



# Raccolta, essiccazione e conservazione

## Condizioni di raccolta

- Estirpare le cipolle quando il 60% circa delle foglie risultano incurvate.
- Scollettare ed estirpare le cipolle solo se sono state disidratate dal vento.
- Rimuovere sempre le foglie che si trovano al di sopra dell'ultimo punto da cui cominciano a formare il fusto cavo, a circa 10 cm dal bulbo.
- Tagliare le foglie troppo corte ed estirpare e raccogliere le colture impregnate d'acqua aumenta considerevolmente il rischio di marciume del colletto e da ferita.

## Capacità di ventilazione

- Capacità di ventilazione minima: 150 m<sup>3</sup> aria/ m<sup>3</sup> cipolle/ora; ciò significa che è richiesta una capacità d'aria di circa 30.000 m<sup>3</sup> aria/ora per 100 t di cipolle. Adattare le ventole in base a questi parametri. Per ottenere i migliori risultati di disidratazione con gli essiccatoi, la capacità di riscaldamento ottimale deve essere compresa tra 60.000 e 80.000 Kcal/100 t di cipolle.
- Creare una pila di cipolle di altezza non superiore a 4 metri. A una profondità di 1,5 m nella pila, inserire un sensore di temperatura appena al di sopra del condotto di entrata dell'aria.
- Quanto più velocemente il colletto della cipolla si disidrata, tanto minore è il rischio che si sviluppino muffe e batteri all'interno del bulbo. Questo garantisce una migliore qualità delle cipolle, contrariamente all'erronea convinzione secondo la quale la rapida disidratazione del colletto ne determina la chiusura, ostacolando la disidratazione. Il colletto, tuttavia, deve essere sufficientemente lungo.

## Umidità relativa

- Per ottenere il massimo effetto disidratante, durante le prime tre fasi dell'essiccazione l'umidità relativa (UR) dell'aria che esce

dall'unità di stoccaggio deve essere pari al 65%. Durante la conservazione l'UR può aumentare fino all'80%.

- Gli essiccatoi a gas producono meno umidità e la temperatura è più facile da regolare rispetto agli essiccatoi a carbura

## Scegliere per la pila una temperatura di 20 °C se si verificano le seguenti condizioni:

- a causa delle condizioni climatiche le cipolle sono state raccolte troppo tardi e quasi tutto il fogliame è morto in campo;
- la capacità di riscaldamento ottimale è insufficiente al raggiungimento di una temperatura di 30 °C;
- la temperatura dell'aria in entrata non supera i 22 °C.
- Se la temperatura media nell'arco delle 24 ore è inferiore a 16 °C, applicare una temperatura dell'aria in entrata pari alla media nelle 24 ore più 4 °C.

## Scegliere per la pila una temperatura di 30 °C se si verificano le seguenti condizioni:

- i lotti raccolti sono verdi, ossia circa il 60% delle cime risultano incurvate;
- se si ritiene importante controllare le infezioni da marciume del colletto, innalzare quanto prima la temperatura a 30 °C; in questo modo si eviterà l'intervallo di temperatura a rischio compreso tra 22 °C e 25 °C, in cui le muffe del marciume del colletto si sviluppano più rapidamente; per risparmiare carburante, di notte chiudere a metà le saracinesche esterne;
- la capacità di riscaldamento e delle ventole è sufficiente;
- la temperatura esterna è superiore a 22 °C quando le cipolle vengono poste in magazzino per l'essiccazione;
- a temperatura dell'aria in entrata non supera i 32 °C.

## Sensore di umidità relativa

- Un sensore di umidità relativa collegato al computer dell'area di stoccaggio agevererà il raggiungimento dei massimi effetti disidratanti con minori costi energetici e potrà contribuire a migliorare il colore e la durata di conservazione (shelf-life).
- Impostare sul computer un valore di UR del 65% quando si mettono le cipolle in magazzino.
- Innalzare l'UR fino all'80% per gli ultimi stadi di essiccazione.

## Ispezione della pila

- Camminando sulla pila si deve poter udire un fruscio e affondare leggermente.
- Procedure ispettive: tagliare a metà una cipolla e collocarla in cima alla pila. Se sulla superficie tagliata cominciano a crescere delle muffe, si dovrà aumentare la ventilazione.

[www.qualityinside.nl](http://www.qualityinside.nl)



### Broer B.V.

P.O. Box 61  
1619 ZH Andijk  
The Netherlands  
Tel. +31 (0)228 591394  
Fax +31 (0)228 591725  
[www.broerbv.nl](http://www.broerbv.nl)

### Bejo Zaden B.V.

P.O. Box 50  
1749 ZH Warmenhuizen  
The Netherlands  
Tel. +31 (0)226 396162  
Fax +31 (0)226 393504  
[www.bejo.com](http://www.bejo.com)

### De Groot en Slot B.V.

P.O. Box 28  
1720 AA Broek op Langedijk  
The Netherlands  
Tel. +31 (0)226 331200  
Fax +31 (0)226 331270 (Sales)  
[www.degrootenslot.nl](http://www.degrootenslot.nl)





# Essiccazione e conservazione delle cipolle in quattro stadi

www.qualityinside.nl

## Primo periodo: essiccazione

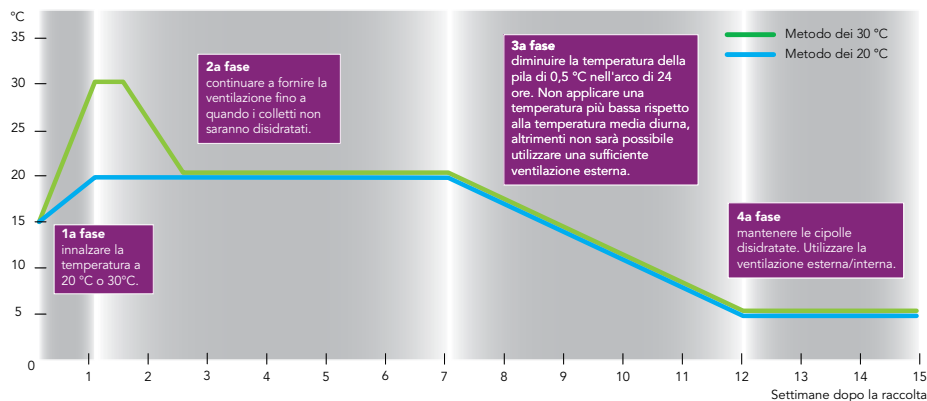
- Mantenere costantemente la temperatura dell'aria tra 2 °C e 3 °C al di sopra della temperatura della pila.
- Con il programma a 30 °C, abbassare la temperatura solo dopo quattro giorni, quando anche le cipolle in cima alla pila avranno raggiunto una temperatura di 30 °C.
- Abbassare quindi la temperatura di 0,5 °C per un periodo di 24 ore fino a raggiungere i 20 °C.

## Secondo periodo: mantenimento della temperatura e post-disidratazione delle cipolle

- Mantenere costantemente la temperatura a 20 °C, utilizzando possibilmente gli essiccatoi.
- Continuare con la ventilazione esterna o interna costante, fino a quando lo strato interno delle bucce diventa secco e duro.

## Terzo periodo: diminuzione della temperatura

- Abbassare ulteriormente la temperatura di 0,5 °C per un periodo di 24 ore.
- Per un massimo effetto disidratante, fornire una ventilazione adeguata quanto più possibile durante il giorno.
- Non applicare una temperatura troppo bassa



per la stagione, altrimenti non sarà possibile fornire una sufficiente ventilazione esterna.

## Quarto periodo: conservazione

- Dopo che le cipolle hanno raggiunto la temperatura di conservazione, fornire la ventilazione per 8-9 ore nell'arco delle 24 ore per le successive 6 settimane.
- Quindi continuare a ventilare (esternamente o internamente) per 4 ore nell'arco delle 24 ore.
- Evitare gli sbalzi di temperatura; è meglio avere cipolle disidratate che una temperatura troppo bassa nella pila.
- Non far scendere la temperatura della pila al di sotto di 6 °C se per il raffreddamento si utilizza l'aria esterna!



### Esempio 1

- La temperatura della pila è di 16 °C. La temperatura dell'aria esterna è di 15 °C. La ventilazione può essere fornita senza tener conto del livello di umidità relativa dell'aria in entrata.

### Esempio 2

- La temperatura della pila è di 16 °C. La temperatura dell'aria esterna è di 18°C. Prima di fornire la ventilazione, misurare l'umidità relativa dell'aria in entrata. Se l'UR è pari o inferiore all'88%, è possibile fornire la ventilazione. Se l'UR dell'aria in entrata è superiore all'88%, non fornire la ventilazione utilizzando l'aria esterna perché si formerebbe una condensa.

		Temperatura dell'aria in entrata/uscita in °C																			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Temperatura della pila in °C	3	93	87	81	76	71	66	62	58	54	50	47	44	42	39	36	34	32	30	28	
	4	+	+	93	87	81	76	71	66	62	58	54	50	47	44	42	39	36	34	32	30
	5	+	+	+	93	87	81	76	71	66	62	58	54	50	47	44	42	39	36	34	32
	6	+	+	+	+	93	87	81	76	71	66	62	58	54	51	47	45	42	40	37	35
	7	+	+	+	+	+	93	87	81	76	71	66	62	59	54	51	48	45	42	40	37
	8	+	+	+	+	+	+	93	87	81	76	72	67	62	59	54	51	48	45	42	40
	9	+	+	+	+	+	+	+	93	87	82	76	72	67	63	59	54	51	48	46	43
	10	+	+	+	+	+	+	+	+	93	87	82	76	72	67	63	59	55	52	49	46
	11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	87	82	77	72	67	63	59	55	52	49
	12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	87	82	77	72	68	63	59	56	53
	13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	87	82	77	72	68	63	60	56
	14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	87	82	77	72	68	63	60
	15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	88	82	77	72	68	63
	16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	88	83	77	72	68
	17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	88	83	77	73
	18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	88	83	78
	19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	93	88	83
	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	94	88

UR massima ammissibile dell'aria in entrata in %