



stratasys®

F770®
Stampante 3D



Copyright

Copyright © 2021 Stratasys Ltd. Tutti i diritti riservati.

Questa documentazione contiene informazioni proprietarie di Stratasys Ltd. Tali informazioni vengono fornite esclusivamente con l'obiettivo di assistere gli utenti di questo sistema di stampa 3D Stratasys. Nessuna parte di questo documento può essere utilizzata per altri fini né essere divulgata a terzi. Le specifiche su cui si basa questo documento sono soggette a modifica senza preavviso. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta in nessuna forma e con qualunque mezzo, né memorizzata in un database o un sistema di recupero dati senza espressa autorizzazione scritta di Stratasys Ltd.

Se questo documento viene distribuito come file PDF, è possibile stamparne delle copie per uso interno.

N. parte 477002-0001_REV_A

Responsabilità

Stratasys non sarà responsabile di errori contenuti nel presente manuale né di danni accidentali o consequenziali derivanti dalla fornitura, dalla prestazione o dall'utilizzo del presente materiale. Stratasys non riconosce alcuna garanzia relativamente al presente materiale, incluse, a titolo esemplificativo, le garanzie implicite di commerciabilità e di idoneità per un fine particolare. È responsabilità del proprietario del sistema/acquirente del materiale stabilire se il materiale di Stratasys è sicuro, conforme alla legge e tecnicamente idoneo all'applicazione prevista e scegliere il metodo di smaltimento (o di riciclaggio) adeguato ai sensi delle norme ambientali locali. Fatto salvo quanto previsto nelle condizioni standard per la vendita di Stratasys, Stratasys non sarà responsabile per nessuna perdita derivante dall'uso dei suoi prodotti descritti nel presente documento.

Marchi commerciali

Stratasys, GrabCAD, Insight e FDM sono marchi commerciali di Stratasys Ltd. e/o delle relative consociate o affiliate e potrebbero essere registrati in alcune giurisdizioni. Tutti gli altri nomi di prodotti e marchi citati in questo manuale appartengono ai rispettivi proprietari.

Sommario

Registro revisioni	iv
Sicurezza	iv
Ambiente sicuro.....	iv
Informazioni sulla stampante F770	1
Componenti	1
Elementi salienti	1
Utilizzo del manuale	1
Attività di preparazione del sito	2
Selezione del sito di installazione.....	2
Specifiche fisiche e Requisiti di spazio.....	2
Requisiti ambientali	5
Requisiti di alimentazione CA.....	6
Trasformatori CA opzionali	6
Requisiti della workstation.....	7
Requisiti della rete LAN.....	7
Preparazione all'installazione	8
Esaminare la cassa per controllare se ha riportato danni.	8
Attrezzi e apparecchiature necessarie	8
Spostamento della stampante imballata	8
Disimballaggio della stampante.....	9
Collegamento all'impianto elettrico	15
Elenco di controllo per la preparazione del sito	18
Requisiti elettrici di installazione.....	18
Requisiti ambientali	18
Azioni richieste per l'installazione.....	18

Registro revisioni

La tabella seguente elenca le principali modifiche in ciascuna revisione di questo documento.

Revisione	Data	Descrizione delle modifiche
A	Giugno 2021	Prima versione del presente documento.

Sicurezza

Le seguenti indicazioni di base sulla sicurezza vengono fornite per garantire l'installazione, il funzionamento e la manutenzione in sicurezza dell'apparecchiatura Stratasys e non devono essere considerate esaurienti riguardo alla sicurezza. Sebbene le stampanti serie F770 siano progettate per garantire la massima sicurezza e affidabilità, l'accesso alle aree del sistema è potenzialmente pericoloso.

Ambiente sicuro

- Collegare l'apparecchiatura a una fonte di alimentazione della struttura dotata di messa a terra. Non disinserire o bypassare il cavo di terra.
- Imparare a conoscere la posizione degli interruttori dei circuiti derivati o degli interruttori di circuito dell'apparecchiatura e come accenderli o spegnerli in caso di emergenza.
- Imparare a conoscere la posizione degli estintori e come utilizzarli. Nel caso di incendi di origine elettrica, utilizzare solo estintori di tipo ABC.
- Imparare a conoscere le procedure di primo soccorso e assistenza in caso di emergenza seguite nella struttura del cliente.
- Utilizzare l'apparecchiatura con un'adeguata illuminazione.
- Utilizzare l'apparecchiatura in un'area che rispetta gli intervalli di temperatura e umidità consigliati.
- Non utilizzare l'apparecchiatura in presenza di composti volatili o infiammabili.

Informazioni sulla stampante F770

La stampante 3D Stratasys F770 utilizza le tecnologie più recenti e innovative per la produzione di precisi prototipi 3D a partire da un progetto CAD. La tecnologia Fused Deposition Modeling (FDM, modellazione a deposizione fusa) di Stratasys produce prototipi, incluse le caratteristiche interne, che è possibile utilizzare per test diretti per forma, idoneità e funzionalità. La tecnologia Direct Digital Manufacturing (DDM) consente di creare parti finite di direttamente da un file CAD 3D. La stampante F770 dispone di un ponte X ad azionamento elettromagnetico e di un ponte Y servoassistito/con trasmissione a cinghia che consente la modellazione di più materiali.

Componenti

- La stampante F770
- Kit di benvenuto (contiene le informazioni sul download del manuale dell'utente e gli attrezzi standard per la manutenzione della stampante)
- Pacchetto software Stampa GrabCAD
- Una workstation per la preparazione dei file di costruzione (non venduta da Stratasys)

Elementi salienti

- Area di costruzione massima 1000 x 609,6 x 609,6 mm (39.4 x 24 x 24 pollici)
- Interfaccia utente touchscreen
- Funzionalità Wi-Fi
- Tre porte USB (2 anteriori e 1 posteriore)
- Fotocamera per il monitoraggio remoto

Utilizzo del manuale

Il presente manuale contiene informazioni sulla scelta dell'ubicazione ideale della stampante F770. Questo manuale contiene inoltre le istruzioni per il disimballaggio e la configurazione iniziale. Le informazioni più importanti sono presentate in uno dei seguenti tre formati:



Un'**avvertenza** indica una procedura che, se non rispettata, può provocare lesioni all'operatore.

Le **avvertenze** precedono il paragrafo di istruzioni a cui si riferiscono.



Un messaggio di **attenzione** indica una procedura che, se non rispettata, potrebbe provocare danni all'apparecchiatura.

I messaggi di **attenzione** precedono il paragrafo di istruzioni a cui si riferiscono.



una **NOTA** serve a sottolineare un punto specifico o dare un suggerimento sull'utilizzo. Anche se utile, una **NOTA** non indica una procedura che, se non seguita, può provocare lesioni o danni.

Le **NOTE** precedono il paragrafo di istruzioni a cui si riferiscono.

Attività di preparazione del sito

Selezione del sito di installazione

Decidere il luogo in cui installare la stampante tenendo conto di:

1. Requisiti di spazio
2. Requisiti ambientali
3. Requisiti elettrici
4. Requisiti della rete LAN



Le stampanti F770 possono generare vibrazioni dovute soprattutto alla geometria del prototipo costruito e alle caratteristiche del materiale. Questo aspetto deve essere tenuto in considerazione se la stampante verrà installata vicino ad apparecchiature sensibili alle vibrazioni.

Specifiche fisiche e Requisiti di spazio

Dimensioni e peso

Accertarsi che lo spazio al suolo del sito di installazione supporti dimensioni e peso della stampante, più lo spazio libero necessario intorno all'apparecchiatura. Il luogo di installazione deve essere una superficie piana, stabile e in grado di sostenere un peso di 770 kg (1700 libbre). I cuscinetti delle ruote della stampante F770 hanno un ingombro di 2.752 pollici² (7 cm²).



Avvertenza:

A causa delle dimensioni fisiche e del peso della stampante F770, è necessario utilizzare un carrello elevatore durante il sollevamento della stessa.

Descrizione	Peso	Dimensioni
Stampante imballata	907 kg (2000 libbre)	Larghezza: 203 cm (80 pollici) Profondità: 152 cm (60 pollici) Altezza: 213 cm (84 pollici)
Stampante non imballata	658 kg (1450 libbre)	Larghezza: 178 cm (70 pollici) Profondità: 133 cm (52.5 pollici) Altezza: 196 cm (77 pollici)

Spazio libero minimo intorno alla stampante

Lo spazio libero sui lati sufficiente consente una corretta circolazione dell'aria e l'accesso per la manutenzione, mentre quello sul davanti e sul dietro consigliato consente anche spazio sufficiente per aprire gli sportelli del forno e dell'alloggiamento dei componenti elettronici. I coperchi incardinati superiori richiedono ulteriore spazio sopra la stampante per aprirsi completamente.

Spazio libero sui lati	Almeno 91,4 cm (36 pollici) su ciascun lato
Spazio libero dietro la stampante	Almeno 91,4 cm (36 pollici)
Spazio libero davanti la stampante	Almeno 152,4 cm (60 pollici)
Spazio libero sopra la stampante	Almeno 50,8 cm

Figura 1: Spazio libero minimo intorno alla stampante

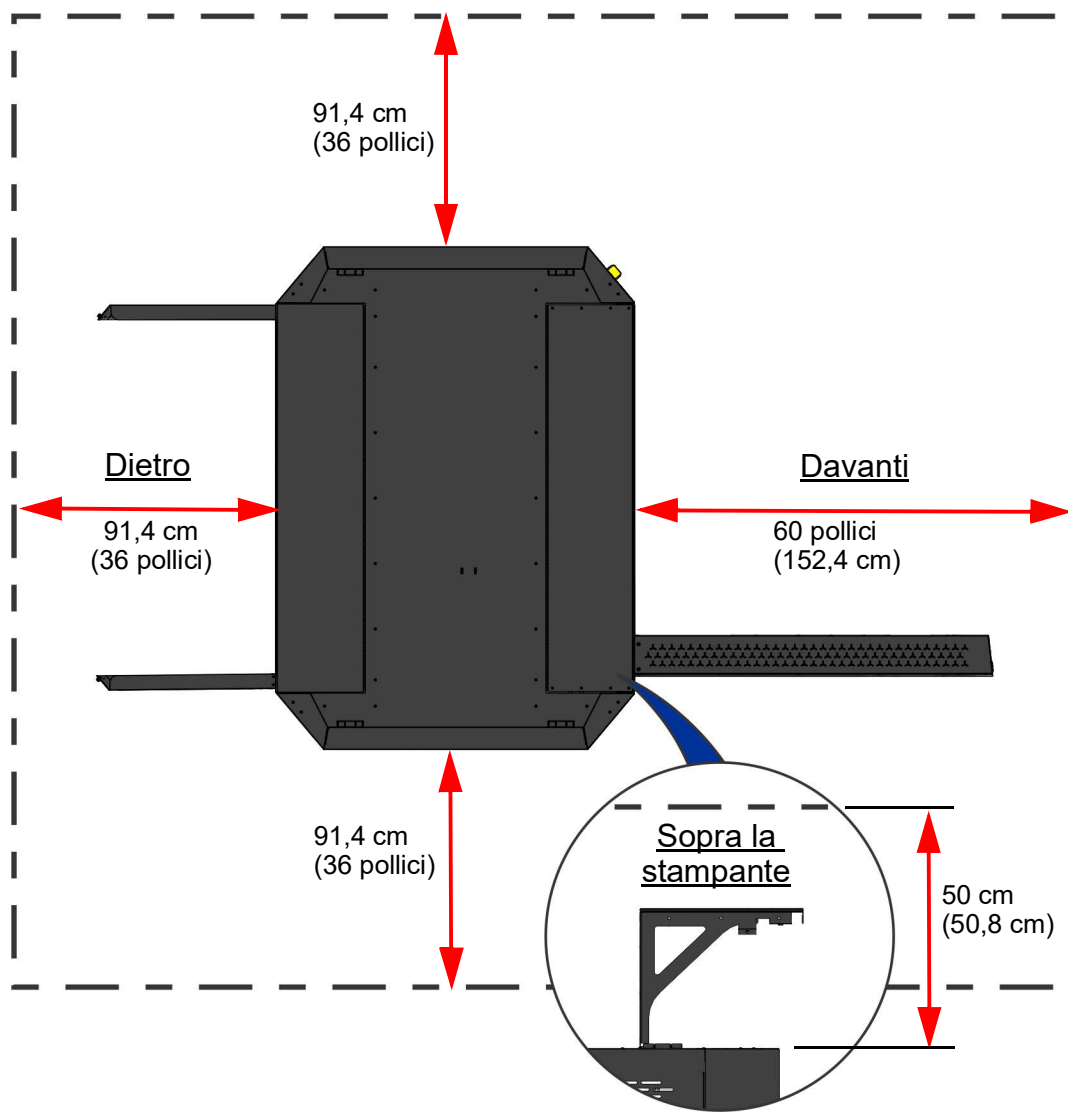


Figura 2: Dimensioni complessive della stampante F770

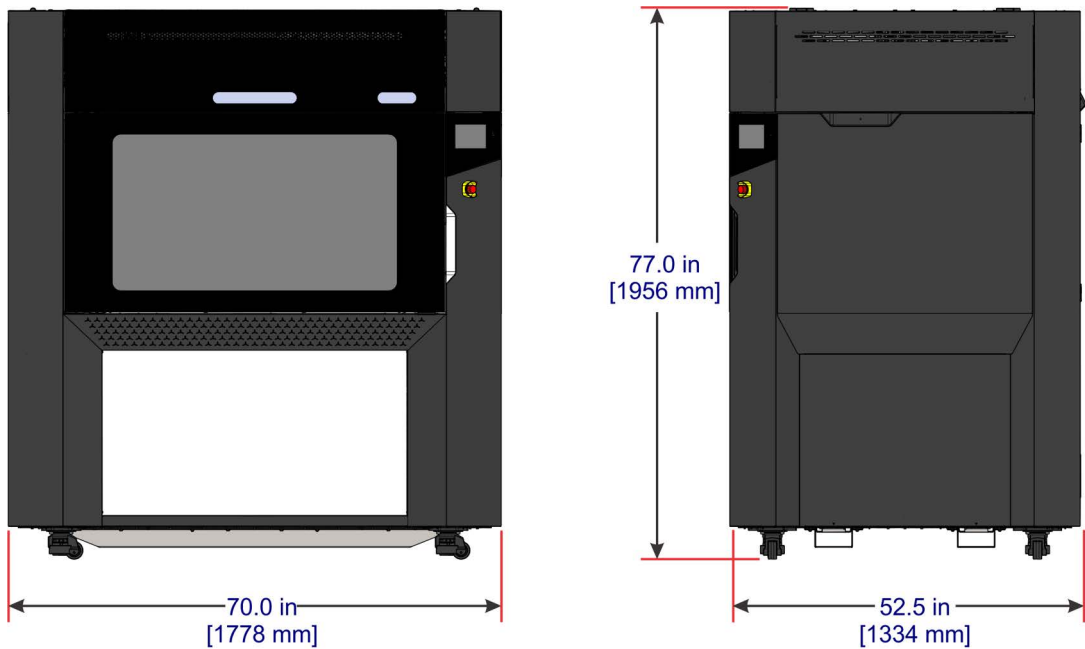
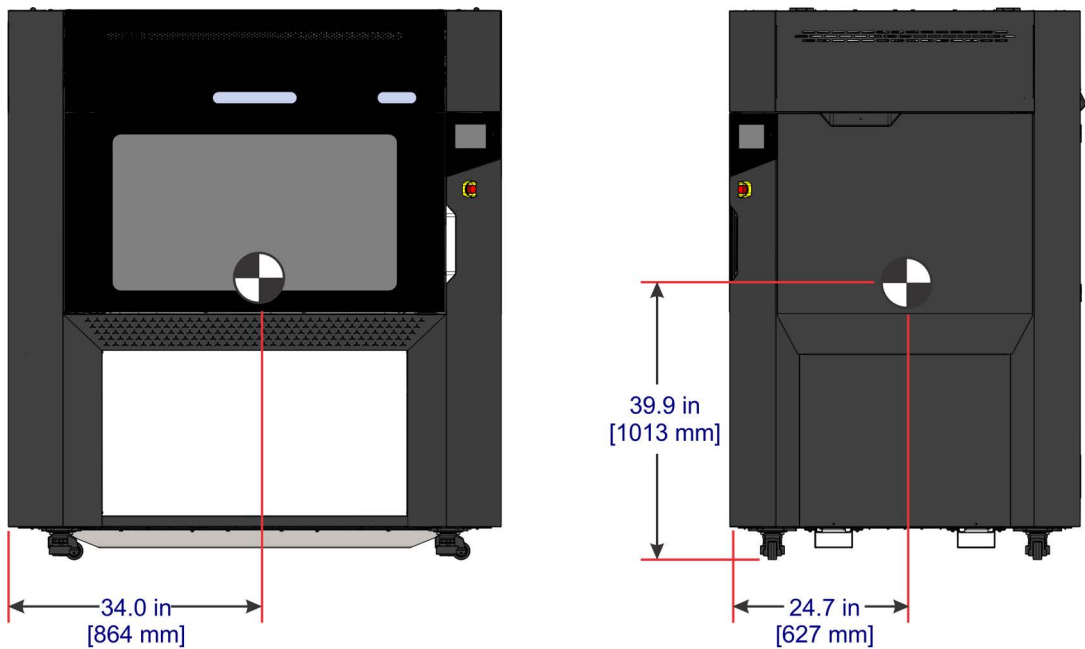


Figura 3: Centro di massa della stampante



Requisiti ambientali

- È possibile usare la stampante F770 in qualsiasi ambiente controllato.
- Se l'aria contiene una quantità eccessiva di particelle solide (conduttive o non conduttive), potrebbe causare danni al sistema.
- Se nell'aria o all'interno della stampante si formano accumuli di oli nebulizzati, questi possono danneggiare i componenti in plastica.
- La temperatura di esercizio deve essere compresa tra 15 °C e 30 °C con un intervallo di umidità relativa dal 30% al 70% senza condensa.
- La temperatura di conservazione deve essere compresa tra 0 °C e 35 °C con un intervallo di umidità relativa dal 20% al 90% senza condensa.
- L'altitudine non deve superare i 2000 m.
- Il materiale deve essere conservato a una temperatura compresa tra 13 °C e 30 °C (55 °F e 86 °F), con umidità relativa inferiore al 70%.
- Emissioni acustiche (rumore): <65dBA a stampante inattiva e durante la costruzione

Emissione di calore

La dissipazione del calore è concentrata sulla parte superiore della stampante. L'emissione di calore dipende dal materiale, in conseguenza delle diverse temperature mantenute nella camera di costruzione.

Tipo di materiale	Emissione di calore (durante la costruzione)	Emissione di calore (a stampante inattiva)
ABS	~6800 BTU/h	~5440 BTU/h
ASA	~6800 BTU/h	~5440 BTU/h

Consumo di corrente

Il consumo di corrente dipende dal materiale, in conseguenza delle diverse temperature mantenute nella camera di costruzione.

Tipo di materiale	Consumo di corrente medio durante la costruzione	Consumo di corrente medio a stampante inattiva
ABS	2000 W	1600 W
ASA	2000 W	1600 W

Requisiti di alimentazione CA

L'impianto elettrico della struttura deve soddisfare i seguenti requisiti sulla qualità dell'energia elettrica e la tensione nominale:

- Circuito dedicato 50 Hz/ 60 Hz
- 120/208 V, 3W + N + PE
- Corrente operativa di picco: 18 A
- Circuito dedicato: 30 A
- Corrente in ingresso: max. 50 Amp per meno di 10 millisecondi, max. 21 Amp per meno di 20 secondi.
- Massima variazione della tensione in ingresso: $\pm 10\%$ della tensione nominale
- Corrente di dispersione (contatto): $<1,0$ mA (in tutte le condizioni), 0,0 mA (con la stampante spenta)
- Il sito deve includere un mezzo di disconnessione che sia facilmente accessibile e che si trovi entro il campo visivo della stampante durante il funzionamento. I possibili metodi di connessione includono il collegamento del cavo e della spina o il cablaggio diretto.
- Il metodo di connessione e i mezzi di disconnessione richiesti devono essere installati in conformità con tutti i codici elettrici applicabili e approvati dall'autorità competente.
- Il sito deve essere dotato di un kit di lockout/tagout adeguato per l'apparecchiatura.

L'utilizzo del sistema al di fuori di questo intervallo è sconsigliato in quanto comporta un degrado delle prestazioni e una minore aspettativa di vita utile dei componenti.

Il sistema deve essere utilizzato in un sistema di distribuzione trifase conforme alle raccomandazioni sulla qualità dell'energia elettrica espresse nella norma IEEE 141-1993. Se non si è certi della qualità dell'energia elettrica della propria struttura, rivolgersi al fornitore del servizio.

Trasformatori CA opzionali

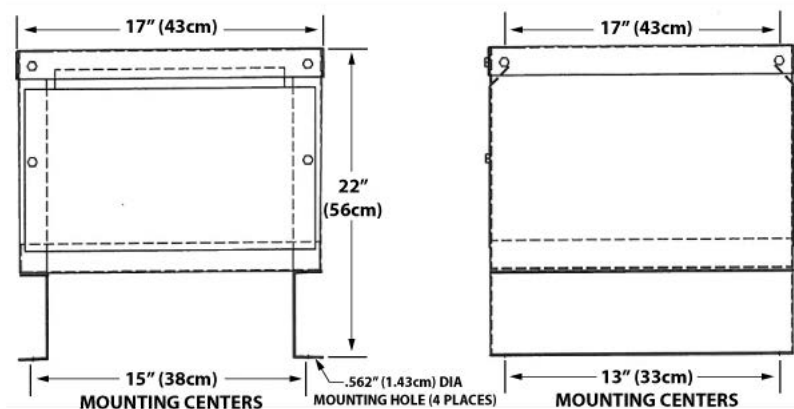
Due trasformatori CA opzionali Stratasys sono disponibili per le strutture con impianti elettrici CA che non rientrano nella specifica di 208 V CA. Questi trasformatori sono conformi alle norme elettriche e di sicurezza applicabili e riportano sia il marchio CE che il marchio NRTL (Nationally Recognized Test Laboratory) per il Nord America.

Nel trasformatore è presente uno schema dei collegamenti elettrici che può essere consultato dagli elettricisti.

Tabella1 : Trasformatori

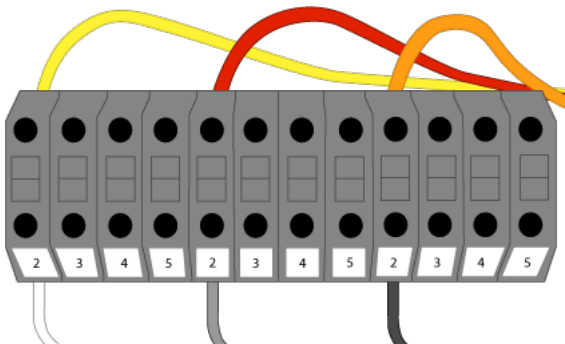
Codice articolo trasformatore	Specifiche	Peso
155-01200	8,0 KVA 200-240 V CA 50/60 Hz stella-triangolo	88 kg
155-01400	8,0 KVA 380-480 V CA 50/60 Hz stella-triangolo	90 kg

Figura 4: Dimensioni del trasformatore e specifiche di montaggio
(valide per entrambi i trasformatori)



Quando si configura il trasformatore per diverse tensioni in ingresso, i fili di collegamento della presa 1 interna (solitamente di colore giallo, rosso e arancione) devono essere spostati nella posizione di servizio (numero sulla morsetteria) corretta mostrata nello schema dei collegamenti riportato sul coperchio interno del trasformatore. L'ingresso trifase deve essere collegato alle stesse posizioni della morsetteria a cui sono collegati i fili di collegamento alla presa 1, in base allo schema dei collegamenti (vedere la <Rif. incrociato>Figura per un esempio).

Figura 5: Configurazione del ponticello interno



Requisiti della workstation

Per i requisiti della workstation GrabCAD Print, visitare l'indirizzo:
<http://help.grabcad.com/article/195-system-requirements-for-grabcad-print>.

Per i requisiti della workstation Insight, visitare il sito web di Stratasys.

Requisiti della rete LAN

Se si utilizza una connessione LAN per la comunicazione e il trasferimento dei file, la connessione LAN è una connessione 100 Base-T, protocollo Ethernet, connettore RJ45. Insieme alla stampante (nel kit di benvenuto) viene fornito in dotazione un cavo CAT6, 10/100 Base-T da 4,57 m. La stampante funziona nelle configurazioni DHCP o IP statico.

Tuttavia, non è necessario utilizzare una connessione LAN in quanto la stampante è in grado di trasferire file tramite una connessione Wi-Fi o un'unità flash USB collegata a una delle porte USB della stampante. Per informazioni e istruzioni dettagliate sul trasferimento dei file alla stampante, consultare il manuale dell'utente della serie F770.

Preparazione all'installazione

Esaminare la cassa per controllare se ha riportato danni.

Prima di aprire la cassa della spedizione, esaminarla per controllare se presenta danni all'esterno. Segnalare a Stratasys e alla società di trasporto la presenza di danni significativi.

Attrezzi e apparecchiature necessarie

- Attrezzi comuni (trapano a impulsi o avvitatore con punta Phillips)
- Taglierino
- Carrello elevatore di dimensioni sufficienti per sollevare il sistema dalla base di spedizione.
- Scala
- Due o più persone

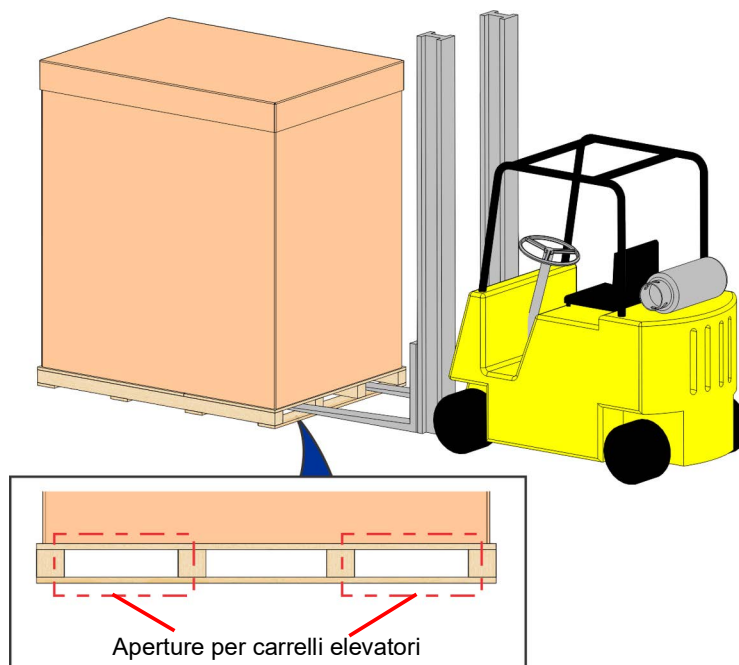
Spostamento della stampante imballata

**Avvertenza:**

La stampante imballata pesa 2000 libbre. (907 kg). Assicurarsi che il personale utilizzi apparecchiature in grado di spostare il sistema.

La cassa di spedizione F770 è progettata per essere sollevata e spostata tramite carrello elevatore dalle posizioni designate sulla base di spedizione (Figura 6). Spostare la cassa in un'area piana e aperta con almeno 70 pollici (178 cm) di spazio libero su tutti i lati.

Figura 6: Spostamento della Cassa di spedizione



Disimballaggio della stampante



Verificare la presenza di almeno 178 cm (70 pollici) di spazio libero intorno alla base della cassa di spedizione per rimuovere i materiali di spedizione.

1. Esaminare gli indicatori di inclinazione (2) e urti presenti all'esterno della scatola di cartone. Se possibile, scattare una foto degli indicatori per mostrarla all'addetto all'installazione. Se vengono rilevati danni al momento dell'installazione, la foto aiuterà l'addetto a stabilirne la causa (Figura 7).



Se viene rilevato un danno, non continuare il disimballaggio fino a quando non viene contattato un tecnico Stratasys certificato.

Figura 7: Indicatori di danno alla cassa di spedizione



Indicatore degli urti



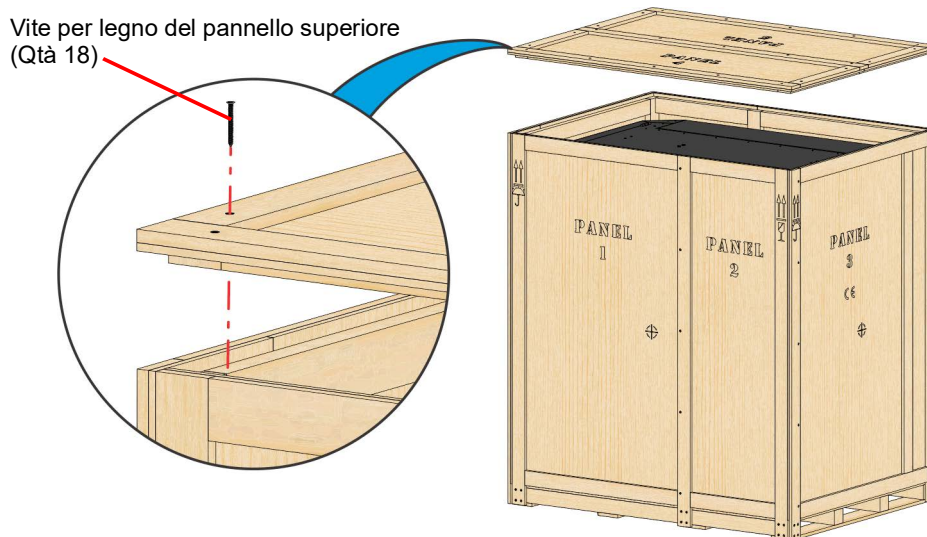
Indicatore di inclinazione

2. Utilizzando un avvitatore con punta Phillips, rimuovere le viti (circa 18) che fissano l'assieme del pannello superiore alla cassa. Mettere da parte il pannello superiore.



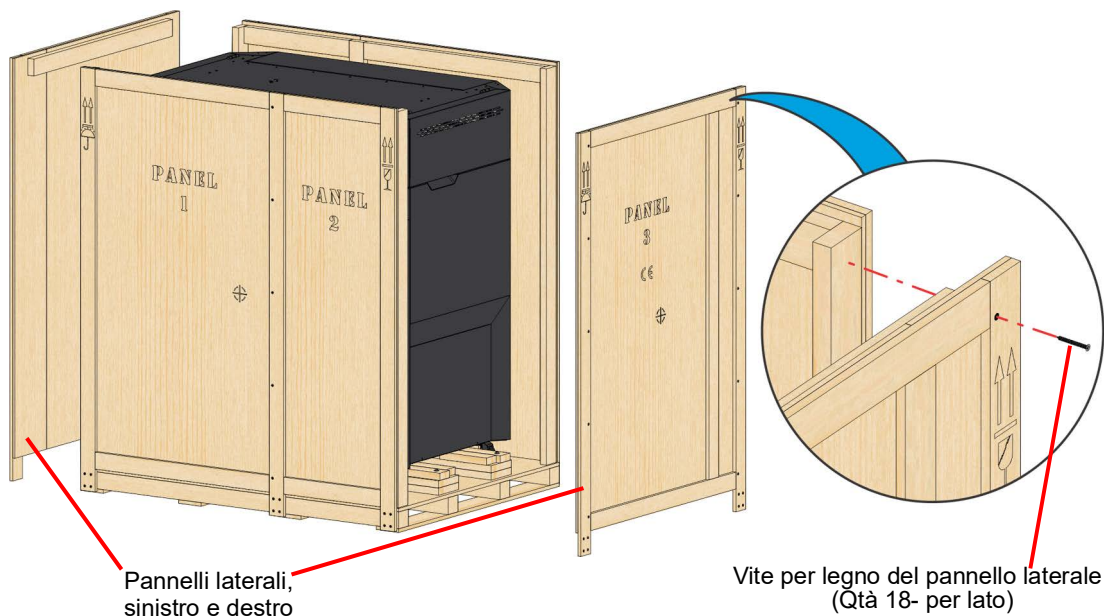
I punti neri sull'esterno dei pannelli della cassa indicano le posizioni delle viti per legno.

Figura 8: Rimozione del pannello della cassa superiore



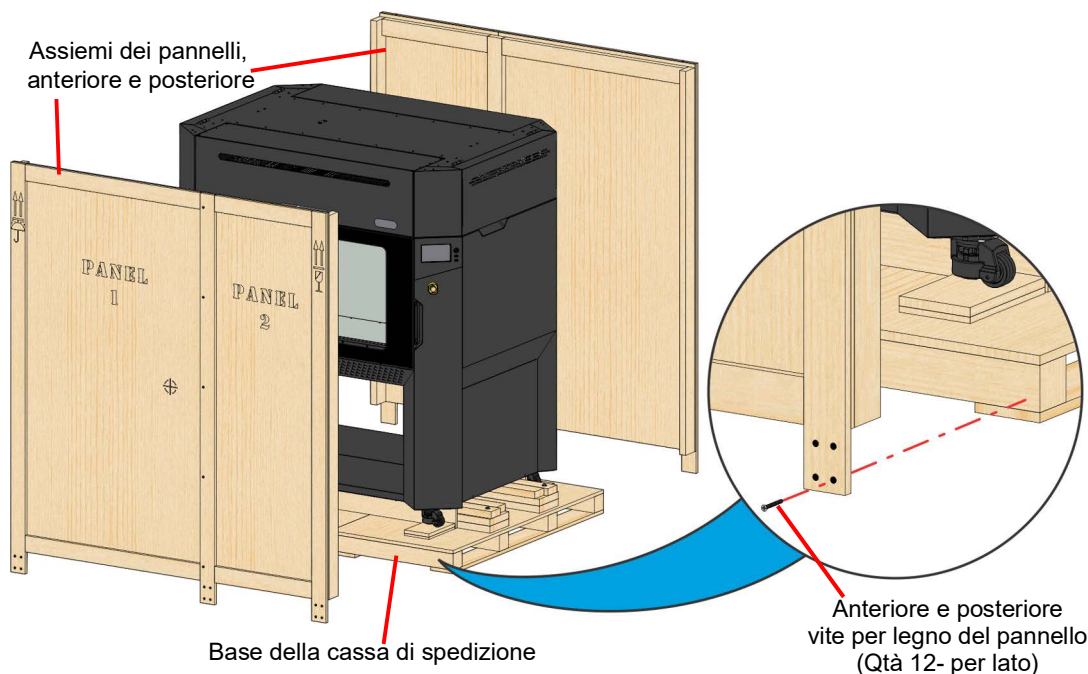
3. Utilizzando un avvitatore con punta Phillips, rimuovere le viti (circa 18 per lato) che fissano i pannelli ai lati sinistro e destro della cassa. Mettere da parte i pannelli.

Figura 9: Rimozione dei pannelli laterali destro e sinistro della cassa



4. Utilizzando un avvitatore con punta Phillips, rimuovere le viti (circa 12 per lato) che fissano gli assiemi del pannello anteriore e posteriore alla base della cassa di spedizione. Mettere da parte i pannelli.

Figura 10: Rimozione dei pannelli laterali anteriore e posteriore della cassa



5. Rimuovere tutto il nastro e scoprire delicatamente la stampante tirando l'involucro/pellicola di plastica dalla stampante.
6. Se necessario, utilizzare un taglierino per tagliare via il materiale plastico residuo che ostruisce le aperture per il carrello elevatore o le rotelle della stampante.

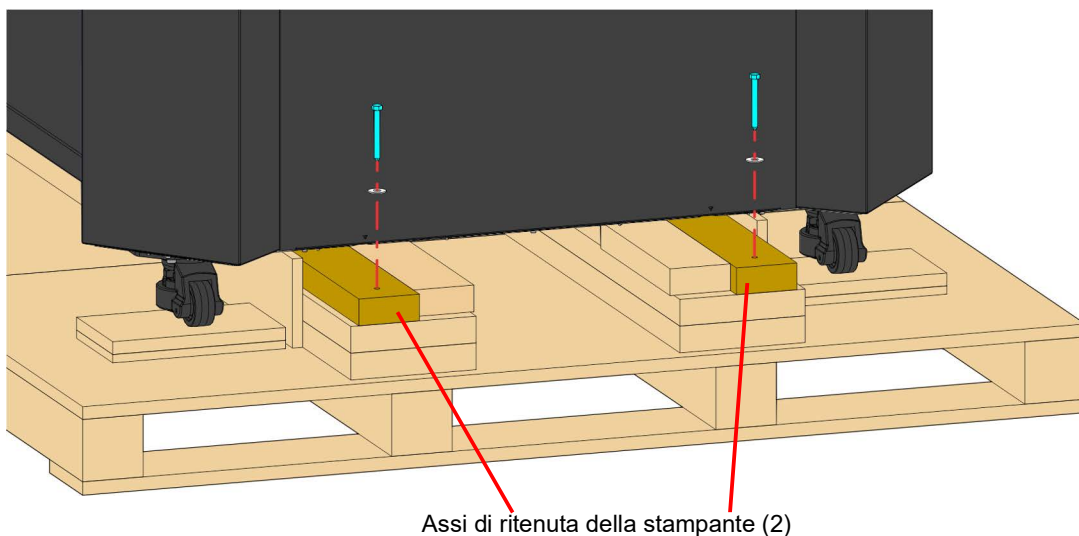


Attenzione:

Quando si taglia la pellicola di plastica, fare attenzione a non graffiare le superfici della stampante.

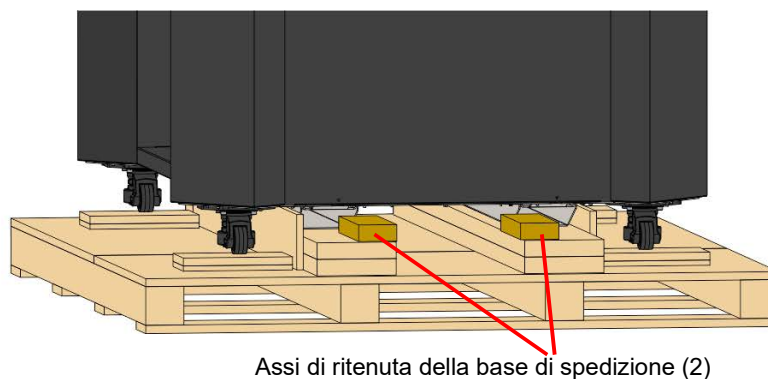
7. Utilizzando un avvitatore con una punta a bussola da 1/2", rimuovere le viti a legno (4) che fissano le assi di ritenuta della stampante all'interno dei canali di sollevamento strutturale alla base di spedizione. Rimuovere le assi dai canali e metterle da parte.

Figura 11: Rimozione delle assi di ritenuta della stampante dai canali di sollevamento



8. Utilizzando un avvitatore con punta Phillips, rimuovere le viti che fissano le due assi rimanenti che mantengono la stampante alla base di spedizione. Rimuovere e mettere da parte le assi.

Figura 12: Rimozione delle assi di ritenuta dalla base di spedizione



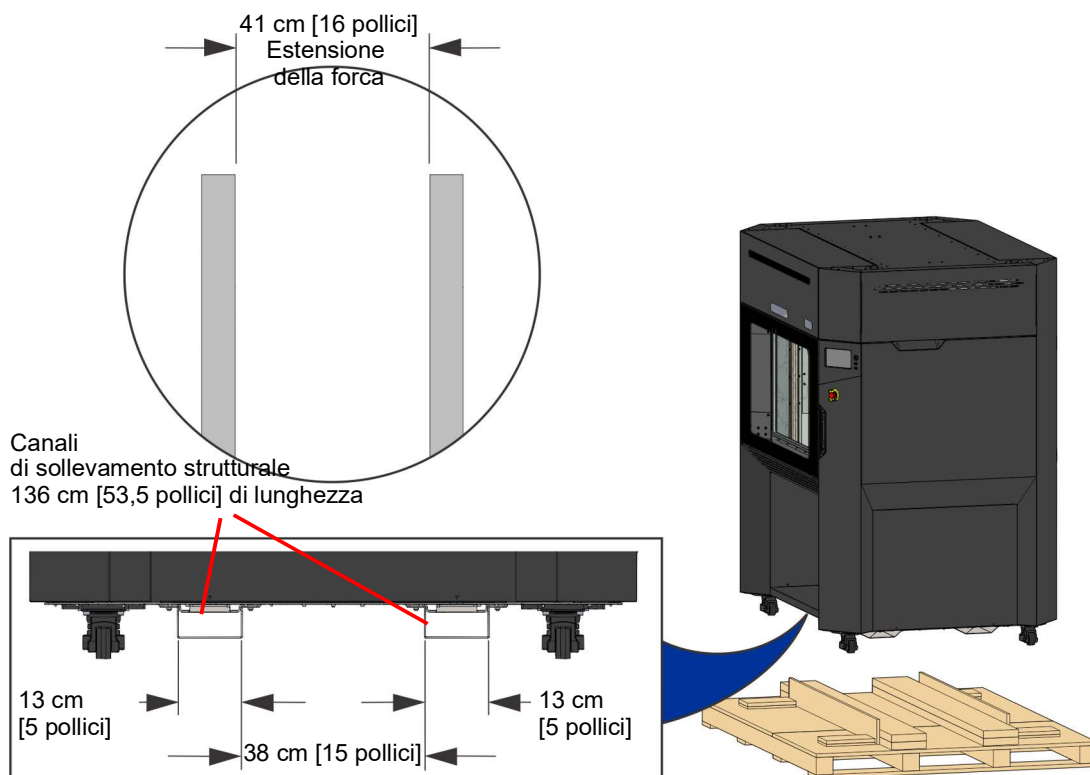
9. Allargare le forche del carrello elevatore a 41 cm (16 pollici) per adattarsi all'interno dei canali di sollevamento strutturale sotto la stampante.

**Attenzione:**

Inserire le forche del carrello elevatore nelle aperture sul lato destro della stampante (Figura 13).

10. Utilizzando il carrello elevatore e i canali di sollevamento strutturale (Figura 13), sollevare la stampante sopra la base di spedizione.

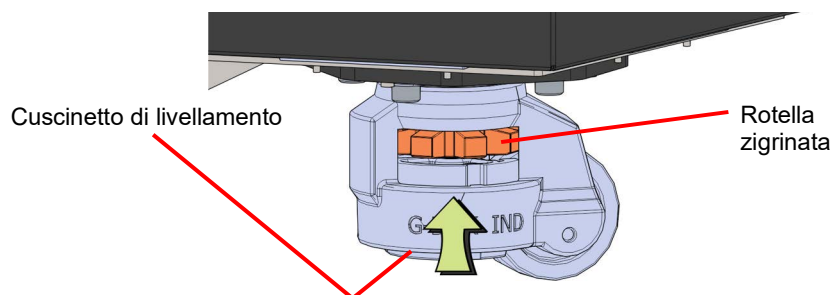
Figura 13: Sollevamento della stampante



11. Rimuovere con cautela e mettere da parte la base di spedizione da sotto la stampante.

12. Mentre la stampante è sollevata, ruotare la rotella zigrinata su ciascuna delle quattro rotelle della stampante per sollevare i cuscinetti di livellamento in modo che non tocchino il pavimento.

Figura 14: Sollevamento dei cuscinetti di livellamento



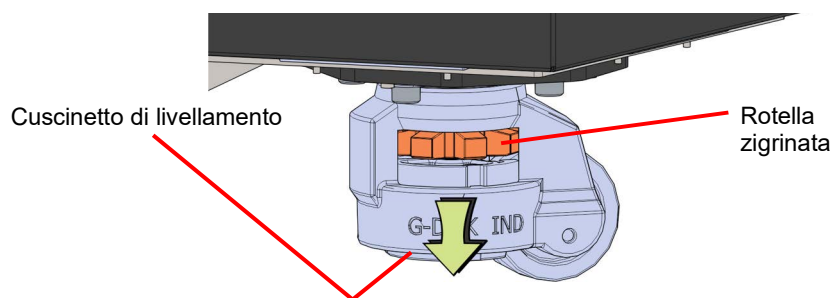
13. Abbassare lentamente la stampante finché le rotelle non toccano terra.
14. Esaminare l'esterno della stampante per controllare se sono presenti intaccature e graffi. Segnalare immediatamente a Stratasys e alla società di trasporto eventuali danni riscontrati.
15. Trasferire la stampante all'incirca nel luogo in cui deve essere installata.



posizionare la stampante lasciando almeno 90 cm di spazio libero su tutti i lati finché la procedura di installazione non viene completata (vedere "Specifiche fisiche e Requisiti di spazio" (pagina 2)). Per le istruzioni sulla configurazione finale, consultare il capitolo 2 del manuale utente della serie F770.

16. Ruotare la rotella zigrinata su ciascuna delle quattro rotelle della stampante per abbassare i cuscinetti di livellamento sul pavimento.

Figura 15: Abbassamento dei cuscinetti di livellamento



17. Aprire lo sportello di accesso superiore sinistro. Rimuovere le fascette (2) che fissano il ponte Y e il carrello della testina al telaio della stampante.

Collegamento all'impianto elettrico

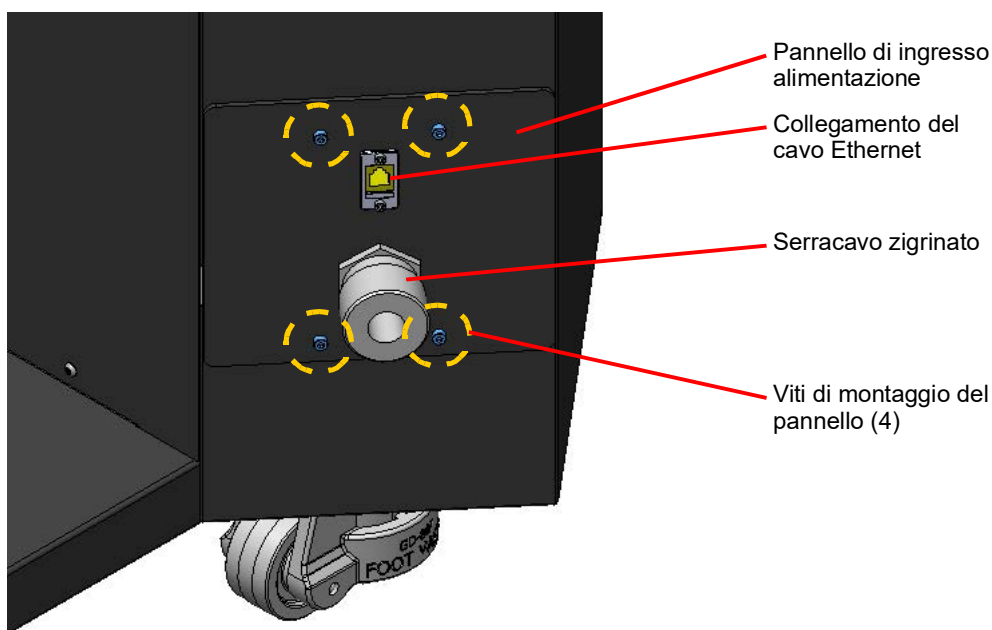
**Avvertenza:**

Il cablaggio dall'impianto elettrico al sistema, inclusi i connettori, i cavi e i relativi pressacavi, deve essere eseguito da un elettricista professionista.

Attenersi a tutti i codici elettrici locali e nazionali applicabili.

1. Scollegare il cavo Ethernet dal pannello di ingresso alimentazione. Vedere [Figura 16](#).
2. Svitare senza rimuoverle le quattro viti di montaggio che fissano il pannello di ingresso alimentazione. Vedere [Figura 16](#).
3. Far scorrere il pannello verso l'alto per consentire al bordo inferiore del pannello di ribaltarsi, fornendo accesso per l'instradamento del cavo di alimentazione.

Figura 16: Pannello di ingresso alimentazione



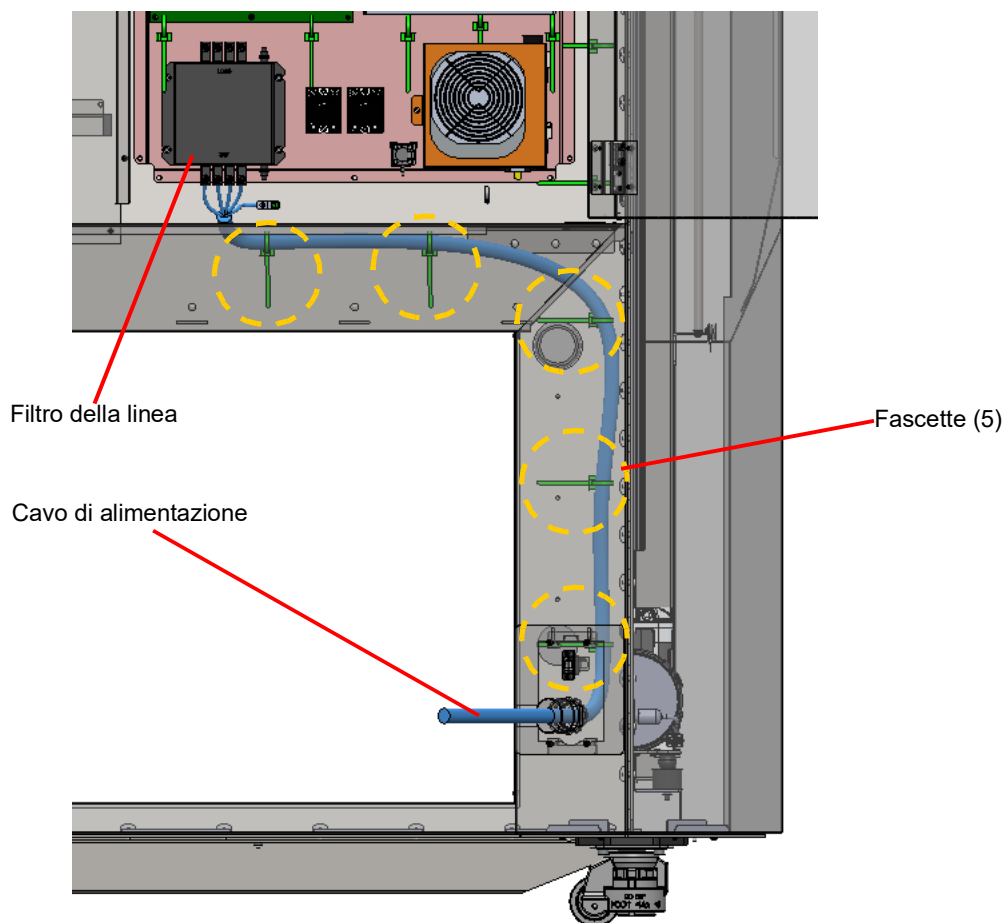
4. Aprire lo sportello dell'alloggiamento dei componenti elettronici.

- Instradare il cavo di alimentazione fornito dal cliente attraverso il pannello di ingresso alimentazione al filtro della linea all'interno dell'alloggiamento dei componenti elettronici. Utilizzare le fascette sganciabili (5) per fissare il cavo come mostrato nella Figura 17.



Accertarsi che siano utilizzate tutte e cinque le fascette. Non procedere finché il cavo non è saldamente fissato.

Figura 17: Instradamento del cavo di alimentazione



- Reinstallare il pannello di ingresso alimentazione e serrare le quattro viti di montaggio.

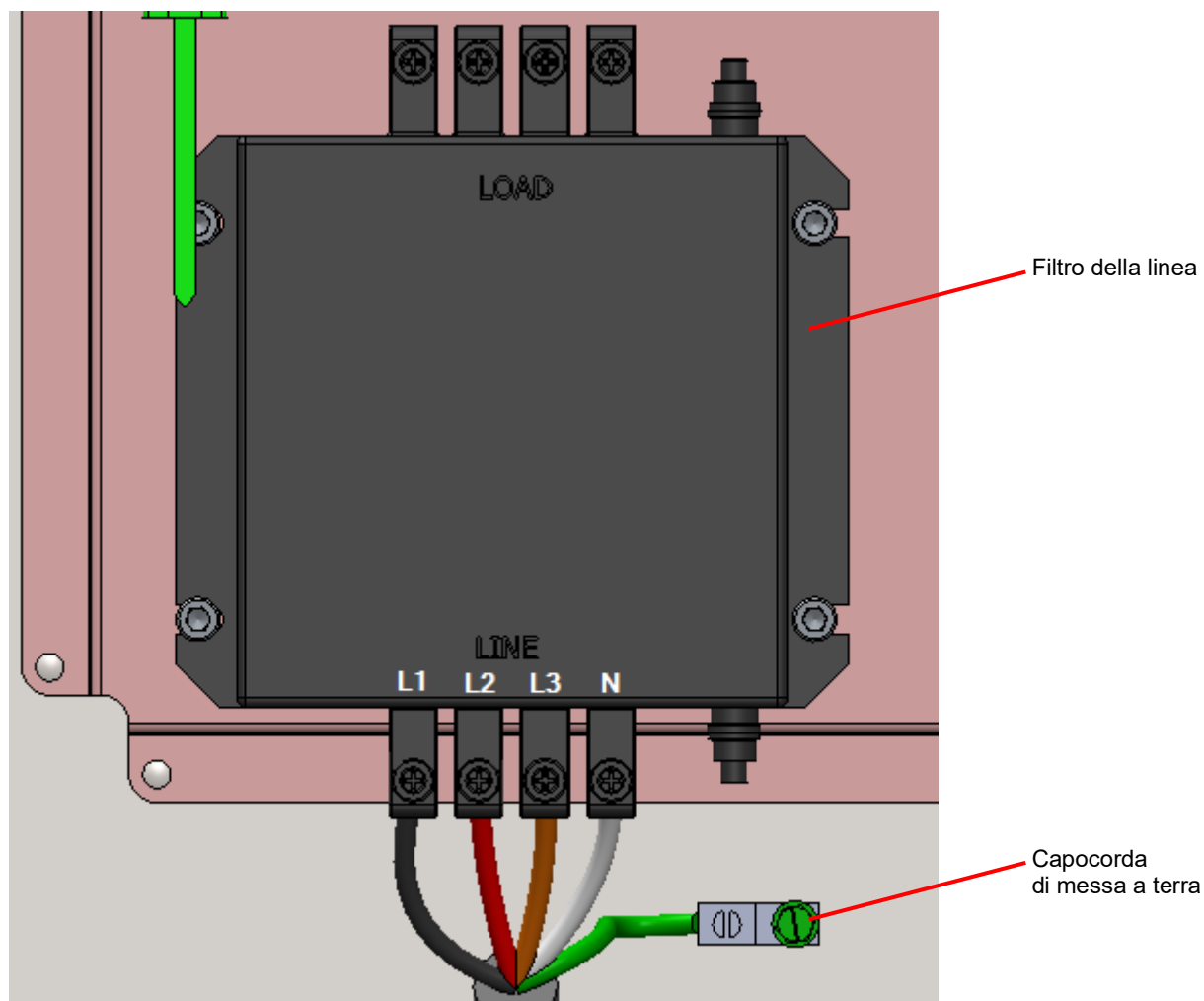


Accertarsi che il cavo Ethernet della stampante non si sia scollegato dal retro del pannello prima di serrare le viti di montaggio.

- Stringere il serracavo ruotando il cappuccio zigrinato finché il cavo di alimentazione non è saldamente fissato.

8. Collegare i fili del cavo di alimentazione al filtro della linea come descritto di seguito:
 - a. Collegare il filo di terra al capocorda di messa a terra della stampante.
 - b. Collegare i fili di alimentazione.
 - Il cavo A va collegato al terminale L1.
 - Il cavo B va collegato al terminale L2.
 - Il cavo C va collegato al terminale L3.
 - Il neutro va collegato al terminale N.

Figura 18: Collegamento dei cavi



9. Chiudere lo sportello dell'alloggiamento dei componenti elettronici.
10. Ricollegare il cavo Ethernet al pannello di ingresso alimentazione. Vedere [Figura 16](#).

Elenco di controllo per la preparazione del sito

Requisiti elettrici di installazione

- È stato installato un circuito dedicato 120/208V trifase 50/60hz 30A.
- Il cliente ha fornito un cavo elettrico con fili scoperti per collegare la stampante all'alimentazione della struttura.
- Se viene utilizzata una connessione LAN, la connessione LAN si trova a non più di 4 metri dalla stampante.

Requisiti ambientali

- La temperatura ambiente del sito è compresa tra 13 e 30 °C.
- L'umidità del sito deve essere compresa tra il 30% e il 70% (senza condensa).
- L'altitudine del sito non deve superare i 2000 m.

Azioni richieste per l'installazione

- Il software GrabCAD Print è stato scaricato e installato sul computer della workstation dell'utente.
- Il kit di benvenuto e il materiale di avvio sono stati rimossi dalla camera del forno.



www.stratasys.com



c-support@stratasys.com

stratasys®

THE 3D PRINTING SOLUTIONS COMPANY