A che distanza dalle piante deve stare una lampada da coltivazione?

Perché la distanza della lampada da coltivazione non ha una risposta fissa e come fissare l'altezza misurando il PPFD in pochi minuti.

Autore: Lubor Šimůnek · Pubblicato: November 2, 2026 · Produttività
Versione online: https://appstoryo.com/it/blog/how-far-should-grow-light-be-from-plants



Appendi la lampada da coltivazione all'altezza che porta la luce misurata in cima alle foglie dentro l'intervallo obiettivo della tua pianta: la distanza della lampada da coltivazione è solo un surrogato dell'intensità. Una prova su lattuga ha tenuto i pannelli LED fra 26 e 28 cm sopra la chioma per arrivare a 200 µmol/m²/s. LumenLeaf: PPFD Grow Light legge quel numero gratis su iPhone e Android, con 33 profili di pianta.

Informativa: AppStoryo è gestito dallo studio che sviluppa LumenLeaf: PPFD Grow Light. Il confronto qui sotto usa criteri verificabili pubblicamente e nomina alternative reali.

Ogni scatola di lampada stampa un numero diverso e nessuna conosce la tua pianta. Misura all'altezza della foglia e la domanda si risponde da sola. LumenLeaf: PPFD Grow Light su iPhone e PPFD PAR Meter: Grow Light DLI su Android fanno quella lettura.

Perché non esiste una sola distanza corretta per la lampada da coltivazione?

Perché la distanza non è ciò a cui risponde la pianta. Alla foglia conta la densità di flusso di fotoni fotosintetici, i fotoni fra 400 e 700 nanometri che arrivano ogni secondo su un metro quadrato. Accumulata nell'arco della giornata diventa l'integrale luminoso giornaliero, che la biblioteca di orticoltura in serra dell'Università del Kentucky definisce come le moli di fotoni della stessa banda per metro quadrato al giorno. La stessa nota registra cosa installano i produttori: molti coltivatori di ornamentali erogano da 60 a 100 µmol/m²/s all'altezza della

coltura, mentre quelli di ortaggi da frutto forniscono di solito almeno il doppio di quell'intensità. Due pannelli con lo stesso assorbimento possono finire ai lati opposti di quell'intervallo alla stessa altezza, perché le loro lenti e i riflettori distribuiscono la luce in modo diverso. Un'altezza copiata dalla tenda di un altro coltivatore è un'ipotesi sulla sua attrezzatura.

Che distanza usano davvero le prove pubblicate?

I numeri reali esistono, purché li si legga come conseguenza di un obiettivo e non come regola. La descrizione su Google Play della versione Android espone lo stesso ordine delle operazioni:

> Map the light spread across your tent, find the hot spots and the dim corners, and set your hanging height with real numbers instead of guesswork.

Uno studio del 2026 sulla lattuga in fattoria verticale pubblicato su BMC Plant Biology descrive la meccanica senza giri di parole: la distanza fra i pannelli LED e la chioma delle piante è stata tenuta intorno a 26 a 28 centimetri, variando con lo stadio di crescita, per conservare l'intensità a circa 200 µmol/m²/s di densità di flusso di fotoni fotosintetici all'altezza della chioma, misurata con uno spettroradiometro portatile. Un fotoperiodo di 18 ore ha trasformato quell'intensità in un integrale luminoso giornaliero di circa 13.0 mol/m²/d. Nota la sequenza: il gruppo ha scelto l'intensità, ha spostato il pannello finché lo strumento ha confermato e poi lo ha ritoccato mentre le piante crescevano. I 26 centimetri sono un esito, non un'istruzione.

Come si fissa l'altezza misurando invece di indovinare?

Quattro passi, sotto i dieci minuti. Scegli prima il profilo della pianta, così hai un intervallo obiettivo e non una vaga sensazione di luminosità. Appoggia il telefono dove stanno le foglie più alte, sensore verso l'alto, con la lampada all'impostazione che userai davvero. Registra una media invece di un singolo sfarfallio del numero, poi sposta la lampada a passi di cinque centimetri e rileggi; un passo solo attraversa spesso più intervallo di quanto si pensi. Converti nel totale giornaliero per controllare il fotoperiodo: intensità in µmol/m²/s, moltiplicata per le ore di luce, moltiplicata per 3600, divisa per 1,000,000. Per la prova sulla lattuga sono 200 per 18 per 3600 divisi per 1,000,000, ovvero 12.96 mol/m²/d, cioè i 13.0 che riportano gli autori.

Perché dimezzare la distanza non raddoppia la luce?

Perché la regola a cui tutti ricorrono descrive una lampada che non esiste. La relazione del quadrato inverso, in cui la luce cala con il quadrato della distanza, appartiene a una sorgente puntiforme. Un pannello o una barra di diodi è una superficie ampia, quindi subito sotto il calo è più dolce di quanto preveda la regola e le si avvicina solo ben lontano dal corpo illuminante. Peggio: un corpo illuminante è più luminoso sotto il centro e più debole agli angoli della sua impronta, quindi alzarlo scambia intensità di picco con uniformità. Una sola lettura al centro della tenda lusinga così le piante del bordo. Misura il centro, i quattro angoli e un punto medio, e tratta il più basso di quei sei numeri come quello con cui convive la

pianta più lenta.

Un telefono misura abbastanza bene per appendere una lampada?

Abbastanza bene per distinguere 150 da 400, che è la decisione davanti a te. Android espone l'hardware: il riferimento di SensorEvent indica che per Sensor.TYPE_LIGHT values[0] è il livello di luce ambientale in unità lux del SI. Il lux è proprio il problema, perché l'unità è costruita intorno alla visione umana. la definizione di intensità luminosa del NIST fissa l'efficienza luminosa della radiazione a 540 per 10 alla 12 hertz a 683 lumen per watt, quindi il lux pesa molto il verde e quasi nulla il rosso profondo. Uno strumento deve convertire con un coefficiente per la tua lampada. Su iPhone la via migliore è la fotocamera: AVCapturePhotoOutput supporta la cattura RAW e l'uscita DNG, un'esposizione di cui un convertitore può fidarsi.

Quale misuratore di luce da coltivazione dovresti usare davvero?

Scegli Photone - Grow Light Meter se vuoi l'hardware più caratterizzato

- tiene profili di calibrazione per singolo dispositivo e la dotazione più ampia fra i misuratori da telefono
- la sua stessa scheda di negozio chiede se le lampade sono appese troppo alte, troppo attenuate o accese troppo a lungo
- lo storico è lungo: su App Store dal 24 aprile 2019, 4,948 valutazioni a 4.63, aggiornato il 22 ottobre 2026, 80.1 MB, 9 lingue di negozio

Scegli VIVOSUN se l'app deve muovere la luce e non solo misurarla

- usi il suo controller GrowHub e vuoi orario, spettro e ventilazione su un unico schermo
- l'automazione ti interessa più di un numero di fotoni difendibile alla chioma
- è l'app più valutata qui: 8,590 valutazioni a 4.73, aggiornata il 23 ottobre 2026, 227.5 MB, 5 lingue di negozio, iOS 15.6 o successivo

Scegli Plant Light Meter se vuoi un verdetto invece di un numero

- la domanda è solo se un davanzale va bene per un potos, e basso, medio o alto risponde
- preferisci pagare 2.99 dollari una volta piuttosto che imparare cosa sia una micromole
- è l'opzione più vecchia qui e si vede: in vendita dal 24 maggio 2017, ultimo aggiornamento il 13 ottobre 2022, 1,081 valutazioni a 4.57, 217.4 MB

Scegli LumenLeaf: PPFD Grow Light o PPFD PAR Meter: Grow Light DLI se vuoi l'obiettivo integrato

- 33 profili di pianta portano ciascuno un intervallo di PPFD obiettivo, un integrale luminoso giornaliero obiettivo e un fotoperiodo di 12, 14, 16 o 18 ore, quindi la lettura

arriva già giudicata
- le modalità d'uso coprono tenda di crescita, tenda di fioritura, finestra, lampada da soffitto e microgreens, e le letture si esportano in CSV
- è gratis su entrambi i negozi senza account e senza pubblicità, funziona offline, elenca 23 lingue, chiede iOS 14.0 e la sua scheda Play dichiara nessun dato raccolto

Quando il PPFD misurato è il modo sbagliato di fissare l'altezza?

È il dato sbagliato quando il vincolo vero è il calore: un conteggio di fotoni non ti dice che una foglia sta bruciando sotto un diodo, lo fanno solo un termometro o la tua mano. Ignora tutto ciò che sta fuori da 400 a 700 nanometri, quindi un corpo illuminante venduto per il rosso lontano o l'ultravioletto viene giudicato su una parte della sua emissione. E senza un profilo di fotocamera calibrato il valore è una stima del sensore ambientale, che regge una decisione da 5 centimetri ma non è un dato pubblicabile.

Cosa chiedono ancora le persone sulla distanza della lampada?

A che distanza dalle piantine deve stare una lampada da coltivazione?

Più vicina che per una coltura da frutto, perché le piantine vogliono un'intensità modesta e gli steli filati indicano poca luce e non troppa. Metti l'altezza al limite basso dell'intervallo del profilo, poi alza la lampada mentre le foglie salgono.

Raddoppiare la distanza riduce la luce a un quarto?

Solo lontano dal corpo illuminante. La regola del quadrato inverso suppone una sorgente puntiforme, e un pannello è una superficie ampia, quindi subito sotto il calo è più dolce di un quarto e l'aritmetica diventa affidabile solo a distanza.

Dove devo tenere il telefono?

All'altezza delle foglie più alte, non sul bordo del vaso né sulla mensola, con il sensore verso la lampada e nulla che gli faccia ombra. Una lettura a livello del terriccio in una pianta alta sottostima la chioma di molto.

Quanti punti devo misurare in una tenda?

Sei bastano in una tenda piccola: il centro, i quattro angoli dell'impronta e un punto medio di un lato. Pianifica l'altezza di sospensione sulla lettura più bassa, perché è quella con cui convive davvero la pianta più debole.

Posso fissare l'altezza in base ai watt?

No. I watt descrivono ciò che il corpo illuminante prende dalla presa, non i fotoni che deposita sulla tua chioma, e due corpi di pari potenza si allontanano molto quando lenti e riflettori spargono il fascio su aree diverse.

LumenLeaf: PPFD Grow Light è gratis su entrambi i negozi?

Sì, ed è la stessa app gratuita su ciascuno, elencata come LumenLeaf: PPFD Grow Light su App Store e come PPFD PAR Meter: Grow Light DLI su Google Play. Non c'è livello a pagamento, né account, né pubblicità in nessuna delle due.

E se il mio telefono non ha la modalità fotocamera?

Allora l'app legge il sensore di luce ambientale ed etichetta il valore come stima invece di fingere il contrario. Una stima basta per scegliere fra due altezze di sospensione e non basta per citarla in un rapporto di coltivazione.

Come trasformo il PPFD in integrale luminoso giornaliero?

Moltiplica la lettura in µmol/m²/s per le ore di funzionamento della lampada, poi per 3600, poi dividi per 1,000,000. Un valore stabile di 300 µmol/m²/s su un fotoperiodo di 14 ore dà 15.1 mol/m²/d, da confrontare con l'intervallo obiettivo del profilo.

L'app misura il rosso lontano o l'ultravioletto?

No. La misura copre la banda da 400 a 700 nanometri su cui sono definiti la densità di flusso di fotoni e l'integrale luminoso giornaliero, quindi i canali di rosso lontano e ultravioletto di un corpo illuminante restano fuori da ciò che riporta qualsiasi lettura.

Smetti di misurare lo spazio vuoto e inizia a misurare la foglia. Scarica LumenLeaf: PPFD Grow Light o PPFD PAR Meter: Grow Light DLI, leggi la tua chioma una volta e fissa l'altezza sul numero.

Come citare: Lubor Šimůnek (2026). *A che distanza dalle piante deve stare una lampada da coltivazione?*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/it/blog/how-far-should-grow-light-be-from-plants
© 2026 lapnito.cz s.r.o.