**Come risolvere sotto l'estrusione?**

Nella sua forma più semplice, la sottoestrusione si presenta quando la stampante non è in grado di fornire la giusta quantità di materiale. Saprete se la stampante è in fase di espulsione, come si vedrà strati mancanti, strati molto sottili, o strati che hanno punti e buchi casuali. Questo problema è probabilmente il più difficile di trovare la causa diretta, come ci sono così tante variabili da considerare, ma noi ti porterà attraverso di loro qui e vi darà indicazioni utili per porvi rimedio.  
 Ultimaker robot mostra segni di estrusione sotto  
Nota: Se la stampa è solo manca un singolo livello nella stampa, questo non è in fase di estrusione. In questo caso c'è un problema 'strato saltato', come descritto qui.  
le impostazioni dei materiali e materiali  
La prima e più facili cose da controllare se la vostra stampa è affetto da sotto di estrusione sono le impostazioni del materiale. E 'importante che il profilo materiale sul tuo Ultimaker (o le impostazioni di materiale a Cura) corrisponde al materiale. Ad esempio, una temperatura ambiente che è troppo alta o troppo bassa può portare a problemi. Quando la temperatura è troppo bassa, il materiale non si scioglierà correttamente come plastica refrigerante è più viscoso e richiede pressioni elevate per spingere attraverso l'ugello. Alla fine le pressioni diventeranno semplicemente troppo alto e sotto l'estrusione accade. D'altra parte, quando la temperatura è troppo elevata, può causare problemi come le proprietà del materiale inizia a cambiare se lasciato nell'ugello per troppo tempo, causando zoccoli. Si prega di controllare la bobina del filamento per le temperature adeguate.  
Strettamente legata alla temperatura è la dimensione dell'ugello, la velocità di stampa e l'altezza strato. Queste impostazioni definiscono la portata, che è il volume di materiale che viene estruso al secondo. Se si vuole far passare più materiale di quanto il tuo Ultimaker è in grado di, questo porterà a meno di estrusione. Ci dovrebbe essere sempre un buon equilibrio tra la temperatura e la velocità. A temperature più elevate è possibile stampare più velocemente, ma quando la stampa a temperature più basse potrebbe essere necessario ridurre la velocità per ottenere una corretta estrusione.  
Oltre impostazioni del materiale, è anche possibile che il materiale stesso è la causa del problema. Ad esempio, filamento a volte può impigliarsi dopo la rimozione dalla stampante 3D - è qui che si blocca prima di entrare nel caricatore. Quindi è sempre una buona idea per verificare che il filamento non si sovrappone sulla bobina prima di avviare la stampa.  
L'alimentatore  
L'alimentatore è parte di un Ultimaker che letteralmente 'alimenta' materiale nella stampante 3D ed è quindi il primo componente che potrebbero causare problemi di estrusione. Alcuni sintomi che potrebbero indicare il vostro alimentatore sta causando in estrusione:  
• Il materiale è difficilmente muovendo verso la hot-end  
• Materiale macina nell'alimentatore  
• L'alimentatore è ticchettio indietro / skipping  
 Alimentatore Il Ultimaker 2+  
Quando il materiale non si muove attraverso il tubo bowden e hot-end correttamente, potrebbe significare c'è attrito nel tubo bowden o hot-end, o che l'alimentatore non ha abbastanza presa sul materiale. In quest'ultimo caso, la tensione di alimentazione potrebbe essere troppo bassa. Questo può essere facilmente diagnosticata prendendo il materiale dalla stampante 3D e controllando se ci sono segni visibili sul materiale. Se il materiale è completamente liscia, significa che la tensione di alimentazione è troppo bassa.

Segni sul materiale significa buona tensione di alimentazione ✔  
 Non ci sono segni sulla mezzi materiali tensione troppo bassa alimentatore ❌  
 Macinazione del materiale significa troppo alta tensione di alimentazione ❌  
Contrariamente a questo, può anche essere che c'è troppa tensione dell'alimentatore. Quando questo accade, il materiale è sostanzialmente in fase 'spremuto' nell'alimentatore, provocando la appiattire e non può essere spinto ulteriormente. Di conseguenza, l'alimentatore scaverà nel materiale e 'mangia via'. Questo è chiamato macinazione. Inoltre, l'alimentatore potrebbe anche iniziare a fare un ticchettio o saltare indietro. Rettifica e saltare può verificarsi anche quando c'è un blocco nel caldo-end, ma questo verrà descritta in dettaglio più avanti in questa guida. Quando il filamento è macinato verso il basso, è importante rimuovere il materiale dalla Ultimaker, pulire l'alimentatore e controllare la tensione di alimentazione prima di continuare. Per una spiegazione più dettagliata su come fare questo, si può dare un'occhiata a questa pagina.  
Il tubo Bowden  
Una volta che il materiale ha superato l'alimentatore, sarà trasmessa attraverso il tubo bowden. E 'possibile il materiale potrebbe effettivamente verificarsi attrito nel tubo bowden, portando a sotto estrusione. Ci sono alcune ragioni possibili per questo attrito.  
Quando il filamento è stato macinato giù, c'è una buona probabilità che le piccole particelle di questo sono entrati nel tubo Bowden 'macinare'. Queste particelle possono causare attrito nel tubo Bowden e portare alla sotto estrusione. Ecco perché è meglio pratica per controllare il tubo Bowden è pulita se filamento è stato macinato giù al suo interno.  
Attrito nel tubo bowden può anche essere causato dal filamento sul rocchetto. Verso la fine della bobina, le bobine sono di solito piccolo e stretto. Quando si passa attraverso il tubo Bowden il filamento sperimenterà attrito superiore se il filamento è stato bello e dritto. Se si sta stampando al limite di ciò che la stampante può raggiungere, questo attrito supplementare può essere sufficiente a causare problemi con la vostra stampa.  
ruvida e provoca in estrusione. Per verificare se l'accoppiatore nella vostra vasca-end è deformata, e le istruzioni su come sostituirlo, si può dare un'occhiata qui. La fine caldo  
Di tanto in tanto, si può verificare in estrusione a causa di un problema con hot-end della stampante.  
 Ultimaker 2 end caldo  
Prima di tutto, ci potrebbe essere un blocco parziale nell'ugello, fermando il filamento esecuzione attraverso correttamente. Tale blocco è spesso causato da un po 'di sporcizia o materiale carbonizzato nella vasca-end. Ci sono diversi modi di rimozione di questo; quindi si prega di dare un'occhiata a questa pagina che descrive come sbloccare un ugello.  
Un altro motivo comune per meno di estrusione, soprattutto dopo molte ore di stampa, è un accoppiatore deformata. Questa è la parte bianca, alla fine caldo, che si chiama l'accoppiatore PTFE per la Famiglia Ultimaker 2 e Ultimaker Originale (+) e TFM accoppiatore per le stampanti Ultimaker 2+. L'accoppiatore è un oggetto di consumo che indossa nel tempo e cambia lentamente forma all'interno a causa del calore e della pressione nella vasca-end. Alla fine questo causerà attrito per il materiale che deve passare th  
 Nuovo attacco contro indossato  
Una terza causa correlata hot-end per l'estrusione sotto potrebbe essere un male regolazione della fine caldo in sé (per esempio dopo aver sostituito esso). E 'importante che le parti si adattano bene insieme in modo che non c'è nessuna distanza in-tra di loro. Se le parti non sono state posizionato correttamente, c'è una possibilità che il materiale possa perdere in-tra di loro e alla fine causare zoccoli nella vasca-end. Date un'occhiata alla pagina sulla regolazione caldo-end per informazioni più dettagliate su questo.  
Se avete ulteriori suggerimenti e trucchi da condividere su come migliorare sotto l'estrusione, si prega di condividere la nostra comunità.