

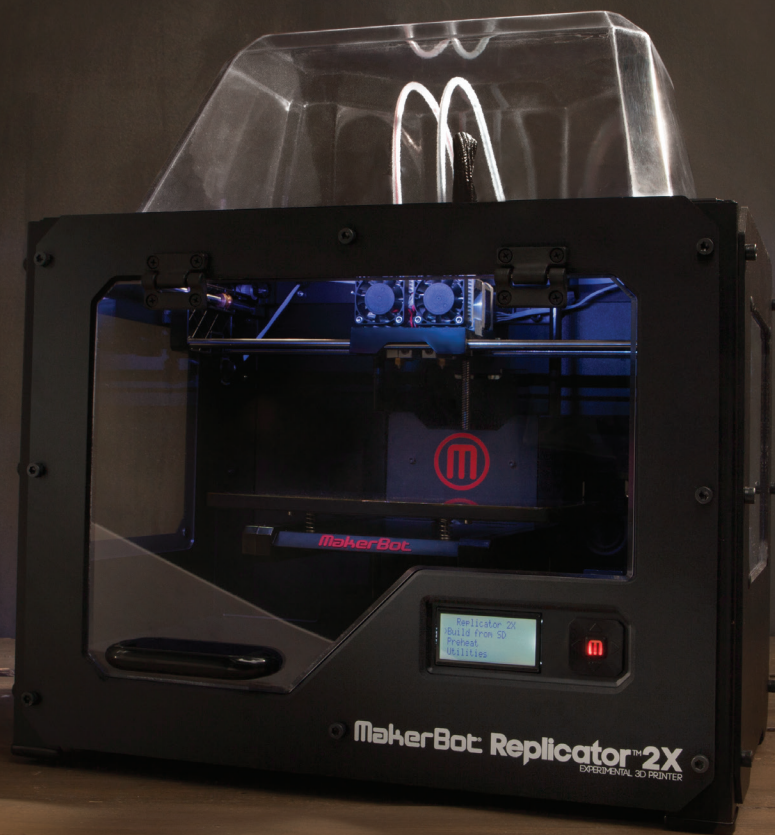


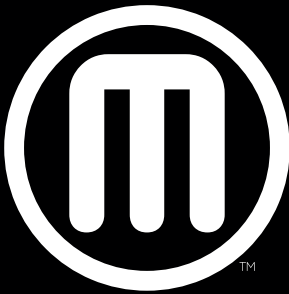
MakerBot®

# Replicator® 2X

EXPERIMENTAL 3D PRINTER

RISOLUZIONE  
DEI PROBLEMI E  
MANUTENZIONE





**MakerBot®**

# SOMMARIO

---

<b>1</b>	<b>RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b>	<b>04</b>
	Gli oggetti non aderiscono alla piastra di costruzione	05
	Gli oggetti sono difficili da rimuovere dalla piastra di costruzione	05
	Blocchi dell'estrusione	06
	Vibrazioni di Replicator 2X	07
	Il filamento non si carica	08
	Inceppamento del filamento	09
	Smontaggio dell'estrusore	10
	Messaggi di errore LCD	11
	Mancato allineamento degli ugelli	14
	Messaggi di errore di MakerBot MakerWare	16
	Supporto MakerBot	21
	Operazioni consigliate e da evitare	21
	Strumenti utili	22
	Diagnostica dei problemi relativi alla qualità di stampa	23
<b>2</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>28</b>
	Livellamento della piastra di costruzione	29
	Sostituzione del nastro Kapton	31
	Lubrificazione della puleggia folle e della barra asse Z	32
	Riallineamento del gantry	34
	Serraggio delle pulegge asse X e Y	35
	Manutenzione del filamento	36
	Regolazione della tensione della molla dell'estrusore	36

1

Risoluzione  
dei problemi

# INTRODUZIONE

---

Questa Guida di risoluzione dei problemi e manutenzione è stata progettata come materiale di corredo della Guida per l'utente di MakerBot Replicator 2X. Nella prima sezione, è possibile trovare soluzioni per la risoluzione dei problemi comuni che potrebbero riscontrarsi durante l'utilizzo di Makerbot Replicator 2X. Nella seconda sezione verranno descritti diversi metodi per una corretta manutenzione di MakerBot Replicator 2X. La consultazione di questa guida contribuirà a garantire la realizzazione di cose incredibili con MakerBot Replicator 2X.

## PROBLEMI DI STAMPA

---

### GLI OGGETTI NON ADERISCONO ALLA PIASTRA DI COSTRUZIONE

Se gli oggetti stampati non aderiscono alla piastra di costruzione, provare a utilizzare queste soluzioni:

- Livellare nuovamente la piastra di costruzione, accedendo al menu LCD e andando a Utilities (Utilità) > Level Build Plate (Livello piastra di costruzione). Se l'altezza della piastra non è regolare, anche l'adesione non lo sarà. Se una parte dell'oggetto non aderisce bene alla piastra, l'intero oggetto potrebbe staccarsi da quest'ultima. Provare a livellare nuovamente la piastra utilizzando un pezzo di carta più sottile o uno spessimetro per verificare la distanza tra l'ugello e la piastra di costruzione.
- Assicurarsi che la piastra sia pulita. La presenza di bolle, graffi, polvere e olio sulle mani potrebbe impedire l'aderenza degli oggetti al nastro Kapton. Pulire la piastra di costruzione con un panno pulito e privo di lanugine.

- Aumentare di cinque gradi la temperatura della piastra di costruzione. È possibile modificare la temperatura della piastra di costruzione nella sezione **Advanced Options** (Opzioni avanzate) della finestra di dialogo **Make** (Crea) di MakerWare.
- Se si continuano a riscontrare problemi di aderenza, allentare tutte le manopole di livellamento della piastra di un quarto di giro per avvicinare ulteriormente la piastra agli ugelli.

### GLI OGGETTI SONO DIFFICILI DA RIMUOVERE DALLA PIASTRA DI COSTRUZIONE

Se non si riescono a rimuovere gli oggetti stampati dalla piastra di costruzione, provare a utilizzare queste soluzioni:

- Attendere che la piastra di costruzione si raffreddi. Gli oggetti si staccheranno più facilmente se la plastica e la piastra sono entrambe fredde.
- Utilizzare una spatola in metallo e infilare con molta attenzione la lama sotto il margine dell'oggetto. Quando la lama è sotto l'oggetto, ruotare lievemente l'impugnatura. L'oggetto dovrebbe rimuoversi.

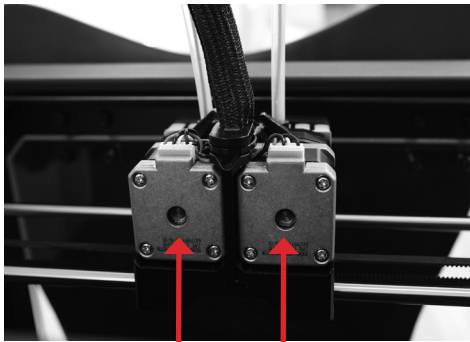


Fig. 1.1

Alberi motore

### BLOCCHI DELL'ESTRUSIONE

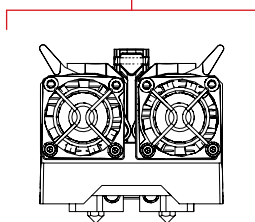
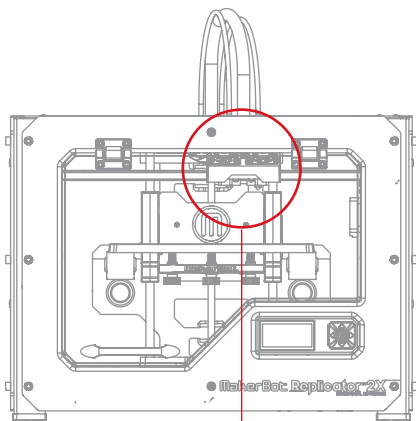
Alcuni problemi potrebbero causare il blocco dell'estrusione di MakerBot Replicator 2X. Utilizzare questa lista di controllo per determinare la causa e la soluzione appropriata.

- **Il motore estrusore ruota?** Utilizzare un pennarello per disegnare una linea lungo l'estremità dell'albero motore che sia visibile nella parte posteriore del motore. Quando l'estrusore è in funzione, si dovrebbe riuscire a visualizzare l'albero ruotante. L'albero può a volte cambiare direzione per riavvolgere il filamento, tuttavia, durante l'estrusione, si dovrebbe muovere a una velocità lenta ma costante. Se l'albero non ruota o smette di ruotare, contattare il Supporto MakerBot per individuare le ragioni del blocco. [Fig 1.1]
- **Il filamento è aggrovigliato?** Verificare che la bobina giri correttamente sul supporto.
- **La piastra di costruzione è troppo vicina all'estrusore?** In tal caso, la plastica potrebbe non avere lo spazio sufficiente per sganciarsi dall'estrusore. Se l'estrusore smette di funzionare durante il primo o il secondo strato di una costruzione, significa solitamente che la piastra di costruzione è troppo vicina all'estrusore.
- **L'ugello è ostruito?** Nel menu LCD di MakerBot Replicator 2X, accedere a Utilities (Utilità) > Change Filament (Cambia filamento) > Load right (Carica destro) o Load left (Carica sinistro). Eseguire lo script di caricamento. Osservare la modalità in cui la plastica emerge dall'ugello. Cade verso il basso o si attorciglia in alto nell'estrusore? Se si attorciglia in alto nell'estrusore, l'ugello potrebbe essere parzialmente ostruito. Contattare il Supporto MakerBot per ricevere assistenza.
- **Il problema persiste?** È sempre possibile rivolgersi a [support@makerbot.com](mailto:support@makerbot.com) per ulteriori informazioni e assistenza.

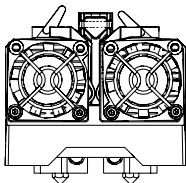
### **VIBRAZIONI DI REPLICATOR 2X**

Se si stampa a velocità elevata con l'accelerazione disattivata, Replicator 2X vibrerà durante la stampa. Se si prova a stampare a velocità elevata con l'accelerazione disattivata, MakerBot Replicator 2X potrebbe danneggiarsi. Per verificare e modificare l'impostazione Acceleration (Accelerazione), accedere al menu LCD su Replicator MakerBot 2X, quindi a Info and Settings (Informazioni

e impostazioni) > General Settings (Impostazioni generali) > Accelerate (Accelerazione). È possibile attivare e disattivare l'accelerazione. È possibile eseguire questa operazione anche attraverso la sezione Onboard Preferences (Preferenze integrate) di MakerWare o ReplicatorG. Per impostazione predefinita, l'accelerazione è attivata. Con l'accelerazione disattivata, non si dovrebbe stampare a velocità superiori a 40 mm/s.



Bracci estrusore aperti



Bracci estrusore chiusi

Fig. 1.2

## IL FILAMENTO NON SI CARICA

Se si riscontrano problemi nel caricamento del filamento in uno degli estrusori, procedere come segue:

1. Accedere al pannello LCD e selezionare Utilities (Utilità) > Filament Options (Opzioni filamento) > Unload (Scaricamento). Questa opzione consente di scaldare gli estrusori.
2. Impostare il braccio estrusore in posizione aperta. [Fig 1.2]
3. Effettuare un nuovo taglio all'estremità del filamento. È importante che il filamento non si pieghi. In tal caso, togliere la piega del filamento.
4. Inserire il filamento nel foro posto nella parte superiore dell'estrusore. Continuare a spingere fin quando non si vede fuoriuscire la plastica dall'ugello. Potrebbe essere necessario esercitare una certa pressione.
5. Una volta caricato correttamente il filamento, impostare il braccio di leva estrusore in posizione chiusa.

Se il filamento non emerge dall'ugello, provare a utilizzare le soluzioni indicate di seguito:

- Rimuovere il filamento dalla parte superiore dell'estrusore e controllare se è presente una piega all'estremità del filamento. Se il filamento è piegato, è possibile che scivoli sotto il cuscinetto estrusore anziché entrare nell'hot-end.
- Rimuovere la ventola estrusore e il gruppo attenendosi alle istruzioni contenute nella sezione **Smontaggio dell'estrusore**. In questo modo, è possibile osservare il filamento che attraversa l'estrusore e capire dove avviene l'inceppamento. Inoltre, è possibile capire se un pezzo di filamento è inceppato all'interno dell'estrusore.

### **INCEPPAMENTO DEL FILAMENTO**

Il filamento può gonfiarsi all'interno dell'estrusore e incepparsi. Se non si riesce a scaricare il filamento da uno degli estrusori, procedere come segue:

1. Accedere al pannello LCD e selezionare Utilities (Utilità) > Filament Options (Opzioni filamento) > Unload (Scaricamento). Questa opzione consente di scaldare gli estrusori.
2. Impostare il braccio estrusore in posizione aperta.
3. Inserire di circa un centimetro il filamento nell'estrusore per eliminare il blocco.

4. Provare nuovamente a estrarre il filamento dall'estrusore.

Se non si riesce a scaricare il filamento perché è bloccato all'interno dell'estrusore, si potrebbe non riuscire a raggiungere l'interno dell'estrusore per eliminare il blocco. In tal caso, consultare la sezione **Smontaggio dell'estrusore**.

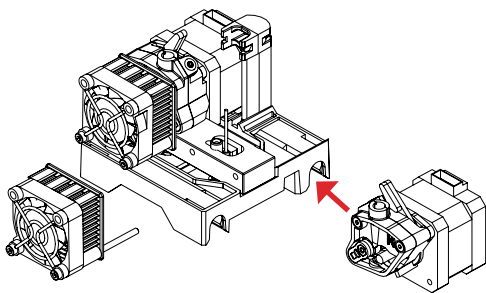


Fig.1.3

### SMONTAGGIO DELL'ESTRUSORE



1. Scaricare il filamento MakerBot dall'estrusore. Per eseguire lo script di scaricamento del filamento, accedere al pannello LCD e selezionare Utilities (Utilità) > Filament Options (Opzioni filamento) > Unload (Scaricamento).
2. Spegnerne MakerBot Replicator 2X e scollegare l'alimentazione. Tirare il connettore per estrarlo dalla porta di ingresso dell'alimentazione.
3. Svitare i due bulloni agli angoli inferiori della protezione della ventola utilizzando la chiave esagonale da 2,5 mm. Rimuovere in blocco la protezione della ventola, la ventola, il dissipatore e i distanziatori. Mantenere assemblati tali pezzi e metterli da parte.
4. Impostare il braccio di leva estrusore in posizione aperta. [Fig 1.2]
5. Scollegare il cablaggio motore dalla parte superiore del motore estrusore ed estrarre il gruppo motore dall'estrusore.
6. L'estrusore è ora scomposto nei rispettivi gruppi principali. [Fig. 1.3] Per rimuovere il filamento inceppato nel tubo termoisolante, accendere Replicator 2X, eseguire lo script di scaricamento per riscaldare l'estrusore e utilizzare un paio di pinze per estrarre il filamento.

## MESSAGGI DI ERRORE LCD

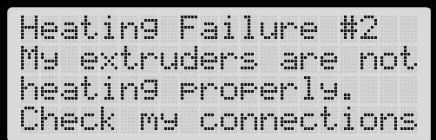
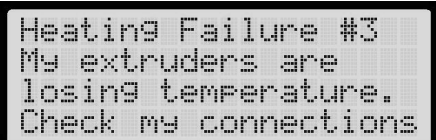
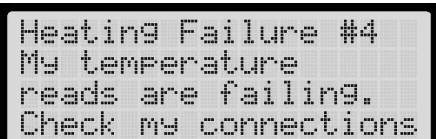
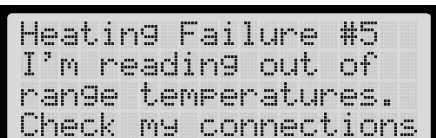
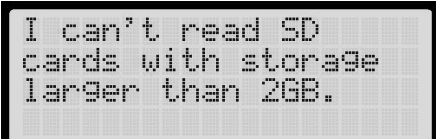
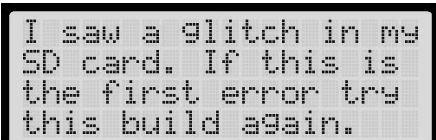
---

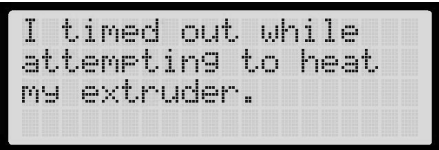


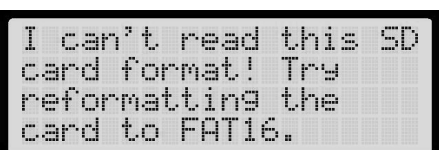

Se MakerBot Replicator 2X riscontra dei problemi durante il funzionamento, nel menu LCD viene visualizzato un messaggio di errore. La seguente tabella descrive ciascun possibile messaggio di errore.

**NOTA:** se si visualizza un messaggio di errore in un contesto non previsto, contattare il [Supporto MakerBot](mailto:support@makerbot.com) inviando un'e-mail all'indirizzo [support@makerbot.com](mailto:support@makerbot.com).

Messaggi di errore	Descrizione
	<p>Utilizzare il menu LCD per verificare le temperature nominali degli estrusori. Accedere a Info and Settings (Informazioni e impostazioni) &gt; Preheat Settings (Impostazioni di preriscaldamento) per assicurarsi che le temperature degli estrusori non siano impostate su un valore superiore a 300° C.</p> <p>Se le temperature degli estrusori sono impostate su un valore inferiore a 300° C, contattare il Supporto MakerBot.</p> <p>Per eliminare questo messaggio, è necessario riavviare MakerBot Replicator 2X.</p>
	<p>In via cautelativa, MakerBot Replicator 2X ha disattivato automaticamente i riscaldatori dopo un periodo di inattività. Per ripristinare i riscaldatori, riavviare la stampa o eseguire il preriscaldamento di routine.</p>

## MESSAGGI DI ERRORE LCD CONTINUA

	<p>Questi messaggi indicano che MakerBot Replicator 2X non riesce a leggere la temperatura di uno degli estrusori.</p> <p>Assicurarsi che i cavi inseriti negli estrusori siano collegati correttamente oppure contattare il Supporto MakerBot, inviando un'e-mail all'indirizzo <a href="mailto:support@makerbot.com">support@makerbot.com</a>.</p> <p>Per eliminare gli errori n. 3 e 4 relativi al riscaldamento, è necessario riavviare MakerBot Replicator 2X.</p>
	<p>MakerBot Replicator 2X non riesce a leggere le schede SD superiori a 2 GB. Provare con una scheda di dimensioni inferiori.</p>
	<p>MakerBot Replicator 2X ha riscontrato un problema durante la lettura della scheda SD che si presenta solo la prima volta che si esegue questa operazione. Il problema non dovrebbe più riverificarsi.</p>
	
	
	

 <p>I timed out while attempting to heat my extruder.</p>	<p>L'estrusore potrebbe essere stato danneggiato. Contattare il supporto MakerBot, inviando un'e-mail all'indirizzo <a href="mailto:support@makerbot.com">support@makerbot.com</a>.</p>
 <p>My motor timed out after 5 minutes. Press M to exit.</p>	<p>Questo messaggio è a scopo puramente informativo. Se è in corso il caricamento o lo scaricamento del filamento, il processo viene completato dopo cinque minuti.</p>
 <p>My temperature was changed externally. Reselect filament menu to try again.</p>	<p>La sequenza di preriscaldamento integrata è stata interrotta da istruzioni inviate dal software che indicano a MakerBot Replicator 2X di modificare la temperatura dell'estrusore.</p>
 <p>I can't read this SD card format! Try reformatting the card to FAT16.</p>	<p>Sono messaggi che è possibile ricevere se la scheda SD non è formattata correttamente o è danneggiata. MakerBot Replicator 2X legge le schede SD:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• formattate per la scheda SDSC FAT16</li><li>• non superiori a 2 GB.</li></ul>
 <p>SD Card Removed.</p>	<p>Verificare che la scheda SD non sia stata rimossa da MakerBot Replicator 2X durante la stampa. Se la scheda è ancora nella porta corrispondente di MakerBot Replicator 2X, il problema potrebbe riguardare la scheda stessa. Accertarsi che la scheda sia formattata correttamente.</p>

## MANCATO ALLINEAMENTO DEGLI UGELLI

---

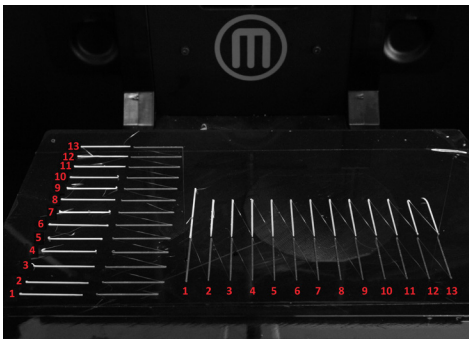


Fig. 1.4

MakerBot esegue uno script di allineamento su ogni MakerBot Replicator 2X prima della spedizione. Tuttavia, se la plastica dei due estrusori non sembra allineata correttamente durante le stampe a doppia estrusione, è possibile eseguire nuovamente lo script di allineamento in ambiente domestico.

1. Accertarsi che il filamento sia caricato in entrambi gli estrusori.
2. Per avviare lo script di allineamento degli ugelli, nel menu LCD, accedere a Utilities (Utilità) > Calibrate Nozzles (Calibra ugelli).
3. MakerBot Replicator 2X riscaldere la piastra di costruzione e gli estrusori, quindi eseguirà una stampa di prova per l'allineamento degli ugelli.

Per prima cosa, un estrusore stampa una serie di linee dritte parallele alla parte anteriore della piattaforma di costruzione, partendo dall'angolo anteriore sinistro della piattaforma per estendersi sul lato sinistro posteriore. L'altro estrusore stampa quindi una seconda serie di linee, perpendicolari alla parte anteriore della piattaforma di costruzione, partendo dalla parte centrale della piattaforma per estendersi a sinistra. Il secondo estrusore stampa quindi una linea lungo ogni linea stampata dal primo estrusore.

4. Al termine della stampa di prova, vengono visualizzate due serie di linee. Ogni serie include a sua volta due serie di 13 linee parallele, con una serie stampata da ciascun estrusore. (Fig. 1.4)

Al termine della stampa di prova, il menu LCD fornirà nuove istruzioni e richiederà l'input da parte dell'utente.

5. Esaminare attentamente la stampa di prova. Esaminare prima la serie di linee a sinistra (parallele alla parte anteriore della piastra di costruzione). Notare che le prime linee a sinistra sono più distanti alla parte anteriore della piastra di costruzione rispetto a quelle a destra. Esaminare le linee e individuare la coppia che meglio corrisponde. La corrispondenza ottimale è quella che farà sembrare le due linee del test una singola linea continua, perfettamente centrata. Notare il numero. È la linea migliore per l'asse Y.

6. Esaminare la serie di linee a destra (le righe perpendicolari alla parte anteriore della piastra di costruzione). Esaminare le linee e individuare la coppia che meglio corrisponde. La corrispondenza

ottimale è quella che farà sembrare le due linee del test una singola linea continua, perfettamente centrata. Notare il numero. È la linea migliore per l'asse X.

7. Il menu LCD richiede di immettere il numero delle linee migliori per l'asse X e per l'asse Y.

8. Utilizzare i pulsanti freccia per scegliere il numero di linea e il pulsante M per confermarlo. MakerBot Replicator 2X archiverà queste informazioni sulle posizioni degli ugelli estrusore e le utilizzerà per un allineamento ottimale delle stampe future.

# MESSAGGI DI ERRORE DI MAKERBOT MAKERWARE

La visualizzazione dei messaggi di errore di MakerWare consente di evitare i potenziali problemi e di diagnosticare quelli esistenti.

## INSTALLAZIONE

Durante l'installazione di MakerBot MakerWare, potrebbero essere visualizzati i seguenti messaggi di errore:

Messaggi di errore	Descrizione
<p>The installation failed (Installazione non riuscita)</p> <p>The installer encountered an error that caused the installation to fail. (Il programma di installazione ha riscontrato un errore che ha impedito il completamento dell'installazione.) Contact the software manufacturer for assistance. (Contattare il produttore del software per ricevere assistenza.)</p>	<p>Questo messaggio viene visualizzato quando l'installazione non viene eseguita correttamente.</p> <p>Eseguire nuovamente la procedura di installazione. Se l'installazione ha ancora esito negativo, raccogliere maggiori informazioni possibili sull'errore ed effettuare una richiesta di assistenza inviando un'e-mail all'indirizzo support@makerbot.com.</p> <p>Il sistema operativo potrebbe non riconoscere i driver che MakerWare sta installando poiché specifici di MakerWare e di MakerBot Replicator 2X. Selezionare "OK" per consentire l'installazione di MakerWare e dei relativi driver del dispositivo.</p>

## AVVIO

All'apertura di MakerWare, potrebbero essere visualizzati i seguenti messaggi di errore:

Messaggi di errore	Descrizione
<p>Background Service Unavailable. (Servizio in background non disponibile.)</p> <p>The background job management service is not available. (Il servizio di gestione dei processi in background non è disponibile.) Please go to Services -&gt; Restart Background Service. (Accedere a Servizi &gt; Riavvia servizio in background.) For more help, please visit <a href="http://www.makerbot.com/support">http://www.makerbot.com/support</a> or email support@makerbot.com (Per ulteriore assistenza, visitare il sito <a href="http://www.makerbot.com/support">http://www.makerbot.com/support</a> o inviare un'e-mail all'indirizzo support@makerbot.com)</p>	<p>Conveyor, il servizio in background che gestisce i processi di stampa e il collegamento del computer a Replicator 2X, non funziona. Questo servizio è richiesto da MakerWare.</p> <p>Per riavviare Conveyor:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Accedere al menu Services (Servizi).</li><li>2. Selezionare Restart Background Service (Riavvia servizio in background).</li></ol>

## MESSAGGI DI ERRORE DI MAKERBOT MAKERWARE CONTINUA

### FINESTRA DI MAKERWARE

Durante il funzionamento, potrebbero essere visualizzati i seguenti messaggi di errore nella finestra principale di MakerWare:

Messaggi di errore	Descrizione
<p>Print failed. (Stampa non riuscita.)</p> <p>See MakerWare log for more information. (Per ulteriori informazioni, consultare il registro di MakerWare.)</p>	<p>Questo messaggio di errore viene visualizzato quando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Una stampa viene annullata prima che venga completata.</li><li>• MakerBot Replicator 2X è scollegato dal computer in cui MakerWare è in esecuzione durante la stampa tramite USB. Verificare il collegamento USB tra MakerBot Replicator 2X e il computer.</li><li>• Conveyor, il servizio in background, non è disponibile. Per riavviare Conveyor, accedere al menu Services (Servizi) e selezionare "Restart Background Service" (Riavvia servizio in background).</li></ul>
<p>Service Error. (Errore del servizio.)</p> <p>No connection to the background service. (Connessione al servizio in background assente.)</p>	<p>Questo messaggio di errore viene visualizzato quando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Si prova a stampare un oggetto mentre il servizio in background non è disponibile.</li><li>• Si prova a esportare un file mentre il servizio in background non è disponibile.</li></ul> <p>Per riavviare Conveyor, il servizio in background:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Accedere al menu Services (Servizi).</li><li>2. Selezionare Restart Background Service (Riavvia servizio in background).</li></ol>
<p>There are unfinished exports in progress. (Sono in corso esportazioni non completate.) Closing MakerWare will prevent these files from being placed in the correct directory. (Se si chiude MakerWare, questi file non verranno collocati nella directory corretta.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selezionare Cancel (Annulla) affinché MakerWare resti aperto e in esecuzione fino al completamento dell'esportazione. È quindi possibile chiudere nuovamente MakerWare.</li><li>• Selezionare Close MakerWare (Chiudi MakerWare) per chiudere MakerWare senza terminare l'esportazione.</li></ul>
<p>Error Saving [file name and location]. (Errore di salvataggio [nome file e posizione]).</p> <p>Unable to open file for writing. (Impossibile aprire il file per la scrittura.)</p>	<p>Questo messaggio viene visualizzato quando si prova a salvare un file in una posizione di sola lettura.</p> <p>Provare a salvarlo in un'altra posizione.</p>

## MESSAGGI DI ERRORE DI MAKERBOT MAKERWARE CONTINUA

### APERTURA DI UN FILE

Quando si aggiunge un oggetto alla piastra, potrebbero essere visualizzati i seguenti messaggi:

Messaggi di errore	Descrizione
The file could not be loaded. (Impossibile caricare il file.) It may be an unsupported file format. (Il formato file potrebbe non essere supportato.)	Questo messaggio viene visualizzato quando si carica un file di un formato diverso da OBJ, STL o Thing oppure un file STL, OBJ o Thing con formattazione non corretta.
Error opening file (Errore di apertura file) Couldn't open [file name] (Impossibile aprire [nome file])	MakerWare non è in grado di aprire il file. È possibile che ciò si verifichi se non si dispone delle autorizzazioni per aprire il file o se il file è danneggiato.
The object is off the platform. (L'oggetto è fuori dalla piattaforma.) Do you want to put it on the platform? (Inserirlo nella piattaforma?)	Selezionare No per lasciare l'oggetto nella posizione corrente. Selezionare Yes (Sì) per posizionare l'oggetto sulla piattaforma.
This object seems very small. (Questo oggetto è molto piccolo.) It may have been designed in inches. (È possibile che sia stato progettato in pollici.) Would you like to scale it to mm? (Scalare a mm?)	Selezionare No per lasciare l'oggetto delle dimensioni correnti. Selezionare Yes (Sì) per convertire le unità dell'oggetto da pollici a millimetri. L'oggetto verrà ridimensionato.

### FINESTRA DI DIALOGO MAKE (CREA)

Quando si prova a creare oggetti con MakerBot Replicator 2X, potrebbero essere visualizzati i seguenti messaggi di errore:

Messaggi di errore	Descrizione
Background Service Unavailable. (Servizio in background non disponibile.)	Questo messaggio di errore viene visualizzato se si prova a creare un oggetto mentre Conveyor, il servizio in background di MakerWare, non è disponibile. Per riavviare Conveyor: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Accedere al menu Services (Servizi).</li><li>2. Selezionare Restart Background Service (Riavvia servizio in background).</li></ol>

## MESSAGGI DI ERRORE DI MAKERWARE CONTINUA

---

Printer is busy. (Stampante occupata.)	Questo messaggio viene visualizzato quando si prova a stampare qualcosa mentre è ancora in esecuzione un'altra stampa.
Print failed. (Stampa non riuscita.)  See MakerWare log for more information. (Per ulteriori informazioni, consultare il registro di MakerWare.)	Questo messaggio di errore viene visualizzato quando: <ul style="list-style-type: none"><li>• Una stampa viene annullata prima che venga completata.</li><li>• MakerBot Replicator 2X è scollegato dal computer in cui MakerWare è in esecuzione durante la stampa tramite USB. Verificare il collegamento USB tra MakerBot Replicator 2X e il computer.</li><li>• Conveyor, il servizio in background, non è disponibile. Per riavviare Conveyor, accedere al menu Services (Servizi) e selezionare "Restart Background Service" (Riavvia servizio in background).</li></ul>

### PREFERENZE INTEGRATE

Quando si seleziona la voce di menu MakerBots (MakerBot) > Onboard Preferences (Preferenze integrate), potrebbero essere visualizzati i seguenti messaggi di errore:

Messaggi di errore	Descrizione
Error displaying onboard preferences. (Errore di visualizzazione delle preferenze integrate.)	Questo messaggio viene visualizzato quando si prova a visualizzare il menu Onboard (Integrate) di Replicator 2X con una stampa in corso.

## MESSAGGI DI ERRORE DI MAKERWARE CONTINUA

---

### CARICAMENTO DEL FIRMWARE

Quando si prova ad aggiornare il firmware di MakerBot Replicator 2X, potrebbero essere visualizzati i seguenti messaggi di errore:

Messaggi di errore	Descrizione
Firmware upload requires an internet connection. (Il caricamento del firmware richiede una connessione a Internet.)	Questo messaggio viene visualizzato quando un utente seleziona la voce di menu MakerBots (MakerBot) > Upload Firmware (Carica firmware) e il computer con MakerWare in esecuzione non è connesso a Internet.
Upload Failure. (Errore di caricamento.)	Questo messaggio viene visualizzato quando un utente prova a caricare il firmware mentre MakerBot Replicator 2X sta eseguendo una stampa.

## SUPPORTO MAKERBOT

---

### UTILIZZO DEL SUPPORTO MAKERBOT

MakerBot è orgogliosa di offrire un supporto cordiale, dinamico ed esperto a tutti i suoi clienti, in tutto il mondo. Quando si inviano e-mail o si contatta MakerBot, anticipare alcune operazioni in modo da agevolare il supporto.

#### Tenere a portata di mano il numero di serie.

Il numero di serie viene utilizzato per cercare l'ordine e ottenere informazioni più complete su MakerBot Replicator 2X. Il numero di serie si trova sulla parte inferiore di MakerBot Replicator 2X.

#### Se si contatta il supporto tramite e-mail, è fondamentale essere più precisi possibile.

Per ottenere un supporto più utile, fornire nell'e-mail iniziale più informazioni possibili sul problema. Maggiore è il numero di informazioni, maggiore è la probabilità di identificare il problema in maniera accurata. Ciascun'e-mail aggiuntiva inviata viene ricevuta, ma potrebbe far slittare la richiesta di supporto in fondo alla coda.

#### Inviare una foto.

Molti problemi sono più facili da diagnosticare mediante fotografie. Questa tipologia di problemi include:

- Situazioni in cui l'oggetto del problema è fisicamente danneggiato o fuori posto.
- Problemi di qualità di stampa.
- Situazioni in cui si ritiene di aver compreso il problema, ma non si conoscono i nomi dei componenti interessati.

## OPERAZIONI CONSIGLIATE E DA EVITARE

---

MakerBot incoraggia a maneggiare la stampante 3D sperimentale Replicator 2X, tuttavia è necessario evitare alcuni comportamenti. Di seguito è riportato un elenco.

- Non inserire liquidi nell'estrusore. Indipendentemente che si tratti di acqua bollita, acetone o una via di mezzo tra i due, l'inserimento di liquidi nell'estrusore potrebbe creare danni irreversibili.
- Non surriscaldare l'estrusore. È stato impostato il limite di temperatura nel software per la sicurezza dell'utente e per la sicurezza dell'estrusore, pertanto, non utilizzare mezzi diversi dai riscaldatori installati per riscaldare l'estrusore (non utilizzare fiamme ossidriche e non distaccare componenti dell'estrusore per metterli in forno).
- Non utilizzare strumenti appuntiti per rimuovere oggetti dalla piastra di costruzione: l'utilizzo di coltelli o lame di rasoi per rimuovere le stampe ha più probabilità di creare danni che di essere di aiuto.
- Non spegnere MakerBot Replicator 2X immediatamente al termine di una stampa. Lasciare alle ventole estrusore il tempo necessario per raffreddare l'estrusore.
- Non praticare fori sull'ugello estrusore o utilizzare qualsiasi tipo di strumento metallico sull'ugello. Se si modificano le dimensioni e la forma dell'ugello, lo slicer non sarà in grado di creare percorsi utensile accurati.
- Non provare a sostituire gli ugelli estrusore. Gli ugelli sono fissati saldamente all'estrusore; se si prova a rimuoverli la parte filettata dell'ugello potrebbe spezzarsi e restare all'interno del nucleo termico.
- Verificare che le stampe di piccole e medie dimensioni vengano eseguite correttamente prima di lasciare MakerBot Replicator 2X incustodita per lunghi progetti di stampa.
- Utilizzare esclusivamente il filamento MakerBot con MakerBot Replicator 2X.
- Prestare attenzione all'isolamento in ceramica dei nuclei termici degli estrusori. Se si colpiscono con strumenti vari o si afferrano con delle pinze, alcune parti dell'isolamento in ceramica potrebbero danneggiarsi.

## STRUMENTI UTILI

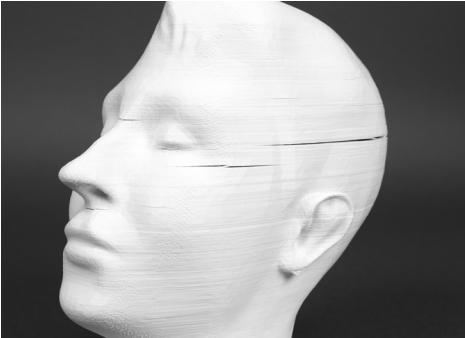
---

La confezione di MakerBot Replicator 2X contiene tutto il necessario per la stampa, tuttavia, al momento di sperimentare, potrebbero essere utili altri strumenti.

**Una spatola.** Una spatola in metallo sottile è uno strumento eccezionale per rimuovere le stampe ostinate dalla piastra di costruzione. Infilare con molta attenzione l'estremità della spatola sotto il margine della stampa, assicurandosi di mantenere la spatola leggermente inclinata. Se l'inclinazione della spatola è troppo elevata, è più probabile che il nastro Kapton venga danneggiato. Dopo aver utilizzato la spatola per distaccare il più possibile i margini dalla superficie di costruzione, ruotare lievemente l'impugnatura. La stampa dovrebbe venir via.

**Carta vetrata e lime.** Le lime sono ottimali per rimuovere le piccole imperfezioni di una stampa o rimuovere le tracce delle strutture di supporto e la carta vetrata è uno strumento utile per levigare le linee dello strato. Utilizzare tipi di carta vetrata progressivamente più fini per una finitura sempre più liscia.

**Uno spazzolino o aria compressa.** È possibile utilizzare ciascuno di questi strumenti per pulire gli ingranaggi conduttore presenti negli estrusori. Gli ingranaggi conduttore sono accessibili ai lati esterni del blocco conduttore di ciascun estrusore.



Nome file: Frank's Head

Design a cura di: michaelmelcone

Thingiverse: 142860

Fig. 1.5

A volte potrebbero verificarsi alcuni problemi di stampa facili da risolvere solo se si conosce la causa che li ha provocati. Questa guida consente di inquadrare il problema che si riscontra e leggere i suggerimenti per la relativa risoluzione.

## **Deformazioni o incrinature**

Le stampe fuoriescono arricciate dalla piastra di costruzione? Questo problema può verificarsi quando l'aria attorno alla stampa è troppo fredda. Espansione termica significa che gli strati più caldi più vicini all'estrusore si restringono, creando tensione sugli strati più freddi nella parte inferiore. Gli strati che si restringono tirano gli strati stabili, deformando l'oggetto. Se il legame tra i due strati non è saldo, la tensione degli strati deformati può causare effettivamente incrinature ai lati degli oggetti. [Fig. 1.5]

Le deformazioni avvengono più spesso con la plastica ABS rispetto alla plastica PLA poiché quest'ultima si espande meno quando si riscalda. Per ogni tipo di plastica, è possibile ridurre le deformazioni riscaldando l'area attorno all'oggetto. Quando la stampa si circonda di aria calda, gli strati appena stampati si raffreddano più lentamente e la differenza di temperatura degli strati adiacenti non è elevata. Per questo motivo MakerBot Replicator 2X è completamente chiusa. La custodia mantiene il calore degli estrusori all'interno dell'area di costruzione e le stampe a una temperatura più costante

## Variazione del filamento

Si ha la sensazione che la plastica utilizzata nelle stampe sia troppa o troppo poca? Ciò si verifica quando il filamento non si comporta secondo le aspettative del motore dello slicer. Talvolta il filamento di plastica di 1,75 mm è effettivamente più vicino a 1,65 o 1,85 mm. L'estrusore riesce a gestire questa gamma di formati, ma lo slicer richiede una descrizione accurata del filamento per creare un percorso utensile ottimale.

Per compensare la variazione del filamento, è possibile creare un profilo personalizzato. Le istruzioni per la creazione di profili personalizzati sono disponibili sul sito [makerbot.com/support/makerware/documentation/slicer](http://makerbot.com/support/makerware/documentation/slicer).

1. Togliere da una bobina circa mezzo metro di filamento e utilizzare un calibro per misurarlo in vari punti differenti. Calcolare la media di queste misurazioni e annotarla.

2. Creare un profilo personalizzato e fare clic sul pulsante Edit Profile (Modifica profilo) per aprire il file di configurazione in un editor di testo. Individuare quindi la corretta impostazione "feedDiameter".

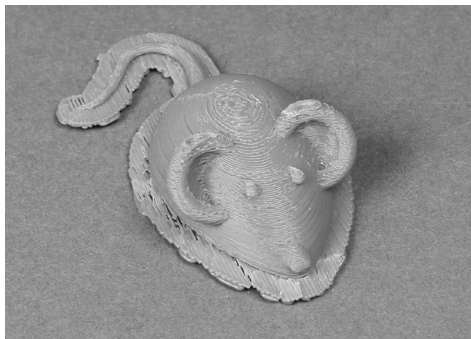
Verranno visualizzate due impostazioni "feedDiameter", una inclusa in ciascuno dei profili dell'estrusore. Modificare la prima impostazione "feedDiameter" se si sta stampando tramite l'estrusore destro di MakerBot Replicator 2X e modificare la seconda impostazione "feedDiameter" se si sta utilizzando l'estrusore sinistro.

3. Salvare il file di configurazione e utilizzare il nuovo profilo personalizzato per stampare.

Se si hanno problemi con la quantità di plastica estrusa e il valore immesso per "feedDiameter" è accurato, esaminare l'impostazione "feedstockMultiplier". Questa impostazione compensa eventuali differenze presenti tra il volume calcolato di plastica che entra nell'estrusore e la quantità effettiva di plastica che esce dall'estrusore. Analogamente all'impostazione "feedDiameter", l'impostazione "feedstockMultiplier" viene visualizzata due volte nel file di configurazione: una in ognuno dei due profili dell'estrusore. Quando si modifica l'impostazione "feedstockMultiplier", accertarsi di scegliere quella relativa all'estrusore corretto.

# DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI RELATIVI ALLA QUALITÀ DI STAMPA CONTINUA

---



**Nome file:** 3D mouse  
**Design a cura di:** DDStarkey  
**Thingiverse:** 61909

Fig. 1.6

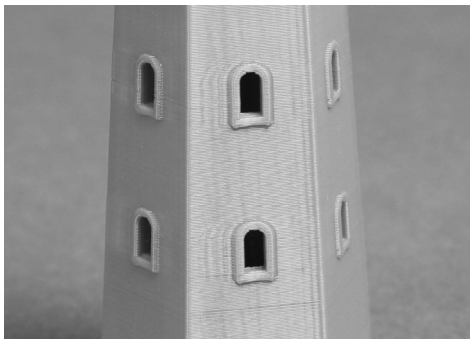
In caso di sovraestrusione [Fig. 1.6], aumentare l'impostazione "feedstockMultiplier" di 0,05, salvare il file di configurazione ed esportare nuovamente il file. Se l'impostazione "feedstockMultiplier" raggiunge il valore di 1,0 e il problema persiste, è possibile che il problema effettivo sia un altro. Contattare il Supporto MakerBot.



**Nome file:** 3D mouse  
**Design a cura di:** DDStarkey  
**Thingiverse:** 31909

Fig. 1.7

In caso di sottoestrusione [Fig. 1.7], ridurre l'impostazione "feedstockMultiplier" di 0,05, salvare il file di configurazione ed esportare nuovamente il file. Continuare a ridurre a incrementi il valore immesso per questa impostazione. Se, dopo aver diminuito l'impostazione predefinita di un totale di 0,2, i risultati non migliorano, è possibile che il problema effettivo sia un altro. Contattare il Supporto MakerBot.



**Nome file:** light house  
**Design a cura di:** tc\_fea  
**Thingiverse:** 19786

Fig. 1.8

## Increspature

Si visualizzano lievi increspature verticali sulle superfici delle stampe? (Fig. 1.8) È dovuto a un feedback meccanico e si verifica ad alte velocità. Ridurre la velocità di stampa nella sezione **Advanced Options** (Opzioni avanzate) della finestra di dialogo Make (Crea) di MakerWare.

Per stampare velocemente evitando increspature, ridurre la velocità di stampa solo sui gusci esterni. Per eseguire questa operazione, è necessario creare un profilo personalizzato. Le istruzioni per la creazione di profili personalizzati sono disponibili sul sito [makerbot.com/support/makerware/documentation/slicer](http://makerbot.com/support/makerware/documentation/slicer).

Una volta creato un profilo personalizzato, fare clic sul pulsante **Edit Profile** (Modifica profilo) per aprire il file di configurazione in un editor di testo. Individuare il profilo di estrusione “outlines” verso la fine del file di configurazione. In questo profilo di estrusione, individuare l'impostazione “feedrate”. Immettere un numero inferiore di millimetri al secondo, quindi salvare il file di configurazione e utilizzare il nuovo profilo personalizzato per stampare.



**Nome file:** Polygon Vase, Cup, and Bracelet Generator  
**Design a cura di:** Eckerput  
**Thingiverse:** 86502

Fig. 1.9

## Movimento degli assi

Sembra che l'intera stampa sia traslata lateralmente? [Fig. 1.9] È il risultato dei saltellamenti dell'asse X o Y. Questo problema ha più possibili cause.

**Cinghie allentate:** se le cinghie dentate che muovono il gantry risultano allentate, l'ingranaggio che le aziona può iniziare a saltellare sui denti della cinghia anziché afferrarla. Per istruzioni su come serrare la cinghie del gantry, consultare il sito <http://www.makerbot.com/support/replicator2/troubleshooting/>.

# DIAGNOSTICA DEI PROBLEMI RELATIVI ALLA QUALITÀ DI STAMPA

CONTINUA

---

**Ingranaggio conduttore allentato:** se l'ingranaggio conduttore dell'estrusore è allentato sull'albero motore, l'ingranaggio non riesce ad afferrare il filamento e a condurlo in basso nell'estrusore. Consultare la sezione **Smontaggio dell'estrusore** a pagina 10 per rimuovere il gruppo motore dall'estrusore. Quindi:

1. Utilizzare la chiave esagonale da 2 mm contenuta nella scatola degli accessori per rimuovere i due bulloni che fissano il blocco conduttore al motore estrusore. Rimuovere il blocco conduttore e metterlo da parte. Prestare attenzione al blocco conduttore; se si distaccano alcuni dei componenti, potrebbe essere difficile riassemblyarlo.

2. Assicurarsi che l'ingranaggio conduttore sia in posizione corretta sull'albero motore. La parte superiore dell'ingranaggio conduttore dovrebbe trovarsi a circa 2 mm dall'estremità dell'albero motore. Individuare la vite di fissaggio che blocca l'ingranaggio sull'albero motore e assicurarsi che tocchi la parte laterale piana dell'albero motore.

3. Utilizzare la chiave esagonale da 1,5 mm contenuta nella scatola degli accessori per serrare la vite di fissaggio contro l'albero motore.

4. Riposizionare il blocco conduttore sul motore. Orientarlo in modo che il braccio di leva estrusore sia rivolto nella stessa direzione del connettore bianco del motore. Fissare il blocco conduttore utilizzando la chiave esagonale da 2 mm e i due bulloni rimossi in precedenza.

5. Riposizionare il gruppo motore dell'estrusore sul carrello dell'estrusore.

6. Ricollegare il cablaggio motore nella parte superiore del motore estrusore.

7. Riposizionare in blocco la protezione della ventola, la ventola, il dissipatore e i distanziatori sull'estrusore. [Fig 1.3] Utilizzare la chiave esagonale da 2,5 mm per serrare i due bulloni agli angoli inferiori della protezione della ventola.

**Cavo motore XYZ:** è possibile che si verifichi un problema con la sezione del cavo motore che conduce al motore dell'asse X. In tal caso, sarà necessario sostituire il cavo. Rivolgersi a [support@makerbot.com](mailto:support@makerbot.com) per ulteriori informazioni.

2

Manutenzione

# LIVELLAMENTO DELLA PIASTRA DI COSTRUZIONE

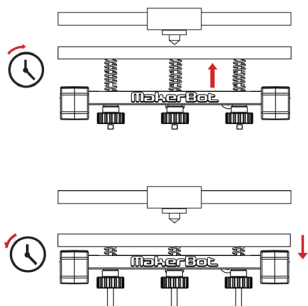


Fig. 2.1

## LIVELLAMENTO DELLA PIASTRA DI COSTRUZIONE

Per un funzionamento ottimale di MakerBot Replicator 2X, una delle operazioni da fare è livellare con frequenza la piastra di costruzione. Una livellazione frequente non comporta rischi mentre, se ci si dimentica di eseguirla, la percentuale di successo viene ridotta.

- Se la piattaforma di costruzione è troppo distante dall'ugello estrusore o se una parte della piastra è più distante dall'ugello rispetto a un'altra, le stampe potrebbero non aderire alla piastra di costruzione.
- Se la piattaforma di costruzione è troppo vicina all'ugello estrusore, la piastra di costruzione può bloccare l'estrusione del filamento dall'ugello. L'ugello, se troppo vicino alla piastra, può inoltre graffiare la piastra di costruzione.
- Il livellamento frequente della piastra di costruzione contribuisce a garantire che le stampe aderiscano sempre alla piastra di costruzione.

Per accedere allo script di livellazione integrato di MakerBot Replicator 2X, accedere al menu Utilities (Utilità) sullo schermo LCD e selezionare Level Build Plate (Livello piastra di costruzione).

Per livellare la piastra senza utilizzare lo script integrato:

1. Accedere al menu Utilities (Utilità) sullo schermo LCD e selezionare Home Axes (Assi in posizione iniziale).
2. Spostare manualmente gli estrusori su altri punti della piastra di costruzione. In ogni punto, utilizzare un pezzo di carta, uno spessimetro o un altro strumento di misurazione per misurazione la distanza tra la piastra di costruzione e gli ugelli estrusore. La distanza dovrebbe essere circa il 75% dell'altezza prevista dello strato.
3. In ogni punto, ruotare le manopole di livellamento al di sotto della piastra di costruzione a sinistra per sollevare la piastra di costruzione e a destra per abbassarla [Fig. 2.1].

Si dovrebbe livellare regolarmente la piastra di costruzione, specialmente se si nota che l'ugello estrusore graffia la piastra di costruzione o che il primo strato di un oggetto non aderisce alla piastra. Ogni volta che si esegue la livellazione, è necessario inoltre assicurarsi che la piastra di costruzione sia pulita: la presenza di graffi, polvere e olio sulle mani potrebbe causare gli stessi problemi di una piastra troppo distante dall'estrusore.

Ecco alcuni suggerimenti da tenere a mente durante la livellazione della piastra di costruzione:

- Accertarsi di togliere le dita dalle manopole di livellamento e dalla piattaforma quando si esegue il test della frizione sulla carta o sullo spessimetro: la pressione delle mani potrebbe compromettere la misurazione dell'altezza della piattaforma.
- In caso di problemi con il livellamento della piastra di costruzione, assicurarsi che gli ugelli siano puliti. Piccole quantità di residui di plastica sugli ugelli potrebbero far sembrare l'ugello più vicino alla piastra di quello che è realmente. La presenza di grinze sul nastro Kapton può altresì produrre risultati disorientanti.
- La stampa ad altezze dello strato inferiori potrebbe richiedere una maggiore vicinanza di piastra e ugello. Se si stampa a un'altezza dello strato inferiore rispetto a prima e il primo strato della stampa non aderisce bene alla piastra, provare a ruotare di circa un quarto di giro a sinistra la manopola di livellamento.

## SOSTITUZIONE DEL NASTRO KAPTON

---



Fig. 2.2

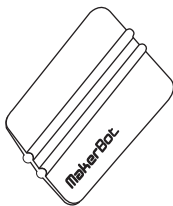


Fig. 2.3

Nel tempo, il nastro Kapton sulla piastra di costruzione verrà graffiato e strappato e sarà necessario sostituirlo con uno dei fogli Kapton fustellati in dotazione nella confezione di MakerBot Replicator 2X.

### Per sostituire il nastro Kapton:

1. Sfilare il nastro Kapton da sostituire e gettarlo.
2. Individuare gli ulteriori fogli di nastro Kapton in dotazione con MakerBot Replicator 2X. [Fig. 2.2] Se sono stati già utilizzati tutti i fogli di nastro Kapton inclusi, è possibile acquistare dei rotoli di nastro Kapton all'indirizzo <http://store.makerbot.com/>.



Fig. 2.4

Individuare l'applicatore nastro in dotazione con MakerBot Replicator 2X. [Fig. 2.3] Se non si riesce a trovare l'applicatore nastro, utilizzare una spatola di plastica o una carta di credito.

3. Su uno dei lati corti del foglio, staccare il rivestimento in plastica di circa 6,35 mm dal bordo, in modo che 6,35 mm del lato adesivo del nastro Kapton restino scoperti.
4. Posizionare la striscia scoperta di nastro Kapton lungo il bordo di uno dei lati corti della piastra di costruzione. Applicare della pressione con il dito per far aderire il nastro Kapton alla piastra di costruzione.
5. Utilizzare l'applicatore nastro per arrotolare a poco a poco il rivestimento in plastica, spianando, man mano, contemporaneamente, il nastro Kapton appena scoperto. Accertarsi di spianare eventuali bolle. [Fig. 2.4]
6. Continuare a spianare poco a poco il nastro fino a coprire l'intera piastra.

7. Se sono ancora presenti bolle sotto il nastro Kapton, sollevare il bordo del nastro più vicino alle bolle e utilizzare l'applicatore nastro per spianare il nastro dal centro verso l'esterno.

8. Quando il nastro Kapton è applicato nella maniera più liscia possibile, ritagliare i bordi del foglio o girarli sui lati della piastra di costruzione.

**NOTA:** per visualizzare un video di questa procedura, accedere alla pagina dei video di MakerBot Replicator 2X sul sito [makerbot.com/support/replicator2x/videos](http://makerbot.com/support/replicator2x/videos) e selezionare il video sull'applicazione del nastro Kapton per Replicator 2X.

## LUBRIFICAZIONE DELLA PULEGGIA FOLLE E DELLA BARRA ASSE Z

---



Fig. 2.5

Dopo circa 50 ore di tempo di costruzione, è necessario lubrificare la barra filettata sulla puleggia folle dell'asse X e dell'asse Y.

Per lubrificare la barra filettata e la puleggia folle:

1. Individuare il tubetto di grasso a base di PTFE in dotazione nella confezione di MakerBot Replicator 2X. Se il tubetto di grasso a base di PTFE è stato già consumato, è possibile acquistarlo da molti rivenditori online.
2. Afferrare entrambi i lati della piattaforma di costruzione e spingere delicatamente verso la parte inferiore di MakerBot Replicator 2X.
3. Utilizzare un panno pulito privo di lanugine (o il dito) per distribuire il grasso a base di PTFE nella barra filettata cercando di coprirne il più possibile. Accertarsi di collocare il grasso all'interno degli stessi filetti. [Fig. 2.5]

# LUBRIFICAZIONE DELLA PULEGGIA FOLLE E DELLA BARRA ASSE Z CONTINUA

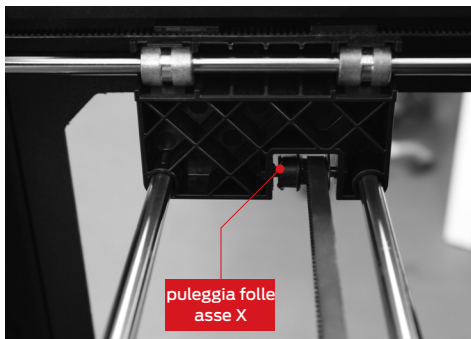


Fig. 2.6



Fig. 2.7

4. Afferrare entrambi i lati della piattaforma di costruzione e spostarla verso la parte superiore di MakerBot Replicator 2X.

5. Utilizzare un panno pulito privo di lanugine (o il dito) per distribuire il grasso a base di PTFE nella sezione inferiore della barra filettata. Accertarsi di collocare il grasso all'interno degli stessi filetti.

6. Individuare la puleggia folle asse X. Se si è rivolti verso la parte anteriore di MakerBot Replicator 2X, la puleggia folle si trova nella parte superiore sinistra. [Fig. 2.6] La puleggia folle è una delle pulegge che consente alla cinghia in gomma di spostare l'estrusore da sinistra a destra e lungo l'asse X. La puleggia sull'altro lato del gantry è definita puleggia di fasatura e non richiede lubrificazione.

7. Spremere una piccola quantità di grasso a base di PTFE direttamente sull'area esposta della barra di metallo all'interno della puleggia folle e spostare manualmente la puleggia avanti e indietro per distribuire il grasso.[Fig. 2.7]

**NOTA:** per visualizzare un video di questa procedura, accedere alla pagina dei video di MakerBot Replicator 2X sul sito [makerbot.com/support/replicator2x/videos](https://makerbot.com/support/replicator2x/videos) e selezionare il video sulla manutenzione di Replicator 2X.

## RIALLINEAMENTO DEL GANTRY

---

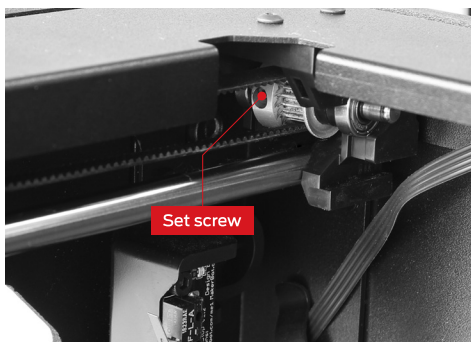


Fig. 2.8



Fig. 2.9

Il gantry è un sistema di barre e cinghie che muovono l'estrusore. Se i due lati sono molto disallineati, i contorni degli oggetti stampati potrebbero apparire in pendenza sulla piastra di costruzione. È necessario accertarsi che il gantry sia allineato dopo aver spostato o scosso MakerBot Replicator 2X.

Per determinare se il gantry è allineato correttamente, spingere gli estrusori sul lato anteriore di MakerBot Replicator 2X. Opporre il lato destro del gantry alla parte anteriore di MakerBot Replicator 2X. Quindi, spingere avanti il lato sinistro. Non dovrebbe muoversi. In caso contrario, attenersi alla seguente procedura.

1. Spegnerne MakerBot Replicator 2X.
2. Svitare i bulloni in ogni pannello laterale di MakerBot Replicator 2X. Mettere da parte bulloni e pannelli.
3. Individuare le quattro pulegge che tengono le cinghie dell'asse Y. È presente una puleggia in ogni angolo del telaio superiore di MakerBot Replicator 2X. Verranno visualizzate due pulegge nell'angolo posteriore destro di MakerBot Replicator 2X. La puleggia verrà regolata in prossimità del centro di MakerBot Replicator 2X.

4. Per ogni puleggia, spostare manualmente gli estrusori avanti e indietro per ruotare la puleggia fino a ottenere la piena visibilità della vite di fissaggio che blocca la puleggia stessa sulla barra del gantry anteriore o posteriore. Utilizzare la chiave esagonale da 1,5 mm contenuta nella scatola degli accessori per allentare ciascuna vite di fissaggio. [Fig. 2.8 e 2.9]

5. Spostare manualmente gli estrusori verso la parte anteriore di MakerBot Replicator 2X, il più possibile in avanti. Accertarsi che i pezzi di plastica su entrambi i lati del gantry siano a filo con le staffe di plastica che supportano le due pulegge anteriori.

## RIALLINEAMENTO DEL GANTRY CONTINUA

---

6. Utilizzare la chiave esagonale da 1,5 mm per serrare la vite di fissaggio in ciascuna delle due pulegge posteriori. Accertarsi che le viti di fissaggio siano ben serrate.

**NOTA:** se una delle viti di fissaggio non è visibile, tenere il gantry dai lati ed estrarlo delicatamente dalla parte anteriore di MakerBot Replicator 2X. Accertarsi di esercitare una pressione uguale su entrambi i lati del gantry. Spingere solo finché la vite di fissaggio nascosta non diventa visibile.

7. Spostare manualmente gli estrusori verso la parte posteriore di MakerBot Replicator 2X. Accertarsi che il gantry si trovi più in fondo possibile.

8. Utilizzare la chiave esagonale da 1,5 mm per serrare la vite di fissaggio in ciascuna delle due pulegge anteriori. Accertarsi che le viti di fissaggio siano ben serrate.

**NOTA:** se una delle viti di fissaggio non è visibile, tenere il gantry dai lati ed estrarlo molto delicatamente dalla parte posteriore di MakerBot Replicator 2X. Accertarsi di esercitare una pressione uguale su entrambi i lati del gantry. Spingere solo finché la vite di fissaggio nascosta non diventa visibile.

Al termine di questa procedura, il gantry sarà di nuovo allineato correttamente.

**NOTA:** per visualizzare un video di questa procedura, consultare il sito <http://www.youtube.com/watch?v=NP47vjSZQtA>

---

### SERRAGGIO DELLA PULEGGIA ASSE X E DELLA PULEGGIA ASSE Y

Se le pulegge asse X e Y di MakerBot Replicator 2X sono allentate, le cinghie potrebbero scivolare durante la stampa. Se si notano spostamenti dell'asse X o Y durante una stampa, potrebbe essere necessario serrare le pulegge. **Per eseguire questa operazione:**

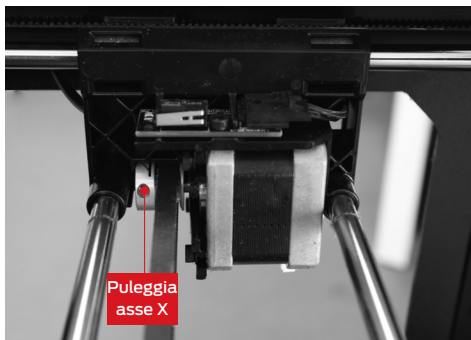


Fig. 2.11

1. Individuare la puleggia asse X. È fissata sul motore montato sul lato destro del gantry. Far scorrere gli estrusori verso sinistra finché non è possibile accedere alla vite di fissaggio che blocca la puleggia sull'albero motore. Utilizzare la chiave esagonale da 1,5 mm contenuta nella scatola degli accessori per serrare la vite di fissaggio. [Fig 2.11]

2. Individuare la puleggia asse Y. È fissata sul motore montato sul lato posteriore destro di Replicator 2X. Far scorrere gli estrusori verso la parte anteriore di Replicator 2X finché non è possibile accedere alla vite di fissaggio che blocca la puleggia sull'albero motore. Utilizzare la chiave esagonale da 1,5 mm contenuta nella scatola degli accessori per serrare la vite di fissaggio.

**NOTA:** per visualizzare un video di questa procedura, consultare il sito <http://www.youtube.com/watch?v=76XaGlyG0ZO>

## MANUTENZIONE DEL FILAMENTO

---

La stampante 3D sperimentale MakerBot Replicator 2X è ottimizzata per la stampa con filamento di plastica ABS MakerBot da 1,75 mm. Per prestazioni ottimali, è necessario tenere il filamento ABS in un luogo fresco e asciutto. In presenza di calore e umidità, la plastica ABS potrebbe assorbire umidità e gonfiarsi. Per ridurre l'assorbimento di umidità, tenere il filamento in un sacchetto di plastica sigillato quando non è utilizzato.

Tenere il filamento avvolto nella bobina. Se il filamento è allentato, potrebbe aggrovigliarsi, quindi rompersi o incepparsi durante una stampa.

Per ulteriori dettagli sul filamento di plastica ABS, consultare il capitolo relativo al filamento del *Manuale dell'utente di MakerBot Replicator 2X*.

## REGOLAZIONE DELLA TENSIONE DELLA MOLLA DELL'ESTRUSORE

---

In ogni estrusore di MakerBot Replicator 2X è contenuta una molla che esercita una certa pressione sul cuscinetto estrusore. Il cuscinetto estrusore spinge quindi il filamento contro l'ingranaggio conduttore, che conduce il filamento nell'hot-end dell'estrusore. Se la molla esercita una pressione eccessiva o insufficiente sul cuscinetto, MakerBot Replicator 2X non riesce a estrarre il filamento.

Per regolare la tensione del cuscinetto estrusore:

1. Scaricare ciascun filamento.
2. Individuare la vite di fissaggio della molla dell'estrusore da regolare. La vite di fissaggio si trova nell'inserto filettato in ottone accanto al foro del filamento del blocco conduttore di ciascun estrusore.

3. Impostare il braccio di leva estrusore in posizione chiusa. Il braccio di leva deve puntare verso l'estrusore opposto. Utilizzare la chiave esagonale da 2 mm contenuta nella scatola degli accessori per serrare completamente la vite di fissaggio.

4. Ruotare la vite di fissaggio di ½ giro in senso antiorario.

5. Eseguire il test della tensione della molla. Si dovrebbe riuscire a spostare il braccio di leva estrusore in posizione aperta, con una certa difficoltà.

# CONTATTI

---

## SUPPORTO

[makerbot.com/support](http://makerbot.com/support)

Il nostro sito Web dispone di un'ampia documentazione e informazioni sulla risoluzione dei problemi della stampante 3D sperimentale MakerBot Replicator 2X. Si tratta di una risorsa preziosa per la risoluzione rapida e in prima persona dei problemi. [support@makerbot.com](mailto:support@makerbot.com)

Per assistenza nella risoluzione di un problema con MakerBot Replicator 2X, inviare un'e-mail all'indirizzo riportato sopra per aprire un ticket con il team di supporto MakerBot. Per facilitare l'immediata comprensione del problema, è molto utile allegare immagini o un video all'e-mail.

## VENDITA

[sales@makerbot.com](mailto:sales@makerbot.com)

Per scoprire gli altri prodotti MakerBot, compreso il filamento MakerBot, inviare un'e-mail all'indirizzo sopra riportato oppure chiamare il team di vendita al numero 1-347-334-6800.

## FEEDBACK

[thoughts@makerbot.com](mailto:thoughts@makerbot.com)

Per domande generiche o per comunicare le proprie idee, inviare un'e-mail all'indirizzo sopra indicato. I commenti degli utenti sono sempre benvenuti e l'utilizzo di questo indirizzo e-mail mantiene liberi i contatti di Vendite e Supporto per i clienti che ne abbiano bisogno.

## **GARANZIA, RESTITUZIONE E CRITERI PER LA SOSTITUZIONE**

---

I prodotti MakerBot non dispongono di una garanzia a lungo termine. Le restituzioni sono possibili solo in caso di articoli integri, entro 30 giorni dalla ricezione. Trascorso tale periodo, tutte le vendite sono considerate finali. Per “integro” si intende un dispositivo che non è stato mai assemblato, acceso, programmato o altrimenti modificato. MakerBot non accetta restituzioni di articoli acquistati a cui è stata fornita l'alimentazione elettrica o che siano stati altrimenti programmati, modificati o che siano comunque non integri. MakerBot fornirà tuttavia le parti o l'assistenza per articoli che presentano comprovati difetti di fabbrica e collaborerà sempre con l'utente per ripristinare il funzionamento del dispositivo.

## **CONDIZIONI PER L'UTILIZZO DEL SERVIZIO**

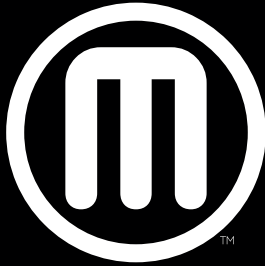
---

Tenere presenti le seguenti condizioni (le “Condizioni”) relative al presente Manuale utente (il “Manuale”):

Tutte le informazioni riportate nel presente Manuale sono soggette a modifiche in qualsiasi momento senza preavviso e vengono fornite esclusivamente per praticità. MakerBot si riserva il diritto di modificare o rivedere il Manuale a propria esclusiva discrezione e in qualsiasi momento. L'utente accetta di essere vincolato da qualsiasi modifica e/o revisione. Per informazioni aggiornate, contattare il team di supporto MakerBot.

Il design del presente Manuale e tutti i testi, le immagini, le informazioni, i contenuti e altri materiali sono protetti da copyright e da altre leggi. I contenuti sono Copyright (c) 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 MakerBot Industries LLC o rispettivi affiliati e fornitori. Tutti i diritti riservati. Determinati marchi, nomi commerciali, nomi di servizio e logo (i “Marchi”) utilizzati sono marchi, nomi commerciali e marchi di servizio registrati e non registrati di MakerBot e dei propri affiliati. Nulla di quanto contenuto nel presente Manuale costituisce una concessione o può essere interpretato come concessione, per implicazione, preclusione o altro, di alcuna licenza o diritto all'uso dei Marchi senza l'autorizzazione scritta di MakerBot. Qualsiasi uso non autorizzato di informazioni, materiali o Marchi costituisce violazione delle leggi sul copyright, sui marchi registrati, sulla riservatezza e sulla pubblicità e/o di altre leggi e normative.





**MakerBot<sup>®</sup>**