mentre teme i ristagni idrici ed i terreni freddi ed asfittici.

Predilige terreni di medio impasto o mediamente sciolti, con pH 6,5-7,5.  
E' sconsigliato in terreni acidi, salini o eccessivamente alcalini (si può manifestare la clorosi).

### **Avversità e principali rimedi**

Orobanche - adottare rotazioni “larghe”.

Marciume dei germinelli e Moria delle piantine - (Fusarium e Pythium) – Le foglie impallidiscono, poi arricciano verso terra e la pianta arresta l'accrescimento. Adottare rotazioni “larghe”; evitare ristagni idrici con conseguenti asfissie; concia del seme con metalaxil-M (ad esempio: Apron XL – Syngenta – 100 ml/q.le).

Antracnosi - (*Ascochyta pisi*) – Macchie rossastre o nere su fusto, foglie e baccelli. Adottare rotazioni “larghe”; scegliere varietà resistenti; semina primaverile precoce anziché autunnale; trattare poco dopo la nascita delle piantine con metalaxil-M+clorothalonil (Folio Gold – Syngenta – 2,0-2,3 lt/ha), ditianon (ad esempio: Delan 70 WG – Basf – 120 g/hl), idrossido di Cu (ad esempio: Kocide 2000 – Du Pont - 150 g/hl; Cuprantol HiBio – Syngenta – 150-200 g/hl).

Maculatura batterica - (*Pseudomonas syringae pv. Pisi*) – Adottare rotazioni “larghe”; impiegare seme sano.

Trattare quando necessario con cymoxanil (ad esempio: Vitene 45 WG – Sipcam – 40-50 g/hl), metalaxil-M+clorothalonil (Folio Gold – Syngenta – 2,0-2,3 lt/ha), idrossido di Cu (ad esempio Kocide 2000 – Du Pont - 150 g/hl; Cuprantol HiBio – Syngenta – 150-200 g/hl).

Virosi del mosaico - Adottare rotazioni “larghe”; lotta agli afidi.

Peronospora - (*Peronospora pisi*) – Varietà resistenti; seme sano e conciato con metalaxil-M (ad esempio: Apron XL – Syngenta – 100 ml/q.le); intervenire, quando necessario, con trattamento fungicida: idrossido di Cu (ad esempio Kocide 2000 – Du Pont - 150 g/hl), cymoxanil + clorothanolin (ad esempio: Brionil combi - Agrimport – 250-280 g/hl), metalaxil-M+clorotalonil (Folio Gold – Syngenta – 2,0-2,3 lt/ha).

Oidio - (*Erysiphe poligoni*) – Interventi con penconazolo (ad esempio: Topas 10EC – Syngenta - 25-50 ml/hl), zolfo (200-300 g/hl).

Afidi - (*Acyrtosiphon pisum, Aphis fabae*) – Oltre a succhiare la linfa possono trasmettere i virus del mosaico. Intervenire, quando necessario, con trattamento insetticida: pirimicarb (ad esempio: Pirimor 17,5 – Syngenta - 200 g/hl), deltametrina (ad esempio: Decis – Bayer – 50 ml/hl), ciflutrin (ad esempio: Bayteroid EW – Du Pont – 50-80 ml/hl), lambda-cialotrina (ad esempio: Karate zeon – Syngenta – 10-15 ml/hl).

Tortrice dei semi - (*Laspeyresia nigricana*) – Le larve vivono a spese dei semi nei baccelli. Intervenire, quando necessario, con trattamento insetticida: deltametrina (ad esempio: Decis – Bayer – 50 ml/hl), ciflutrin (ad esempio: Bayteroid EW – Du Pont – 50-80 ml/hl), lambda-cialotrina (ad esempio: Karate

zeon – Syngenta – 10-15 ml/hl).

Tonchio - (*Bruchus pisorum*) – Depone le uova nei baccelli e le larve appena schiuse penetrano nei semi dove svernano poi da adulti. Intervenire in campo, quando necessario, con: deltametrina (ad esempio: Decis – Bayer – 50 ml/hl), piretrine (ad esempio: Cifotrin 18 – Cifo – 150-200 ml/hl). Effettuare fumigazioni in magazzino.

Mosca grigia - (*Delia platura*) – Colpisce nei terreni umidi e ricchi di sost.organica. Geodisinfestante alla semina con teflutrin (ad esempio: Force – Syngenta – 15-20 kg/ha). Trattamento alla coltura con deltametrina (ad esempio: Decis – Bayer – 50 ml/hl) o piretrine.

Nottue - (*Agrotis spp.*) – Geodisinfestante alla semina con teflutrin (ad esempio: Force – Syngenta – 15-20 kg/ha). Intervento ai primi attacchi con deltametrina (ad esempio: Decis – Bayer – 50 ml/hl), clorpirifos (ad esempio: Dursban 75WG – Dow – 550-700 g/ha) o cipermetrina (ad esempio: Nurelle 10 – Dow – 50-75 ml/hl).

## Varietà più diffuse

Coltivare varietà a sviluppo determinato, con maturazione contemporanea e a “bassa velocità”.  
Varietà più diffuse: Eiffel, Attika, Hardy, Iceberg, Ideal.

## Tecnica culturale

- Essendo una coltura miglioratrice (si stima che lasci nel terreno 40-50 kg/ha di azoto ed una buona quantità di sostanza organica di facile umificazione), va’ di norma inserita in rotazione tra due cereali.
- Aratura: media (30 cm.) per permettere un buon approfondimento delle radici.
- Letto di semina: non necessariamente troppo affinato, ma omogeneo per almeno 6-8 cm. (es.: estirpatore + erpice).
- Concimazione: solo di fondo con 100-200 kg/ha di fosfato biammonico (18-46). Il pisello è un buon consumatore di potassio, che normalmente è già presente a sufficienza nei terreni italiani. Inoltre non necessita di particolari apporti di azoto grazie all’azotofissazione simbiotica radicale dovuta ai batteri *Rhizobium leguminosarum*.
- Semina: l’obiettivo è ottenere 60-80 piante/m<sup>2</sup> utilizzando 80-100 semi/m<sup>2</sup>, corrispondenti a 150-280 kg/ha di seme (in funzione del peso dei 1000 semi).  
Distanza tra le file: 17-25 cm.  
Distanza lungo la fila: 4-7 cm.  
Profondità: 3-5 cm.
- E’ bene effettuare, se possibile, la rullatura.

➤ Diserbo

**Pre-emergenza:** (alcuni dei prodotti che seguono sono miscibili tra loro: vedi apposite tabelle)

pendimetalin (dicot.+gram.)	= Stomp Aqua (BASF)	2-2,5 lt/ha
aclonifen (dicot.)	= Challenge (Bayer)	2-2,5 lt/ha
<b>pendimetalin+aclonifen</b>	<b>= Stomp Aqua + Challenge</b>	<b>2 + 2 lt/ha</b>
clomazone (dicot.+gram.)	= Command 36 CS	0,2-0,3 lt/ha

**Post-emergenza precoce:** (2-4 foglie / coltura a 8-10 cm.)

bentazone (dicot.)	= Basagran SG (BASF)	1,7 kg/ha
bentazone + pendimetalin	= Basagran + Stomp Aqua	1+2 lt/ha
bentazone + aclonifen	= Basagran SG + Challenge	1+1 lt/ha
<b>bentazone + imaxamox (dicot.)</b>	<b>= Basagran + Altorex (BASF)</b>	<b>1,5 + 0,8 lt/ha</b>
<b>imaxamox + fenoxaprop p-etile (gram.)</b>	<b>= Altorex + Whip S (Bayer)</b>	<b>0,8 + 1 lt/ha</b>

**Post-emergenza:**

fluazifop-p-butile (gram.)	= Fusilade Max (Syngenta)	1,5-2 lt/ha
quizalofop-etile (gram.)	= Targa Flo (Bayer)	1-1,5 lt/ha
cycloxydim (gram.)	= Stratos Ultra (BASF)	2-2,5 lt/ha
cycloxydim (gram.)	= Stratos (BASF)	1-1,2 lt/ha
fenoxaprop-p-etile (gram.)	= Whip S (Syngenta)	1,5-2 lt/ha
propaquizafop (gram.)	= Agil (Du Pont)	1-1,2 lt/ha

➤ Raccolta. Raccolta con mietitrebbia da grano opportunamente regolata (giri del battitore a (400-500 giri/min.), distanza battitore/contobattitore in funzione delle dimensioni del seme, crivelli a fori grandi, ventilazione massima; umidità max. del 13%.

➤ Produzione: 25-40 q.li/ha.