

Hai appena assemblato la tua nuova stampante e sei pronto per stampare...bene prima però va tarata a dovere per ottenere stampe di qualità estetica e dimensionale.

Ora ti spiegherò passo passo cosa fare.

Materiale necessario per la taratura: [Calibro](#) con almeno 2 decimali, foglio A4, pennarello

ALLINEAMENTO PIATTO DI STAMPA

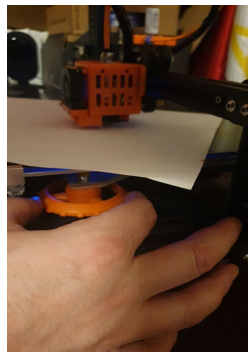
Se la tua stampante ha un sistema di livellamento del piatto automatico tipo BLTouch passa alla prossima sezione. Prendendo in considerazione che la tua stampante abbia un livellamento del piatto manuale procediamo come segue:

Fai la home degli assi

Porta la stampante a temperatura di stampa (200° estrusore 60° bed)

Ed esegui la procedura di livellamento del piatto

Inserisci il foglio tra piatto e ugello e regola le ruote in modo da sentire la frizione tra ugello e foglio.



Fatto questo per tutto il piatto l'operazione è completata.

TARATURA ESTRUSORE

Essere sicuri che la tua stampante stia esattamente estrudendo la quantità di filamento richiesto è di fondamentale importanza per evitare problemi sovraestrusione o sottoestrusione.

Vediamo come fare:

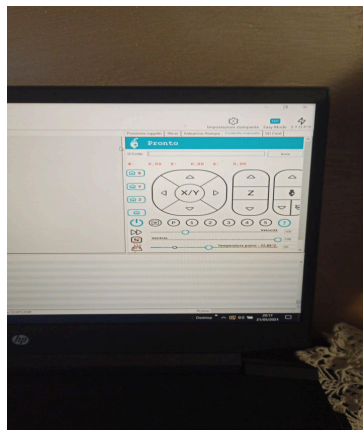
Rimuovi il tubo PTFE dall'estrusore premendo la parte in plastica del raccordo e inserisci il filamento fino alla plastica del raccordo



Scarica il programma [Repetier Host](#)

Ora collega la stampante al PC con il cavo USB in dotazione e collegala a Repetier host seguendo questa [guida](#).

Ora che è collegata alla voce controlli manuali, gcode, invia i seguenti codici

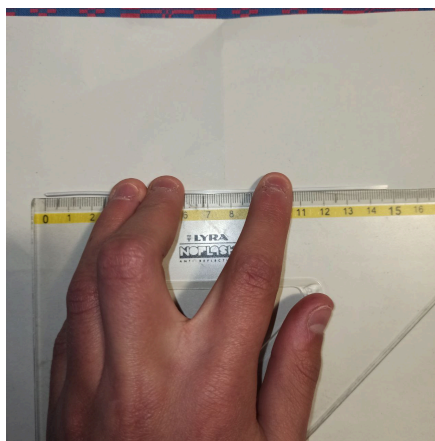
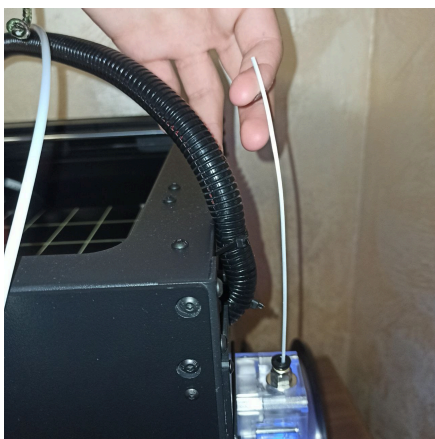


M302 P1
G91
G1 E150 F1000

A questo punto la stampante comincerà a far uscire il filamento

Adesso si aprono 2 strade:

- 1) Il tuo segmento di filo è lungo esattamente 150mm. Calibrazione finita passa alla prossima.
- 2) Il tuo segno non è lungo 150mm



Bene, misura la distanza col calibro tra il punto 0 (plastica del raccordo) e il punto massimo del filamento (cerca di essere il più preciso possibile in questa misurazione)
Ora calcola i nuovi step/mm dell'estrusore tramite il foglio Excel [step mm & flusso.xls](#) oppure secondo la seguente formula.

(Valore Teorico / Valore Reale) * Step programmati

Per Sapere il numero degli Step programmati di default li trovi mandando alla stampante il gcode **M503**. In generale in condizioni stock sono X80 Y80 Z400 E400

Es.

mm teorici 150

mm estrusi 147

step 400

$(150/147)*400 = 408.16$ circa

Dato che la macchina accetta un solo decimale il nuovo valore di step da memorizzare sarà 408.2

Per inserire gli step invia il gcode **M92 E408.2**

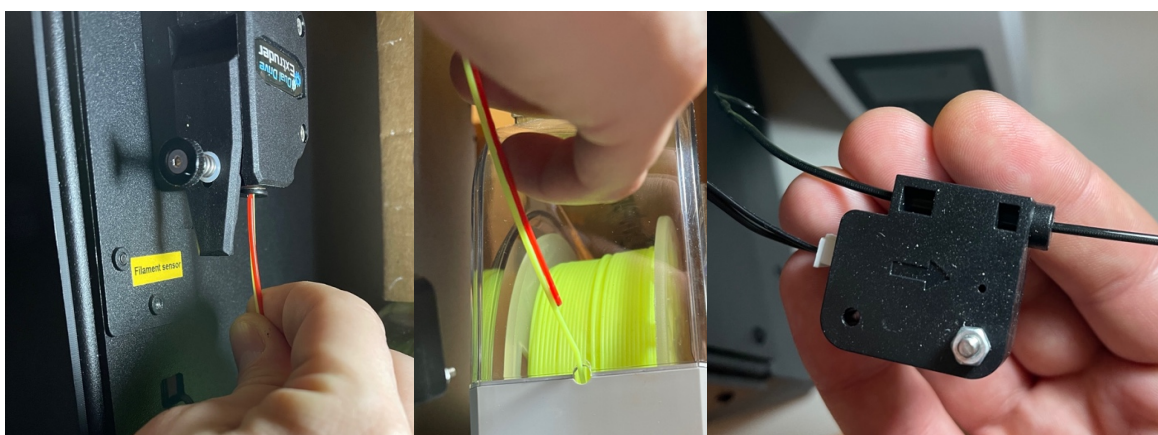
Memorizza il dato inserito con **M500**

Verifica il corretto inserimento del dato con **M503**

M302 P0 per abilitare nuovamente la protezione cold extrusion

Ripeti l'operazione e a questo punto estruderai perfettamente 150mm.

Arrivato a questo punto rimetti i tubo ptfе al suo posto, inserisci il filamento correttamente e ripeti l'operazione appena descritta stavolta però estrudendo il materiale come se dovessi stampare. Misura col calibro 150mm di filo (Per questa operazione ti suggerisco di togliere il sensore di filamento inserendo un pezzo di filo all'interno).



Scalda l'ugello a 200°

G91

G1 E150 F200

Il segno del pennarello DEVE arrivare sotto all'estrusore dove è stato preso lo 0. Se così non fosse controllare la pressione della molla ed eventualmente se il nozzle è libero da impedimenti.

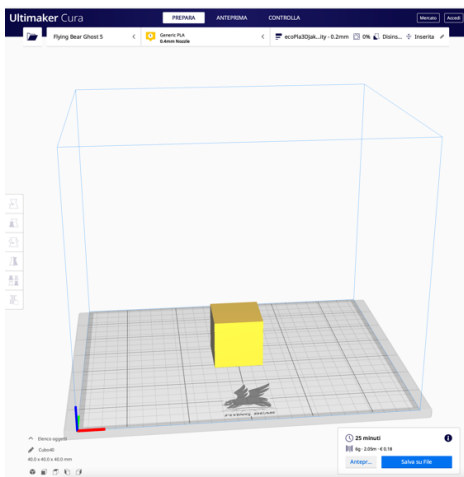
TARATURA FLUSSO

Per il flusso la taratura è molto semplice ma va ripetuta per tutti i materiali(PLA,PETG,TPU...), ugelli (materiale, diametro) e per tutti gli slicer che hai intenzione di usare.

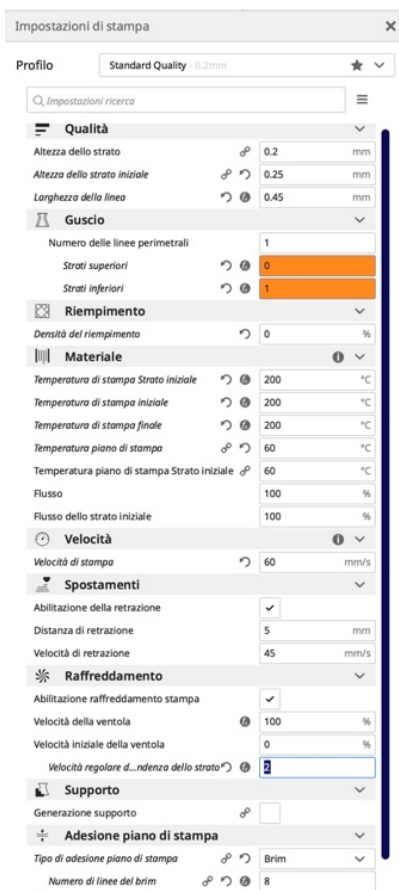
Scarica da Thingiverse il [cubo](#) per la calibrazione.

Prendiamo ad esempio lo Slicer [Cura](#) e materiale PLA

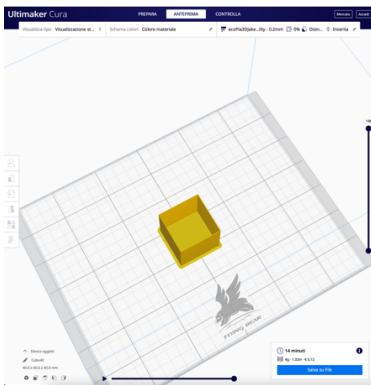
Importiamo nello slicer il cubo appena scaricato



e settiamo la stampa come segue:



Ora la nostra anteprima sarà questa



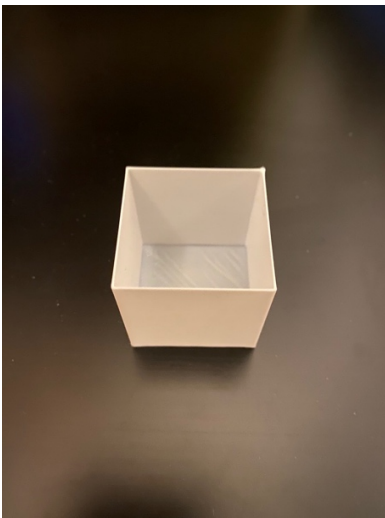
N.B. La distanza di retrazione va regolata a seconda della tipologia di estrusore:

Se Bowden 5/7mm

Se Direct 2/3mm

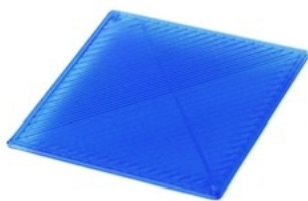
Salviamo il file gcode nella memory card e andiamo in stampa.

Abbiamo finalmente ottenuto il nostro primo cubo

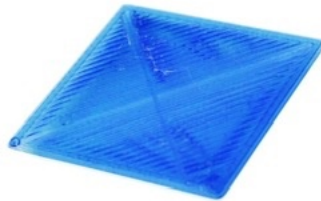


Dal quale possiamo ottenere diverse informazioni.

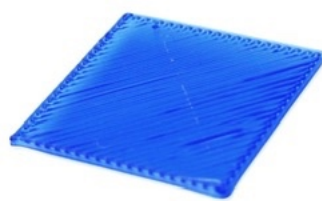
Verifica della distanza tra piatto e ugello



Stampa riuscita con successo

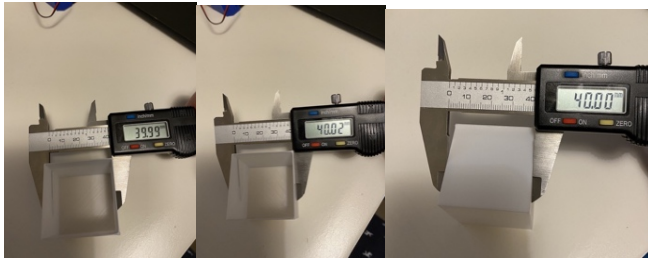


Distanza ridotta tra
ugello e piano di stampa



Distanza eccessiva tra
ugello e piano di stampa

Una lettura in linea di massima delle dimensioni esterne (le vedremo meglio al paragrafo successivo)



Ma soprattutto lo spessore della parete che sappiamo aver impostato a 0.45mm su Cura.

Larghezza della linea

0.45 mm

A questo punto col nostro fidato calibro verifichiamo che le 4 pareti siano esattamente 0.45mm.



Se così non fosse ovviamente basta applicare la formula o sempre tramite il foglio Excel [step_mm & flusso.xls](#)

(spessore teorico / spessore ottenuto)*100

per arrivare ad avere il corretto valore di flusso da mettere nello slicer.

IEs: $(0.45/0.52)*100 = 86.5$

Inseriamo i valori richiesti e calcoliamo i nuovi valori di Flusso.

Basterà dunque aggiornare il dato di flusso su Cura

Flusso	↻	86.5	%
Flusso dello strato iniziale	↻	115.6	%

esportare il nuovo gcode e rilanciare la stampa per la verifica. Otterremo così un nuovo cubo dello spessore voluto.

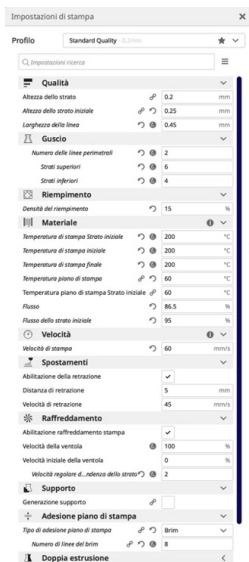


TARATURA ASSE X,Y,Z

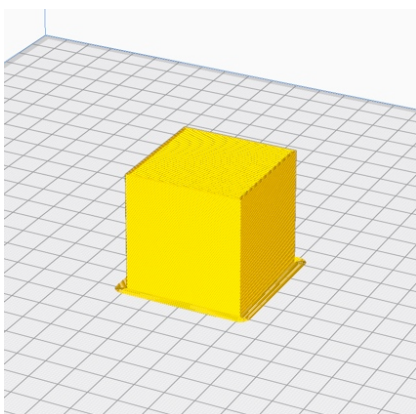
Siamo giunti finalmente all'ultima taratura base per la nostra nuova stampante. Ora stampiamo un ultimo cubo che ci serve per valutare l'accuratezza dimensionale.

In Cura dovremmo avere ancora il nostro [cubo](#) usato per la regolazione del flusso in caso contrario importiamolo di nuovo.

Settiamo Cura come segue:

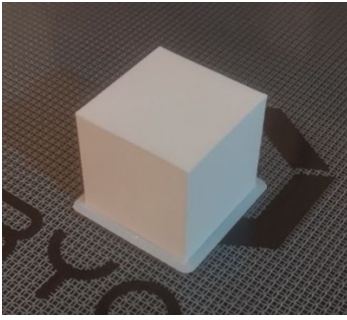


Ora la nostra anteprima sarà così:



Salviamo di nuovo tutto su SD e mandiamo in stampa.

Risultato:



Prima di staccare il cubo dal piatto ricordiamoci di segnare con un pennarello la posizione dell'asse X e Y ricordando che l'asse X si trova di fronte e l'asse Y sul fianco. Una volta freddo e staccato dal piano torniamo a misurare col calibro le dimensioni del cubo al centro della parete cercando di evitare eventuali deformazioni dovute al brim o altri difetti.



Sempre tramite il foglio Excel [step_mm & flusso.xls](#) inseriamo i valori richiesti e calcoliamo i nuovi step.

Gcode da inviare per settare gli step

M92 X"valore" Y"valore" Z"valore"

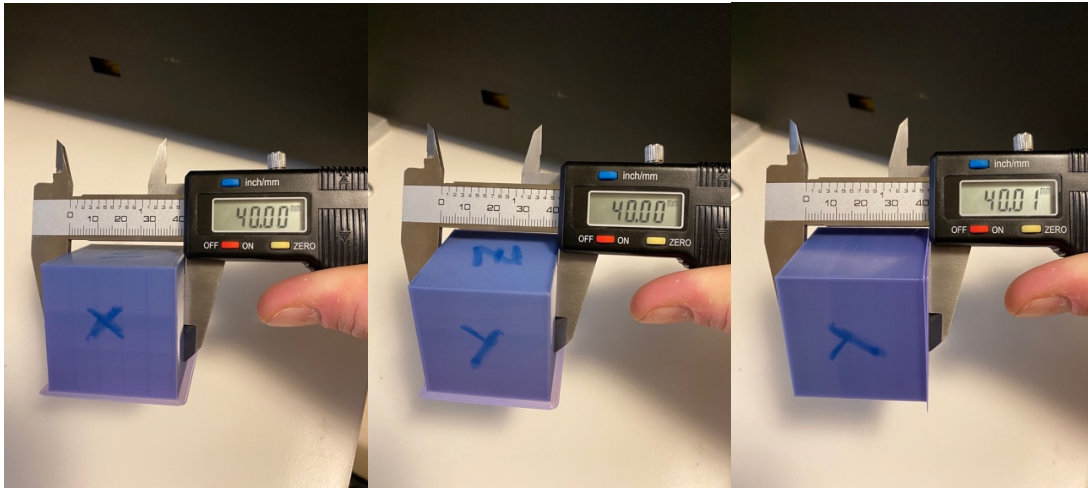
Es:

M92 X80 Y80 Z400

M500 per salvare

M503 per verificare il corretto inserimento

Ora rimandiamo in stampa lo stesso cubo stampato in precedenza ed otterremo un nuovo cubo delle misure esatte.



Le Calibrazioni base sono terminate.

Ora non resta che determinare la corretta temperatura di stampa per il vostro filamento con una [Temp Tower](#) e una stampa di verifica generale con una [3DBenchy](#).

Buone Stampe