

Conservazione dei Semi



Indice:

- Fasi della conservazione.....s.4
- Raccolta sementi.....s.5
- Spedizione sementi.....s.6
- Trattamento prima della conservazione.....s.7
- Quarantena.....s.8
- Pulizia.....s.9
 - Meccanica.....s.9
 - Manuale.....s.10

- Test di valutazione del materiale.....s.11
 - Capacità germinativa.....s.13
 - Vitalità.....s.14
 - Prove di vigore.....s.15
 - Deidratazione.....s.16
 - Camera di deidratazione.....s.17
- Imballaggio e conservazione.....s.18
- Conservazione a lungo termine.....s.20
- Bibliografia.....s.21

Fasi della conservazione

- Raccolta Sementi
- Spedizione presso Seedbank
- Quarantena
- Trattamenti
- Imballaggio
- Conservazione



[Immagine Wikicommons]

Raccolta Sementi

In alcuni casi, per trattare da parassiti i semi, i campioni raccolti vanno conservati in un luogo fresco, asciutto e ombreggiato.

Comportamenti da evitare:

- Lasciare i semi in luoghi dove possono verificarsi sbalzi termici.
- Congelare i semi.

Comportamenti corretti:

- Mettere i semi in buste di carta, sacchetti di cotone o di tela.
- Chiudere le buste preferibilmente con spilli o graffette per evitarne la perdita e/o la contaminazione.

Spedizione sementi

I lotti per essere spediti presso la seedbank di riferimento devono avvalersi della seguente documentazione:

- Etichetta indicante i dati basilari per poter agevolare il riconoscimento e identificazione del campione (oltre che il recapito del raccogliitore).
- Documentazione fitosanitaria se possibile.



[Immagine Wikicommons]

Trattamento prima della conservazione

Una volta entrato ed accettato dalla banca il campione viene registrato all'interno del database. Per ogni lotto viene indicato:

- Nome del **taxon**.
- **Numero** di accessione del lotto.
- La **data** d'ingresso nella banca.
- La **qualità della pulizia** dei semi e/o il **tipo di trattamento** a cui sono stati sottoposti.
- La **provenienza** del lotto e codice/nome del raccogliitore.
- L'**obbiettivo** per il quale è stata effettuata la raccolta.

Quarantena

Per accertare lo stato fitosanitario del materiale raccolto (assenza di patogeni, funghi ecc..), prima che venga introdotto nella banca, viene effettuata una quarantena in un ambiente isolato per un tempo variabile.

Pulizia

Dai semi devono essere eliminate le impurità residue, come ad esempio resti floreali o fruttiferi, polveri o resine.

La pulizia può essere effettuata manualmente, meccanicamente o in entrambe le modalità.

Meccanica:

Le più utilizzate attuano una selezione di tipo gravimetrico, sfruttando un flusso d'aria regolabile, che separa le impurità dai semi.

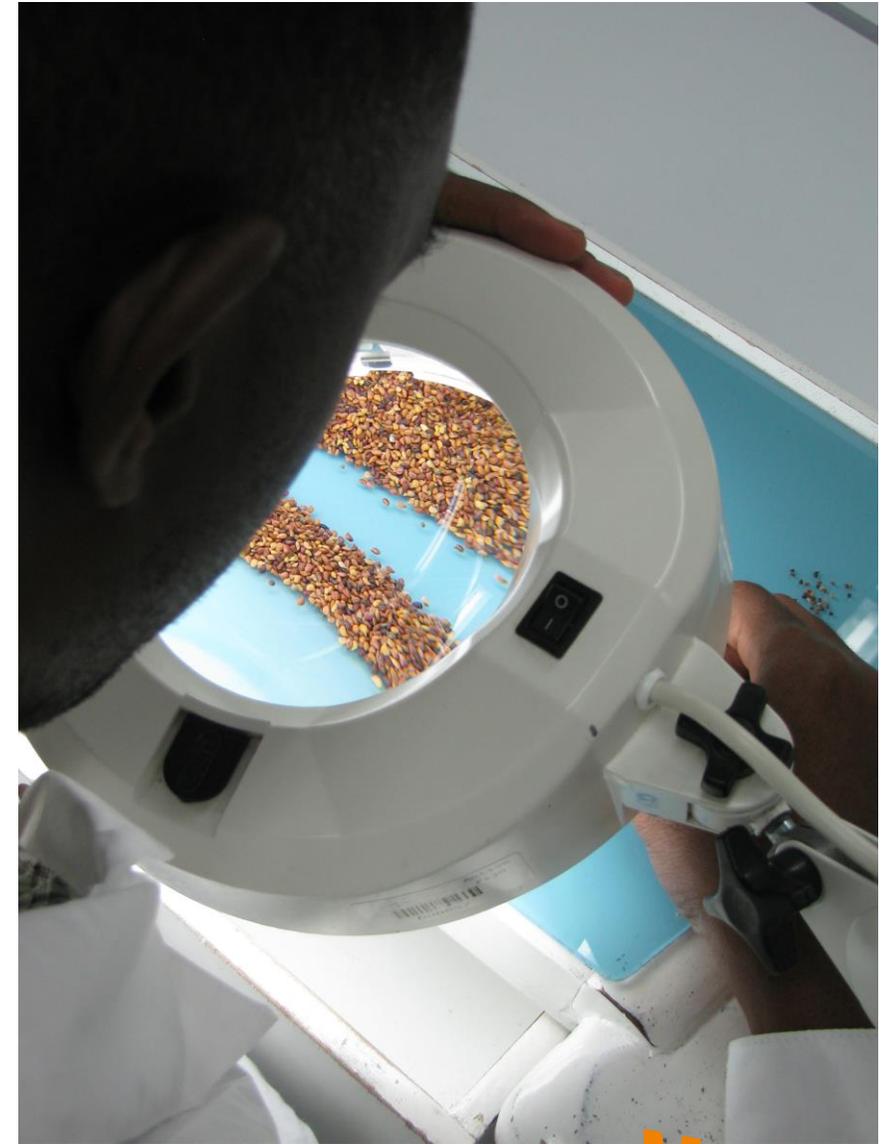


[Immagine Wikicommons]

Manuale:

Generalmente si utilizza un basamento di plastica morbida sulla quale vengono posati piccoli quantitativi di frutti o infiorescenze. Grazie all'ausilio di un tampone di legno si esercita una forza tale da separare i semi dalle impurità.

Se la tecnica non è attuabile si utilizzano strumenti da laboratorio (es: pinzette, pinze, puntali ecc..). Infine se i semi sono molto piccoli ci si avvale di stereoscopi, lenti d'ingrandimento e setacci con maglie di diverso diametro.



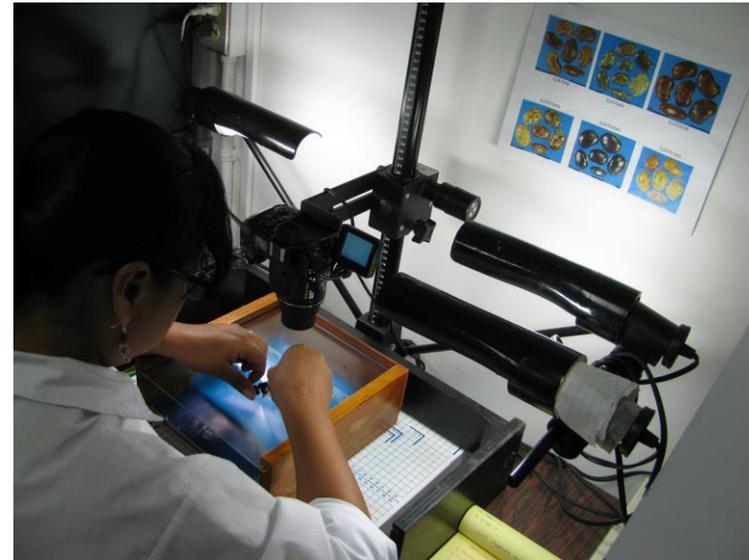
[Immagine Wikicommons]

Test di Valutazione del materiale

- Capacità germinativa
- Vitalità
- Prove di Vigore
- Tolleranza alle Deidratazione



[Immagine Wikicommons]



[Immagine Wikicommons]

Capacità Germinativa

- L'ISTA (2014) definisce la capacità germinativa come il potenziale di emergenza e sviluppo che porta il seme a raggiungere uno stadio in cui l'aspetto è in grado di indicare se sarà capace di svilupparsi ulteriormente in una pianta normale in condizioni ambientali favorevoli.
- Lo scopo della prova di germinazione è determinare il potenziale germinativo di un lotto. Le metodologie utilizzate per effettuare il test in laboratorio sono standardizzate per consentire la riproduzione, l'affidabilità e l'uniformità dei risultati del test (controllo dei fattori esterni).

Vitalità

Un seme si considera vitale quando presenta le caratteristiche morfologiche, fisiologiche e biochimiche essenziali alla sua germinazione.

In realtà i saggi per determinare la vitalità forniscono solo una stima della qualità del seme (cioè indicano se il seme è “vivo” o no), ma sono molto rapidi (24/48 ore). Di seguito, vengono elencati alcuni test per determinare la vitalità dei semi:

- Prova tetrazolio
- Indigo-carmin
- Soluzione di Lugol
- Prove di conducibilità
- Prova con diacetato di fluoresceina
- Analisi radiografica
- Risonanza magnetica

Prove di Vigore

Si considerano **semi vigorosi** quelli che potenzialmente sono capaci di avere un comportamento ottimale in condizioni che non sono considerate ideali per la specie a cui appartiene il campione.

Le differenze di vigore si possono manifestare nei processi biochimici, nella germinazione (reazioni enzimatiche, attività respiratoria, etc.), nella capacità di germinazione in condizioni ambientali sfavorevoli, nella velocità e uniformità di emergenza dei semenzali, nella crescita durante l'allevamento e dopo la messa a dimora. Il grado di vigore condiziona la crescita delle piante adulte, nonché la loro fruttificazione.

Deidratazione

I semi possono essere divisi in tre categorie in base alla loro risposta alla deidratazione:

- **Semi Ortodossi o Tolleranti:** la conservazione può avvenire a bassi valori di umidità e temperature, la loro longevità aumenta con il diminuire di questi due parametri.
- **Semi Recalcitranti o Sensibili:** la conservazione non può avvenire con alti livelli di umidità perché tendono a germinare velocemente, e non gradiscono temperature inferiori allo 0 °C.
- **Semi Intermedi:** sopportano meglio la deidratazione dei semi recalcitranti ma peggio degli ortodossi.

Camera di Deidratazione

Serve per effettuare un calo di umidità nei campioni di seme. Può essere svolta utilizzando diversi metodi. Le Seedbank di solito dispongono di una camera di deidratazione.

Questa contiene all'interno deumidificatori e condizionatori dell'aria che garantiscono valori di umidità del 10-15% e temperature comprese tra 10 °C- 25°C, con ricambi d'aria continui. La durata del trattamento varia a seconda della natura dei sementi (dai 30-180 giorni).

I lotti vengono pesati regolarmente per controllare il calo del peso.

La deidratazione può essere raggiunta anche mediante l'utilizzo di dessiccanti artificiali quali il gel di silice che viene messo a contatto con i semi in contenitori ermetici.



[Immagine Wikicommons]

Il quantitativo varia a seconda della composizione di semi, del quantitativo del materiale e del contenuto in olii.

Imballaggio e conservazione

La scelta dell'imballaggio dove conservare i semi è molto importante: bisogna scegliere contenitori ermetici ma anche trasparenti in modo da permettere il controllo dell'umidità al loro interno. Esistono varie soluzioni:

- **Bustine di alluminio a tre strati:**

Vantaggi: diversi formati, leggeri, richiudibili, ermetici, occupano poco spazio.

Svantaggi: non visibilità del campione e possibilità di danneggiamento.



[Immagine Wikicommons]

- **Sacchetti in polietilene**

Vantaggi: formato adattabile, trasparenti, leggeri, richiudibili e occupanti poco spazio.

Svantaggi: Durata molto breve (diventano porosi), perforabili dalle strutture esterne dei semi, possibilità di danneggiamento dello stesso per pressione o compressione esterna.

- **Flaconi in vetro** (per la conservazione a lungo termine sono preferibili):

Vantaggi: diversi formati, richiudibili, trasparenti ed ermetici.

Svantaggi: pesanti, fragili, occupanti molto spazio.

Conservazione a lungo termine

Infine dopo aver confezionato ermeticamente i lotti di semi, questi possono essere stoccati per garantire una loro conservazione con una vitalità stimata in diverse decine di anni.

Tutto ciò ovviamente, riguarda semi che consentono la deidratazione (semi ortodossi), mentre non c'è ancora la possibilità di conservare a lungo termine, in maniera sicura e garantita, i semi sensibili alla deidratazione (semi recalcitranti). Anche in questo caso esistono diversi metodi tra cui:

- Congelazione
- Liofilizzazione o Ultradeidratazione
- Crioconservazione in azoto liquido

Bibliografia:

- BACCHETTA G., 2006 – Conservare la natura. In: TAFFETANI F. (ed.), 2006 – Manuale sugli erbari. Edagricole, Bologna, in press.
- BEDINI G., ROSSI G., BONOMI C., 2005 – RIBES, la Rete Italiana di Banche del germoplasma per la conservazione Ex Situ della flora spontanea. Inform. Bot. Ital., 37(1 parte a): 114-115.
- Bacchetta, G., Belletti, P., Brullo, S., Cagelli, L., Carasso, V., Casas, J. L., ... & Guemes, J. (2006). *Manuale per la raccolta, studio, conservazione e gestione ex situ del germoplasma* (Vol. 37, pp. 1-244). APAT.
- ISTA, 2004 - International rules for seed testing. Edition 2004. The International Seed Testing Association (ISTA), Bassersdorf, CH-Switzerland.
- ISTA, 2006 - International rules for seed testing. Edition 2006. The International Seed Testing Association (ISTA), Bassersdorf, CH-Switzerland.