

MANUALE **3DPRN***ware*

Sommario

1. Installazione e Avvio	8
Installazione.....	8
Avviare il programma.	8
Driver	9
SCHEDA STAMPANTE.....	10
SCHEDA PROGRAMMA	12
SCHEDA EMAIL.....	13
SCHEDA PULSANTI	14
2. Form principale.....	15
3. Prima stampa.....	21
4. Modifica dei parametri di slicing	24
GEOMETRIA	26
Altezza primo layer	26
Numero perimetri.....	27
Numero Layer base.....	27
Riempimento	27
Angolo iniziale riempimento	27
Taglio oggetto alla base.....	27
Altezza layer successivi.....	27
Numero layer chiusura	27
Tipo riempimento	28
Tipo riempimento solido	28
Sovrapposizione del riempimento sul perimetro.....	28
Sovra materiale in XY.....	28
Larghezza estrusore automatica	28
Larghezza estrusione (da 0.75 a 1.2x Dim. Ugello).....	28
Larghezza estrusione riempimento	29
Larghezza estrusione riempimento solido	29
Larghezza estrusione perimetri	29
Larghezza estrusione supporti.....	29
Ripara contorni	29
Sovrapposizioni.....	29

STRATEGIA	29
Strategia perimetri	29
Evita di passare sui perimetri	30
Riempi pareti piccole	30
Riempimento prima dei perimetri.....	30
Controlla presenza filamento	30
Disattiva asse Y a fine stampa	30
Home Y, X End, Start prg	30
Per zona	30
Minimizza le giunture	30
Avvicinamento al perimetro esterno.....	31
X2 mode.....	31
Precisione calcoli (1000)mm.....	31
Minima distanza per creare un nuovo punto	31
Movimento minimo da considerare	31
Minima area da considerare per attivare il riempimento	31
TEMPERATURE.....	32
Temperatura primo layer	32
Temperatura layer successivi	32
Temperatura piatto	32
Temperatura ambientale.....	32
Velocità minima.....	33
Velocità massima ventola.....	33
Numero di layer dal quale è possibile abilitare la ventola	33
Velocità ventola in stampa	33
Velocità ventola perimetri esterni.....	33
Velocità ventola perimetri interni	33
Velocità ventola supporti	33
Velocità ventola ponte	34
Attendi prima di stampare	34
Spegni a fine stampa	34
Tempo minimo per layer	34
Al di sotto di questo tempo aumenta la velocità della ventola.....	34
Al di sotto di questo tempo diminuisci la temperatura dell'estrusore	34
Tempo massimo per layer	34

Al di sopra di questo tempo aumenta la temperatura dell'estrusore.....	34
Attiva	35
Gradi centigradi in un secondo.....	35
Gradi da incrementare per ogni aumento di 1mm/s in velocità.....	35
Massima temperatura	35
Se inferiore abbassa la velocità fino ad un minimo di [..]	35
Eventualmente metti in pausa	35
Velocità di variazione della ventola.....	35
Fino ad un minimo di [..].....	35
Velocità di variazione della temperatura	35
Se superiore abbassa la velocità della ventola	36
Velocità di variazione della ventola.....	36
Fino ad un massimo di [..].....	36
Velocità di variazione della temperatura	36
ESTRUSORE.....	36
Diametro filamento	36
Diametro ugello	36
Estrusione minima prima della ritrazione	36
Spostamento minimo dopo la ritrazione.....	37
Ritrazione per cambio estrusore	37
Ritrazione per spostamenti	37
Alza Z prima della ritrazione	37
Estrusione ad inizio stampa.....	37
Velocità estrusione ad inizio stampa.....	37
Ritrazione a fine stampa	37
Velocità di ritrazione a fine stampa.....	37
Moltiplicatore flusso estrusore	37
Correttore moltiplicatore flusso estrusore primo layer	37
Correttore moltiplicatore flusso estrusore perimetri esterni	38
Correttore moltiplicatore flusso supporti	38
Correttore moltiplicatore flusso riempimento solido	38
Numero di layer dal quale è possibile abilitare la vibrazione.....	38
Intensità vibrazione in stampa	38
Intensità vibrazione perimetri esterni	38
Intensità vibrazione perimetri interni	38

Variazione nei layer pari	38
Multi materiale	38
Sovrapposizione diversi materiali.....	38
Dimensione della torre di pulizia (attivo se >0).....	39
Distanza contorno di pulizia dall'oggetto	39
VELOCITA'	39
Velocità perimetri interni	39
Velocità perimetri esterni.....	39
Velocità primo layer	39
Velocità supporti	40
Massima frequenza di cambio direzione.....	40
Velocità di riempimento	40
Velocità di riempimento solido	40
Velocità spostamenti.....	40
Velocità bridge.....	40
Velocità ritrazione	40
Accelerazione di default	40
Accelerazione di bridge	40
Accelerazione primo layer	40
Accelerazione riempimento	40
Accelerazione riempimento solido.....	41
Accelerazione perimetri interni.....	41
Accelerazione perimetri esterni	41
Accelerazione materiale di supporto.....	41
Accelerazione ritrazione	41
Jerk per i movimenti XY nei perimetri esterni.....	41
Jerk di default	41
Angolo tra due segmenti al di sotto del quale la velocità di cambio di direzione è costante.....	41
Massima differenza di velocità tra due segmenti per attivare l'elaborazione della velocità costante...	41
SUPPORTO	42
Genera il supporto automaticamente	42
Genera il supporto anche per le parti interne.....	42
Pendenza oltre la quale viene generato il supporto (0° ..90°).	42
Tipo di geometria del supporto	42
Estrusore da utilizzare per il supporto.....	42

Angolo iniziale riempimento supporto.....	43
Spaziatura tra le linee del supporto	43
Distanza in XY tra l'oggetto e il supporto	43
Numero layers da saltare in Z tra supporto e modello.....	43
Numero di layers solidi di chiusura del supporto.....	43
Numero di giri intorno all'oggetto.....	43
Distanza dall'oggetto	43
Lunghezza minima dello Skirt	43
Abilita.....	43
Spazio tra raft e oggetto in Z	43
Spazio aggiuntivo dall'oggetto al raft sul piano XY.....	43
Numero di giri intorno all'oggetto.....	43
Dal layer 0 fino al layer	43
X2 RETTIFICA.....	44
ADVANCED.....	45
Attiva	45
Lunghezza massima segmenti	45
Massima differenza tra segmenti.....	45
Angolo massimo tra segmenti	45
Angolo massimo segmenti paralleli.....	45
Controlla la massima velocità.....	45
Costant speed.....	45
Massima differenza tra angoli	45
Massima lunghezza arco.....	45
Maximum length of radius	46
Precisione arco in stampa.....	46
Precisione nei calcoli	46
Massima velocità raggio	46
Minima velocità	46
Digitalizzazione layer attiva	46
Step/mm	46
Attiva	46
Centro arco X.....	46
Centro arco Z	47
Raggio variabile in Z.....	47

Spostamenti senza estrusore ad arco	47
TOOLS	47
5. Calibrazione modello X2	48
Impostazione Offset Asse X2	48
Impostazione massima corsa Asse X2	48
Impostazione Offset Asse Z2	48
6. Collegare una stampante al pc	49
7. Collegare la scheda lan	52
8. Comandi GCODE	54
9. Eseguire lo Z-zero	58
10. Eseguire la Flatness	59

1. Installazione e Avvio

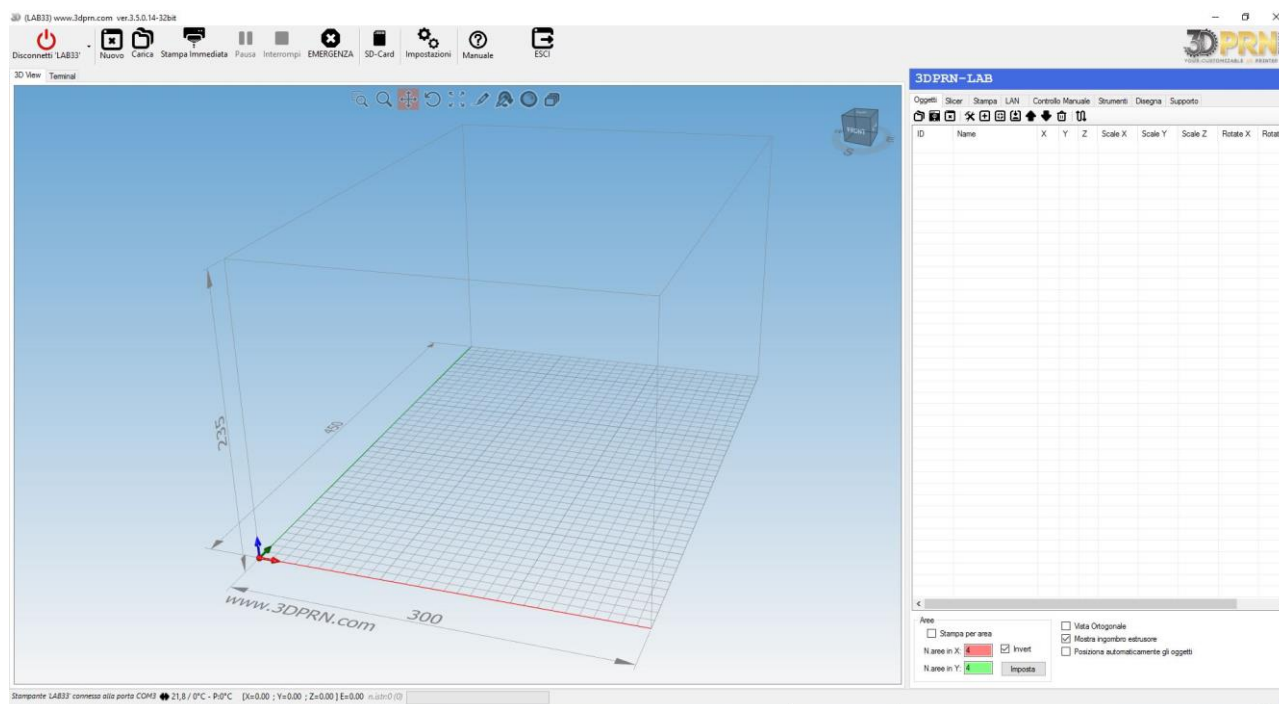
Installazione

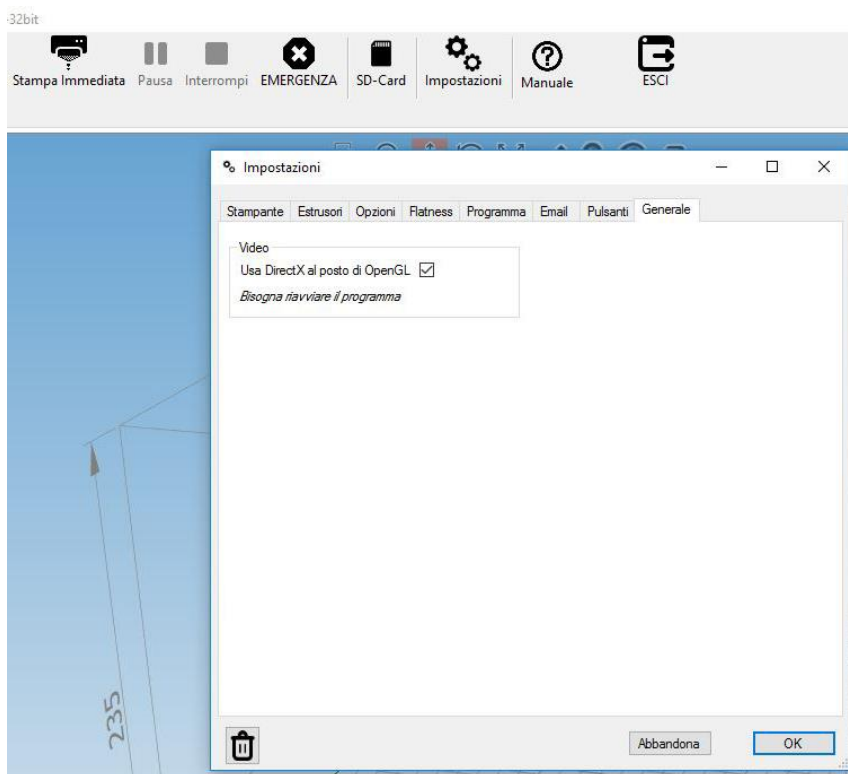
3DPRNWARE non a bisogno di essere installato, basta copiare il contenuto del file compresso.

- Scaricare il file zip dall'area di download del sito: <http://www.3dprn.com>
- Scompattare il file sul proprio pc in una directory del disco principale tipo C:\3DPRN. Utilizzando un altro nome di directory è importante non includere degli spazi nello stesso.
- Creare un link sul desktop al programma 3DPRN-64bit.exe (3DPRN-32bit.exe per sistemi a 32bit) contenuto della dir di installazione.

Avviare il programma.

Se la procedura d'installazione è andata a buon fine, avviando il programma, questa è la schermata che si vede. Ove possibile, è preferibile avviare il programma a 64 bit.





Nel caso in cui la finestra del programma dovesse presentare delle anomalie nella visualizzazione del piano di stampa, andare su Impostazioni/Generale e attivare l'opzione *Usa DirectX al posto di OpenGL*, dare OK e riavviare il programma.

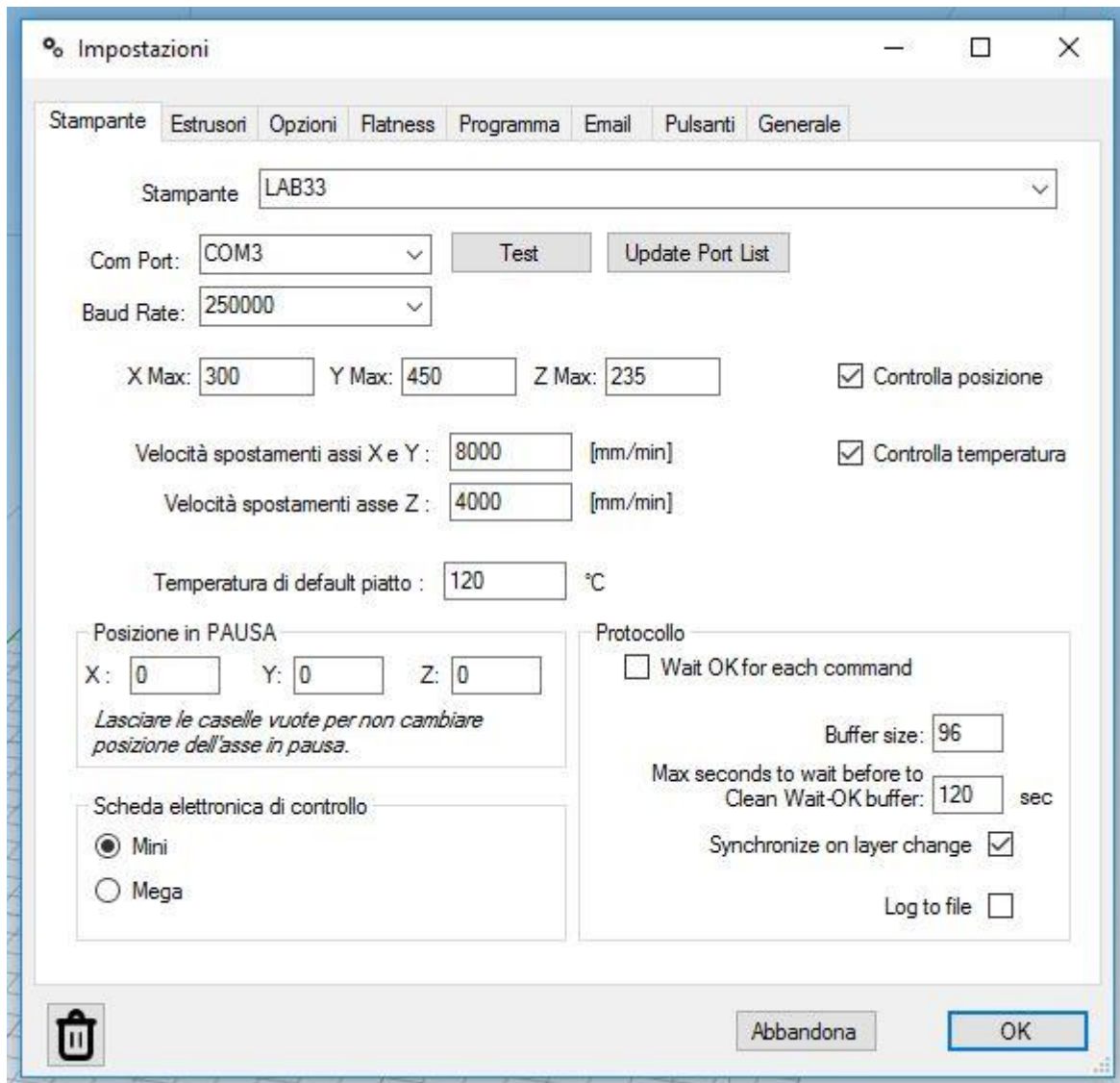
Driver

Prima di poter utilizzare la stampante bisogna installare i driver. Questa operazione non è necessaria se nel PC in uso è stata precedentemente installata una periferica di tipo Arduino o altra periferica che utilizzi la seriale FT232.

I driver sono presenti nella sottodirectory di installazione 3DPRNWARE\Driver o possono essere scaricati dal link :<http://www.3dprn.com/download/>

Installati i driver, la stampante viene vista dal PC come una porta seriale. Questa porta seriale deve essere specificata nelle Impostazioni.

Cliccare sul pulsante Impostazioni del menu orizzontale per settare i parametri di configurazione della stampante 3D.



SCHEDA STAMPANTE

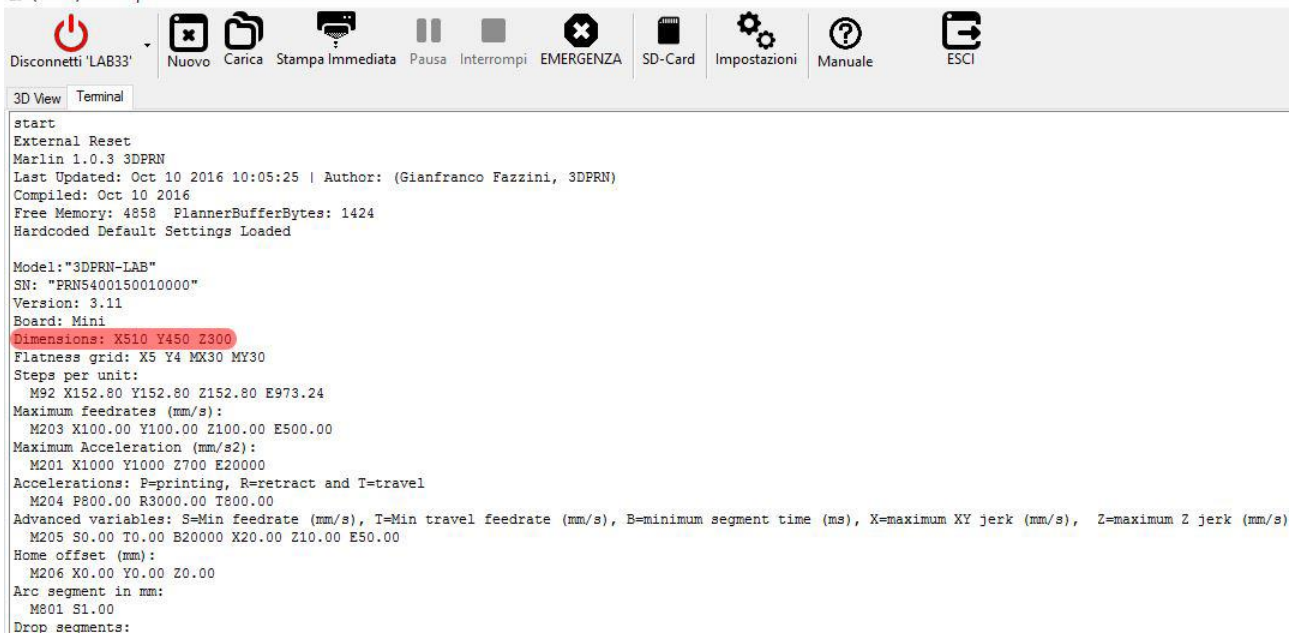
Stampante: indica il nome da assegnare alla stampante

Com Port: specificare la porta usb alla quale è collegata la stampante. Aiutarsi con il pulsante "Update port List" per visualizzare l'elenco delle porte disponibili e con il pulsante "Test" per verificare che il collegamento con la stampante sia corretto.

Baud Rate: indica la velocità di trasmissione dati tra pc e stampante. Lasciare il valore di default che viene proposto (250000)

X Max, Y Max e Z Max: sono le dimensioni nominali del piatto di stampa in millimetri. Queste dimensioni vengono mostrate in Terminal al momento dell'avvio della stampante.

(LAB33) www.3dprn.com ver.3.5.0.14-32bit



```

start
External Reset
Marlin 1.0.3 3DPRN
Last Updated: Oct 10 2016 10:05:25 | Author: (Gianfranco Fazzini, 3DPRN)
Compiled: Oct 10 2016
Free Memory: 4858 PlannerBufferBytes: 1424
Hardcoded Default Settings Loaded

Model:"3DPRN-LAB"
SN: "PRN5400150010000"
Version: 3.11
Board: Mini
Dimensions: X510 Y450 Z300
Flatness grid: X5 Y4 MX30 MY30
Steps per unit:
M92 X152.80 Y152.80 Z152.80 E973.24
Maximum feedrates (mm/s):
M203 X100.00 Y100.00 Z100.00 E500.00
Maximum Acceleration (mm/s2):
M201 X1000 Y1000 Z700 E20000
Accelerations: P=printing, R=retract and T=travel
M204 P800.00 R3000.00 T800.00
Advanced variables: S=Min feedrate (mm/s), T=Min travel feedrate (mm/s), B=minimum segment time (ms), X=maximum XY jerk (mm/s), Z=maximum Z jerk (mm/s)
M205 S0.00 T0.00 B20000 X20.00 Z10.00 E50.00
Home offset (mm):
M206 X0.00 Y0.00 Z0.00
Arc segment in mm:
M801 S1.00
Drop segments:

```

Controllo posizione: indica se visualizzare nella barra di stato del programma la posizione della stampante. Se non selezionato, si riduce il traffico di dati scambiati tra pc e stampante

Velocità spostamenti assi X e Y: sono le velocità di spostamento manuale della stampante, lungo gli assi X e Y rispettivamente, in millimetri al minuto

Velocità spostamenti asse Z: velocità di spostamento manuale della stampante lungo l'asse Z, in millimetri al minuto

Temperatura di default dell'estrusore: indica la temperatura di default dell'estrusore, in gradi centigradi

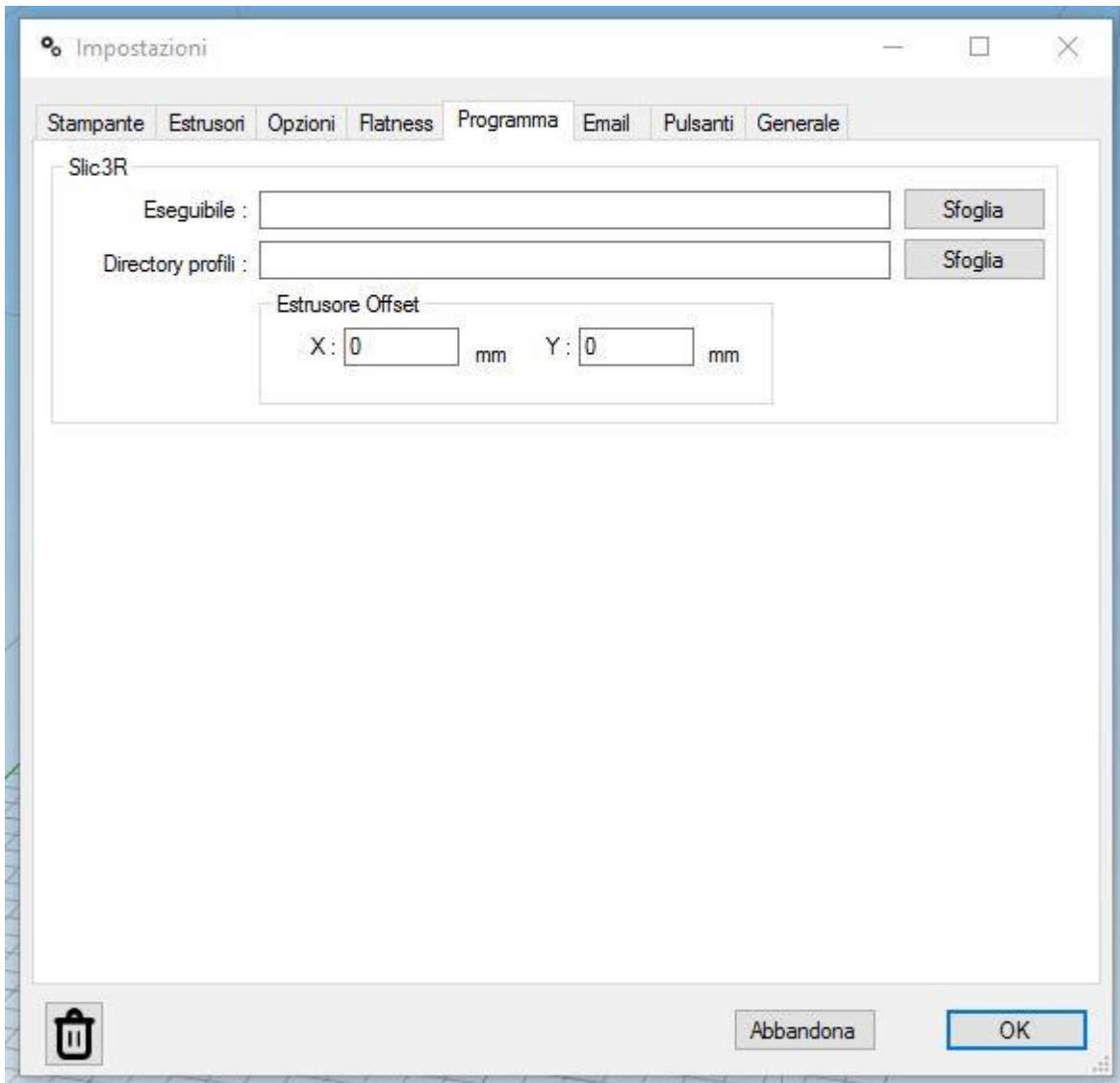
Temperatura di default piatto: indica la temperatura di default del piatto riscaldato, in gradi centigradi

Controllo temperatura: indica se visualizzare nella barra di stato del programma la temperatura dell'estrusore. Se non selezionato, si riduce il traffico di dati scambiati tra pc e stampante

Estrusore Ingombro: XMin indica l'ingombro dell'estrusore a partire dall'estremità sinistra fino al foro dell'estrusore; XMax va dal foro estrusore all'estrema destra dell'estrusore; analogamente per YMin e YMax

Posizione in pausa: indica la posizione alla quale si posiziona l'estrusore quando si preme il tasto "Pausa" nel menu in alto

SCHEDA PROGRAMMA



Impostazioni

Stampante Estrusori Opzioni Flatness Programma Email Pulsanti Generale

Slic3R

Eseguibile : Sfogliala

Directory profili : Sfogliala

Estrusore Offset

X : mm Y : mm

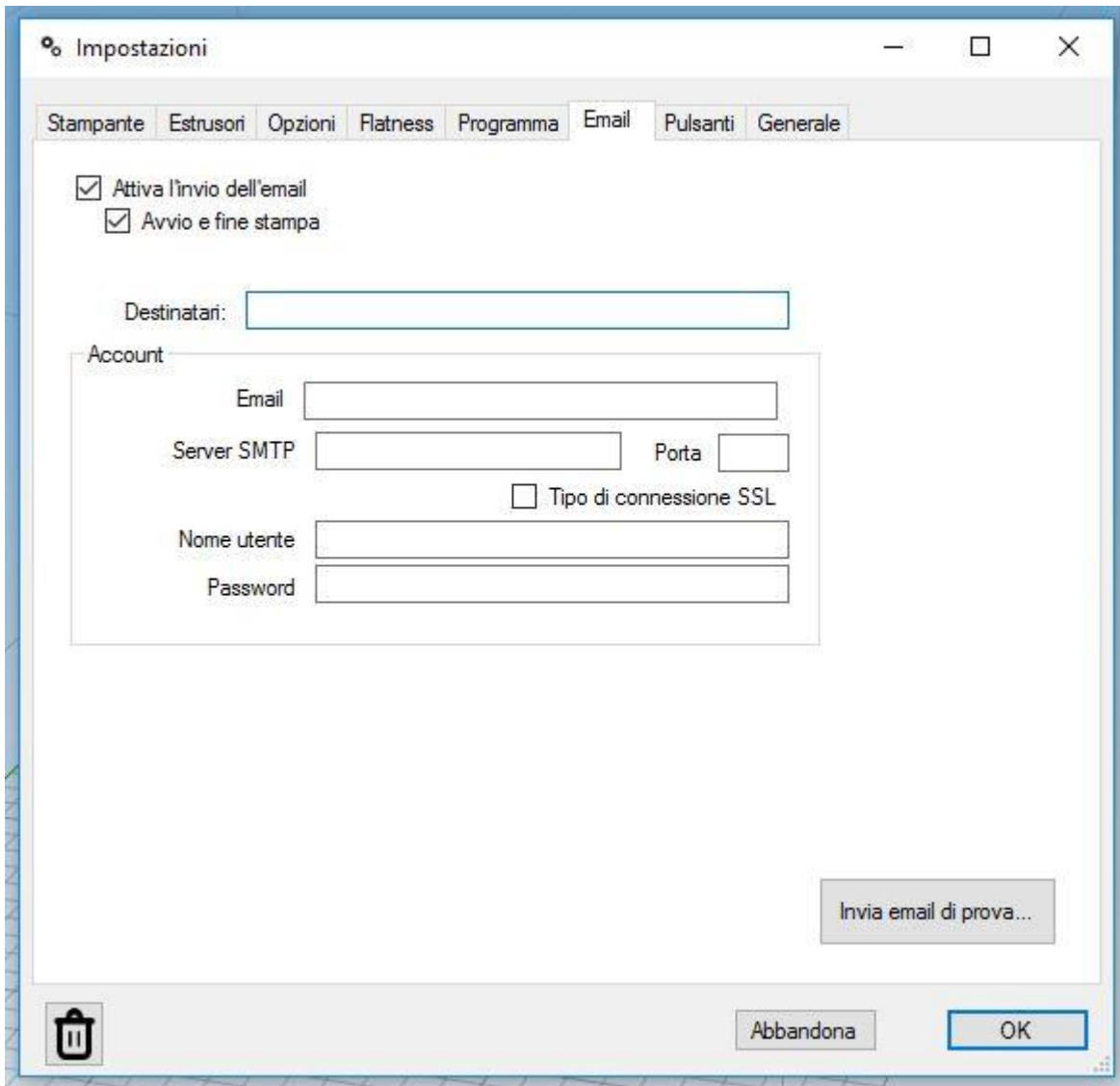
Abbandona OK

Eseguibile: specifica l'eseguibile di Slic3r da utilizzare, nel caso non si voglia usare la versione di Slic3r compresa con 3DPRNWARE

Directory profili: specifica la posizione dei profili che verranno utilizzati da Slic3r

Estrusore Offset: valori di offset che andranno aggiunti agli spostamenti in X e Y in fase di stampa

SCHEDA EMAIL



Attiva l'invio dell'email: attiva la funzione di avviso tramite email

Avvio e fine stampa: invia un'email di avviso all'avvio di una stampa e alla sua conclusione

Destinatari: specificare gli indirizzi email dei destinatari degli avvisi, separati da un punto e virgola (;)

Email: indica l'indirizzo email da utilizzare per l'invio degli avvisi

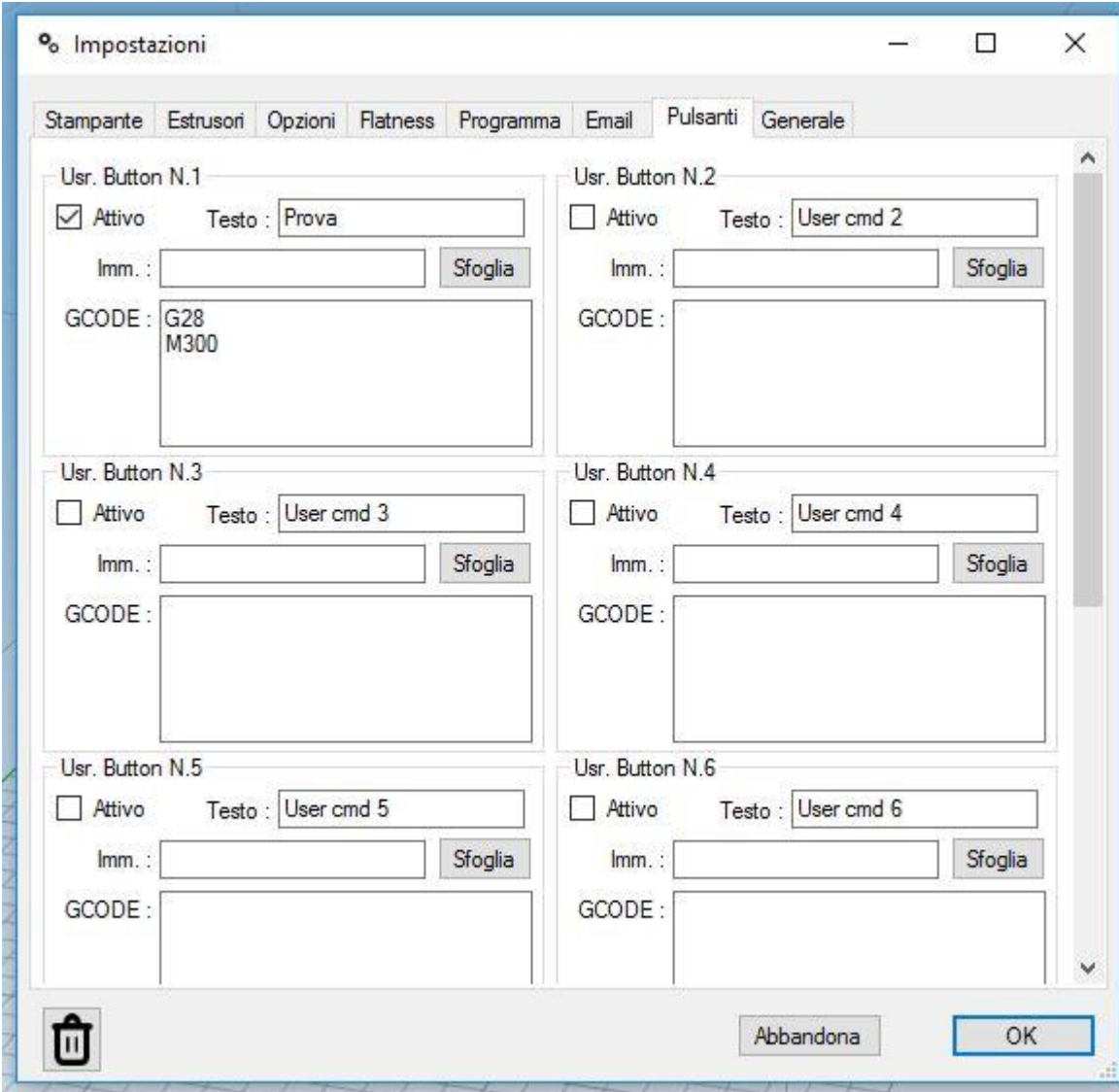
Server SMTP/Porta: specifica il server SMTP e la relativa porta da usare per l'invio delle email

Tipo di connessione SSL: specifica se usare una connessione crittografata per l'invio delle email

Username/Password: indicano le credenziali da utilizzare per utilizzare il server SMTP

Invia email di prova: consente di testare le impostazioni inserite nei campi precedenti inviando una email di prova

SCHEDA PULSANTI



Impostazioni

Stampante Estrusori Opzioni Flatness Programma Email Pulsanti Generale

Usr. Button N.1

Attivo Testo : Prova

Imm. : Sfogli...

GCODE : G28
M300

Usr. Button N.2

Attivo Testo : User cmd 2

Imm. : Sfogli...

GCODE :

Usr. Button N.3

Attivo Testo : User cmd 3

Imm. : Sfogli...

GCODE :

Usr. Button N.4

Attivo Testo : User cmd 4

Imm. : Sfogli...

GCODE :

Usr. Button N.5

Attivo Testo : User cmd 5

Imm. : Sfogli...

GCODE :

Usr. Button N.6

Attivo Testo : User cmd 6

Imm. : Sfogli...

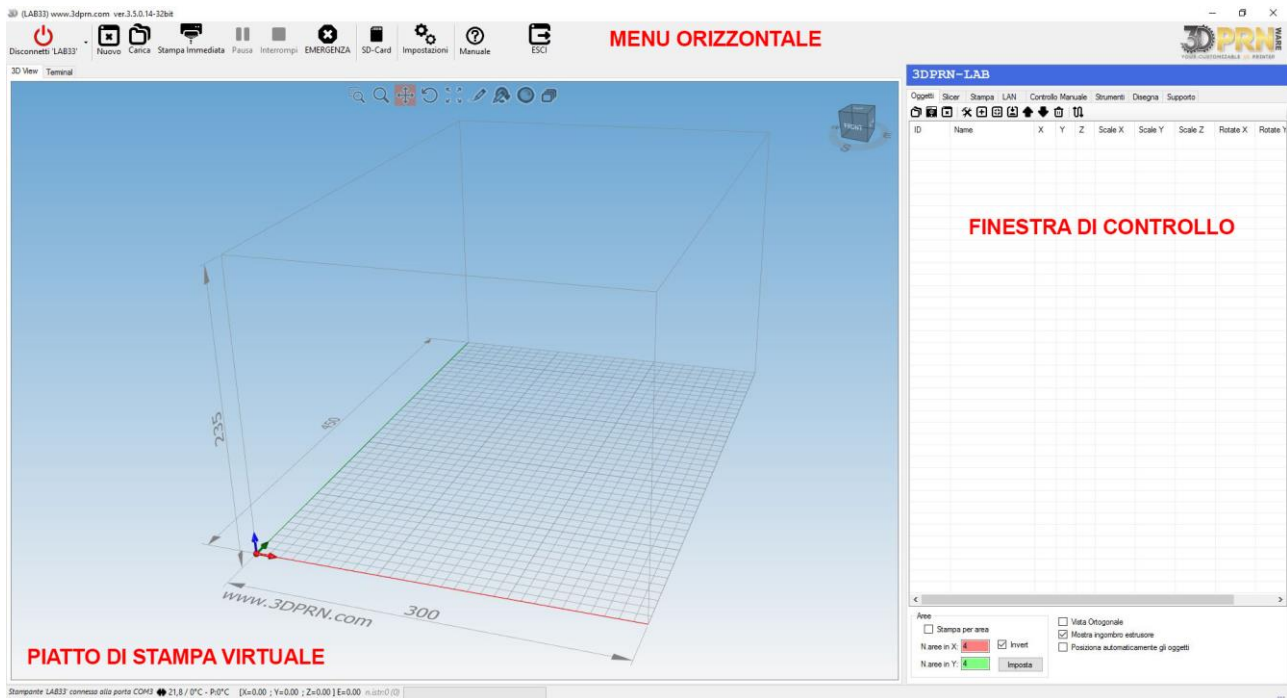
GCODE :

Abbandona OK

La scheda Pulsanti permette di definire dei pulsanti personalizzati per l'esecuzione di un set di comandi GCODE.

È possibile definire fino ad un massimo di 6 pulsanti personalizzati, per ognuno dei quali è possibile definire se è attivo, specificarne il nome, l'immagine e l'insieme di comandi GCODE. I pulsanti personalizzati, una volta attivati, compaiono tra gli STRUMENTI.

2. Form principale



Menu orizzontale



Connetti 'nome-stampante': con questo pulsante ci si connette alla stampante. Una volta connesso, sotto il pulsante, compare la scritta DISCONNETTI, altrimenti CONNETTI. Il pulsante assume un colore rosso nel momento in cui la stampante è connessa.

Nuovo: ripulisce il piatto di stampa eliminando tutti gli oggetti presenti.

Carica: permette di caricare sul piatto di stampa i file 3d (stl, asc, obj, dwg, dxf).

Stampa immediata: avvia la stampa degli oggetti presenti sul piatto.

Pausa: mette in pausa la stampa in corso.

Interrompi: ferma la stampa corrente.

Emergenza: ferma la stampa in corso ed esegui il reset della stampante.

SD-Card: permette di caricare i file gcode direttamente sulla SD-CARD della stampante (se prevista).

Impostazioni: permette di settare i parametri di configurazione iniziali della stampante 3d (vedi paragrafo "Installazione e configurazione")

Esci: chiude il programma

Piatto di lavoro

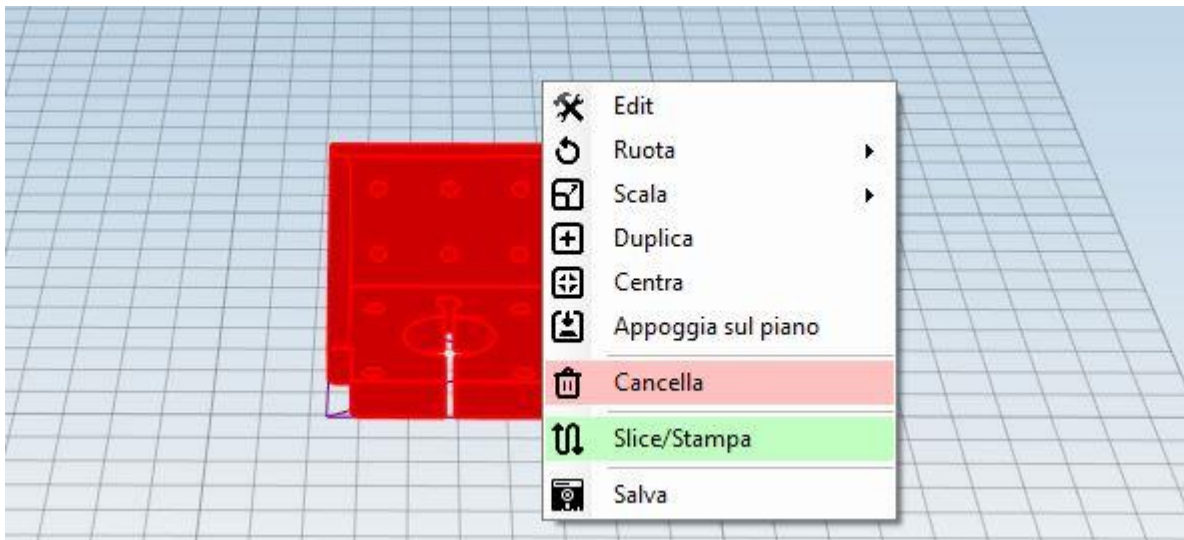
E' il piano sul quale vengono appoggiati gli oggetti da stampare. Con le icone poste in alto è possibile modificare la modalità di visualizzazione.



Nell'ordine i pulsanti visibili in figura permettono di effettuare:

- zoom della selezione
- zoom
- spostamento della vista sul piano di lavoro
- rotazione della vista
- ingrandire la vista del piatto di stampa virtuale di stampa fino ai limiti della finestra
-

Una volta caricato un oggetto sul piatto virtuale di stampa, è possibile disporlo ed editarne le proprietà cliccando sull'oggetto con il tasto destro del mouse:



Finestra di controllo

Scheda Oggetti: sono elencati gli oggetti attualmente presenti sul piatto di stampa

ID	Name	X	Y	Z	Scale X	Scale Y	Scale Z	Rotate X	Rotate Y
8	C:\Progetti3D\PLA\St...	256	2...	0					
9	C:\Progetti3D\PLA\St...	0	0	0					
10	C:\Progetti3D\PLA\St...	0	0	0					
11	C:\Progetti3D\PLA\St...	-7	-7	0					

Scheda Slicer: da questo pannello è possibile impostare i parametri più importanti di slicing con i quali verrà elaborato il gcode da inviare alla stampante 3d. Per lo slicing è possibile scegliere tra 3DPRNWARE, 3DPRNWARE multi profilo, Slic3r o Cura mediante i relativi tasti. Per avere accesso a tutti i parametri dello slicer, selezionare CONFIGURA.

Oggetti Slicer Stampa LAN Controllo Manuale Strumenti Disegna Supporto

SLICER

3DPRN MultiProfile SLIC3R CURA

3DPRN

Slice Stampa a fine slicer **Stop**

Profilo

[TPE] velocità normale Configura

Nuovo

Cancela

Stampa

Struttura

Altezza layer: mm Altezza primo layer: mm o %

Numero perimetri: N.Layer fondo: chiusura:

Densità riempimento: % Strategia:

Multimateriale

Velocità

Perimetri interni: mm/s esterni: mm/s

Riempimento: mm/s Primo layer: mm/s

Supporti

Brin dim.: loop Genera materiale di supporto:

Filamento

Filamento

Diametro: mm/ø0.36mm Materiale: PLA

Scheda Stampa: è possibile visualizzare il *gcode* prodotto e la coda di stampa

Oggetti Slicer Stampa LAN Controllo Manuale Strumenti Disegna Supporto



```

Date      :
Program   :
Printer   :
Profile   : [PETG] -LAB-

Files     :

Time      : 0min
Material  : - by
           0mm
           0kg

COST Total      : 0€
Material        : 0€
Energy          : 0€
Preparation     : 0€
Amortization    : 0€
Failures       : 0€

```

Pre Elaborazione

Multi Bobina Pausa a Z

Riprendi
stampa a Z

Controllo Stampa in corso

Velocità

100 %

Flusso

100 %

STAMPA IN CORSO

```

ID: 0      Area: 0
          Mat.: 0gr 0mm      0min
Inizio: 11/10/2016 10:16:54  TEMPO trascorso...
Fine   : 11/10/2016 10:16:54  TEMPO rimanente...

```

CODA STAMPE



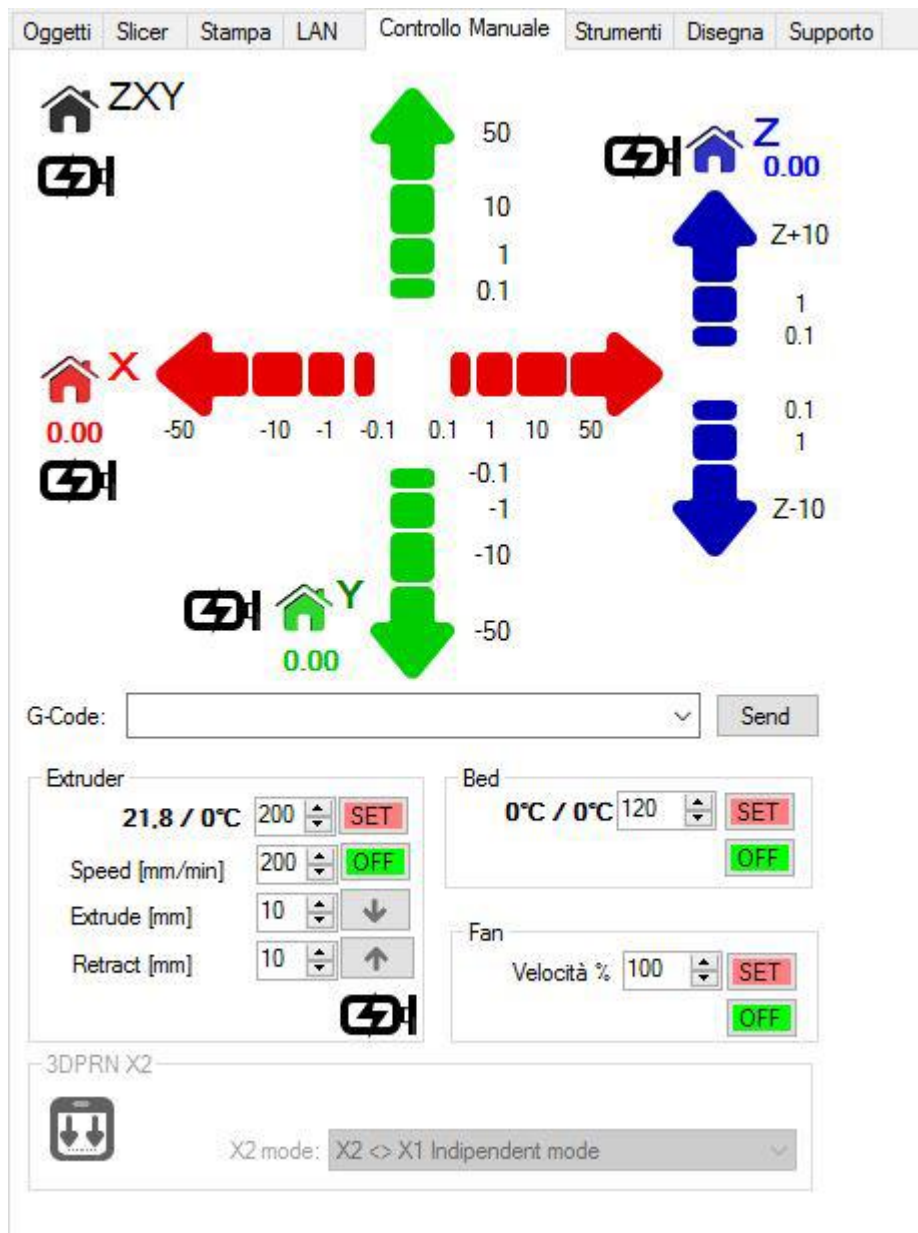
```

0001 ID Obj.0 stampato 11/10/2016 10:16:54->11/10/2016

```

ID OBJ...	AREA	FILE NAME...
PLA	FILO mm/kg previsto...	TEMPO previsto...
Ora inizio...		
ORA prevista fine...		

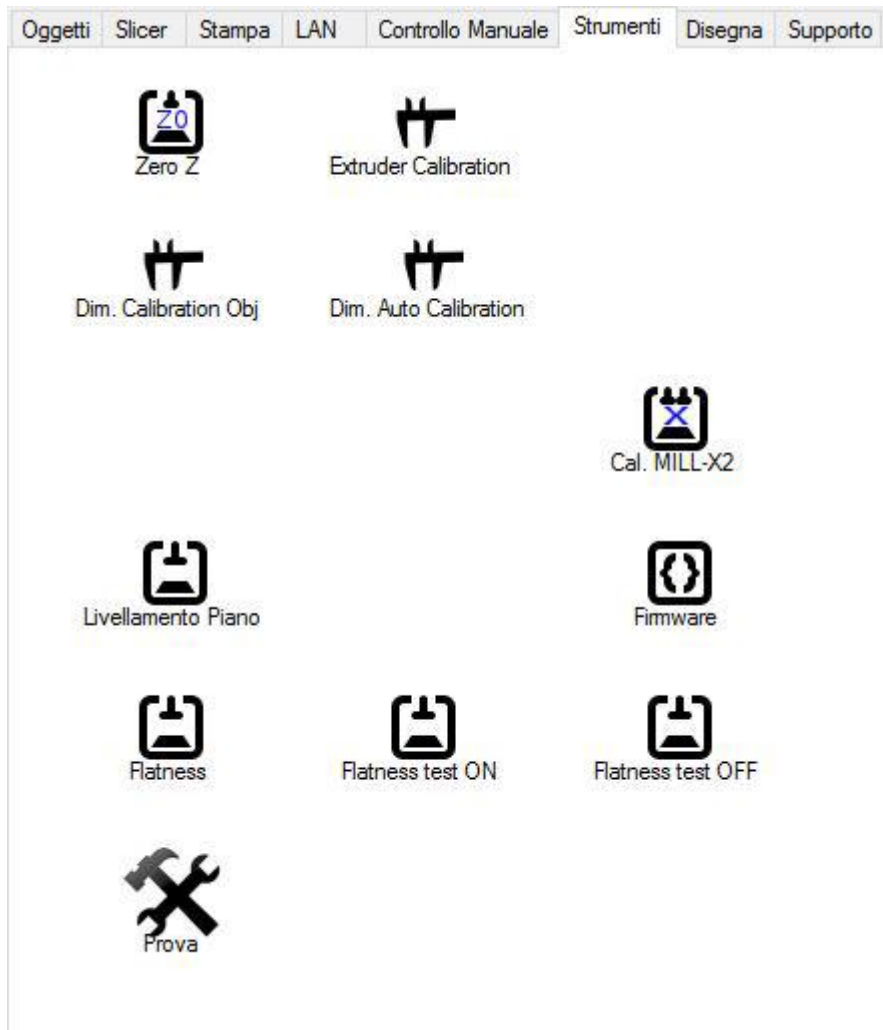
Scheda Controllo Manuale: permette di intervenire manualmente sullo spostamento lungo i 3 assi, di controllare la temperatura dell'estrusore e del piatto di stampa, di scollegare i motori e di inviare direttamente comandi *gcode* alla stampante



The screenshot shows the 'Controllo Manuale' (Manual Control) tab of the 3D PRN WARE software. The interface is divided into several sections:

- Navigation:** A menu bar at the top includes 'Oggetti', 'Slicer', 'Stampa', 'LAN', 'Controllo Manuale' (selected), 'Strumenti', 'Disegna', and 'Supporto'.
- Axis Control:**
 - Z-axis:** A vertical green arrow pointing up with a scale from 0.1 to 50. A blue arrow pointing up is labeled 'Z+10' and a blue arrow pointing down is labeled 'Z-10'. A 'Z' icon shows a value of 0.00.
 - X-axis:** A horizontal red arrow with a scale from -50 to 50. An 'X' icon shows a value of 0.00.
 - Y-axis:** A vertical green arrow pointing down with a scale from -50 to 0.1. A 'Y' icon shows a value of 0.00.
- G-Code:** A text input field labeled 'G-Code:' with a 'Send' button.
- Temperature and Speed Controls:**
 - Extruder:** Temperature set to 21.8 / 0°C, speed set to 200 mm/min, extrude/retract rates set to 10 mm.
 - Bed:** Temperature set to 0°C / 0°C, bed temperature set to 120°C.
 - Fan:** Velocity set to 100%.
- Printer Mode:** A section for '3DPRN X2' with a dropdown menu for 'X2 mode' currently set to 'X2 <> X1 Independent mode'.

Strumenti: permette di accedere alle funzioni di calibrazione della stampante e ai pulsanti personalizzati.



3. Prima stampa

3DPRNWARE permette di scegliere tra 3DPRNWARE, Slic3r e Cura per l'elaborazione del file 3D per la conversione in comandi gcode. A seconda del programma di slicing selezionato, compariranno le relative impostazioni, come nelle immagini seguenti:



Z0 del piatto di stampa

Una volta configurato lo slicer è necessario livellare il piatto di stampa. Per fare questo, andare sulla scheda "Strumenti" e cliccare sul pulsante "Zero Z" e nel form che si apre cliccare sul tasto Home Z (in alto a sinistra).



Impostare l'offset intervenendo sulle frecce relative allo spostamento dell'asse Z in modo da portare il puntale dell'estrusore a toccare un foglio di carta posto tra l'estrusore e il piatto. Premere il tasto Ok per confermare la scelta. Questa procedura è necessaria per una prima impostazione dello Z0.

Successivamente procedere con l'impostazione della flatness.

Caricamento e stampa oggetto

Caricare il file 3d da stampare mediante il pulsante “Carica” nel menu orizzontale oppure tramite l’apposito pulsante nella finestra di controllo:

ID	Name	X	Y	Z	Scale X	Scale Y	Scale Z	Rotate X	Rotate Y
8	C:\Progetti3D\PLA\St...	256	2...	0					
9	C:\Progetti3D\PLA\St...	0	0	0					
10	C:\Progetti3D\PLA\St...	0	0	0					
11	C:\Progetti3D\PLA\St...	-7	-7	0					

Nel caso in cui si voglia stampare più di un oggetto, abilitare la “Stampa per Area” nella finestra di controllo, scheda “Oggetti”:

Aree

Stampa per area

N. aree in X: Invert

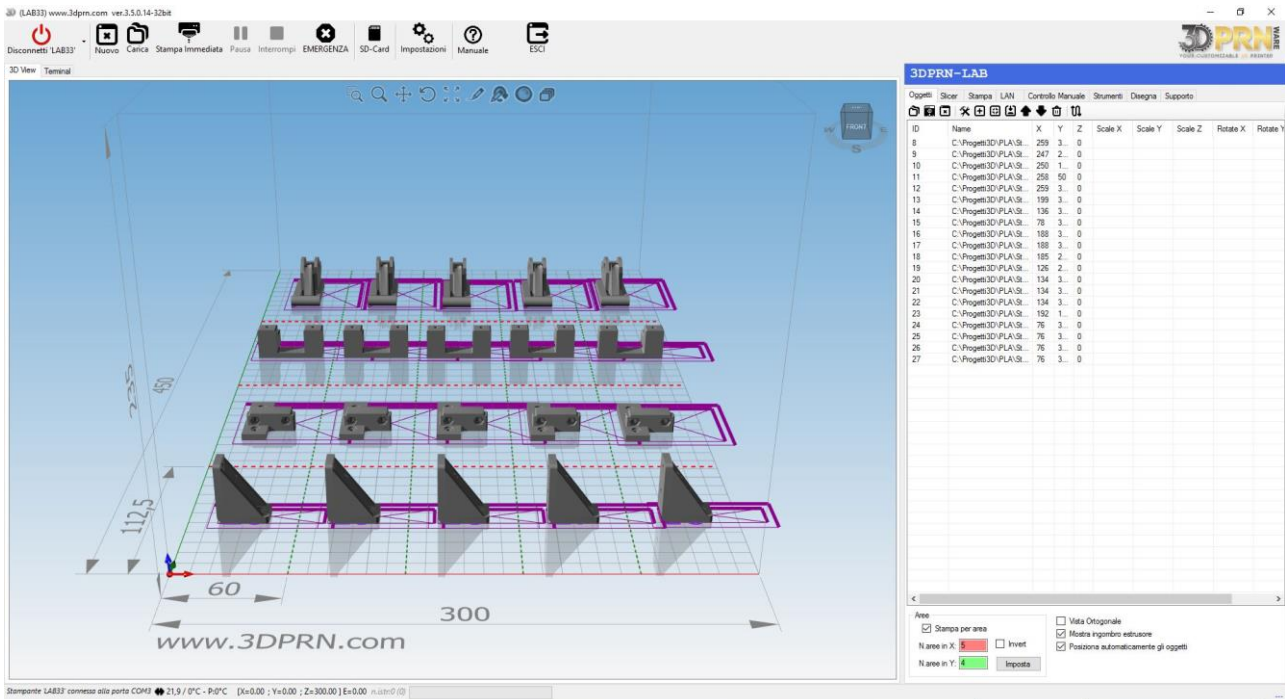
N. aree in Y:

Vista Ortogonale

Mostra ingombro estrusore

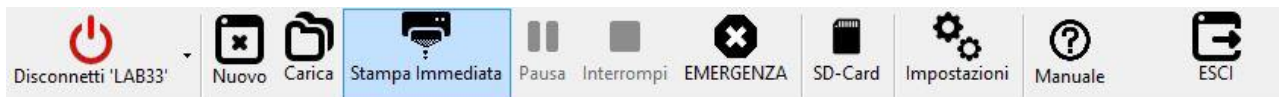
Posiziona automaticamente gli oggetti

Sul piatto virtuale saranno visibili gli oggetti caricati per la stampa:



Per avviare la stampa degli oggetti caricati sul piatto di stampa virtuale, è possibile procedere nei seguenti modi:

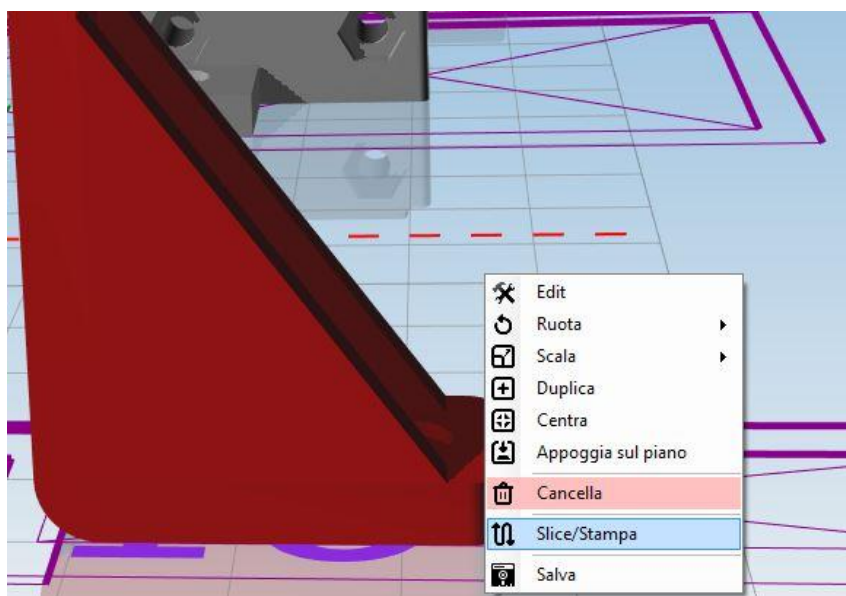
1. Premendo il tasto “Stampa immediata” nel menu orizzontale: in questo modo viene avviato lo slicing degli oggetti (con i parametri impostati dal programma di slicing selezionato nella scheda Slicer) e la successiva stampa



2. Con la checkbox “Stampa a fine slicer” attiva, premendo il pulsante “Slice” nella finestra di controllo, scheda “Slicer”



3. Nel caso si voglia stampare uno solo degli oggetti presenti sul piatto di stampa virtuale, cliccare sull'oggetto con il tasto destro del mouse e selezionare “Slice/Stampa”; il programma avvierà lo slicing e successivamente la stampa dell'oggetto



4. Modifica dei parametri di slicing

Slic3r

Per modificare i parametri di slicing di Slic3r, procedere nel modo seguente:

1. Sulla finestra di controllo del programma, scheda "Slicer", selezionare il pulsante "Slic3r"

Stampa

Struttura

Altezza layer: mm Altezza primo layer: mm o %

Numero perimetri: N.Layer fondo: chiusura:

Densità riempimento: % Strategia:

Multimateriale

Velocità

Perimetri interni: mm/s esterni: mm/s

Riempimento: mm/s Primo layer: mm/s

Supporti

Brim dim.: loop Genera materiale di supporto:

Filamento

Filamento

Diametro: mm/ø0.4mm Materiale:

Molt.: Peso al ml: gr/ml

Temperature (°C)

Primo layer: Successivi: °C Automatica prop. alla vel. Attiva

Estrusore: Piatto: °C min: °C max: °C F:

Post Process

Ottimizzazione spostamenti X-Y

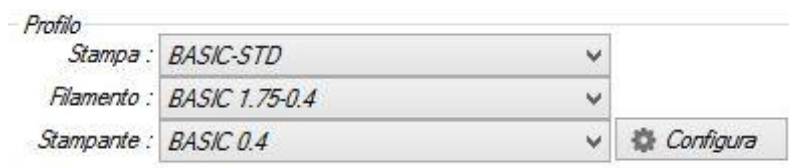
Attiva: Soglia: mm

2. Selezionare i profili Stampa, Filamento e Stampante: nei campi sottostanti verranno caricati i parametri principali dei profili selezionati

3. Una volta modificati i parametri di interesse, premere il pulsante "Conserva parametri":

In questo modo i files .ini dei profili selezionati saranno aggiornati con i nuovi valori impostati.

In alternativa (e per poter intervenire su tutti i parametri di slicing di Slic3r), è possibile premere il tasto “Configura” che si trova a fianco ai menu a discesa dei profili:

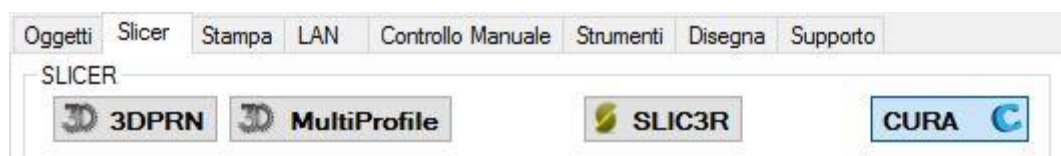


In questo modo si aprirà direttamente Slic3r e le modifiche apportate ai profili saranno subito riportate in 3DPRNWARE non appena saranno state salvate su Slic3r.

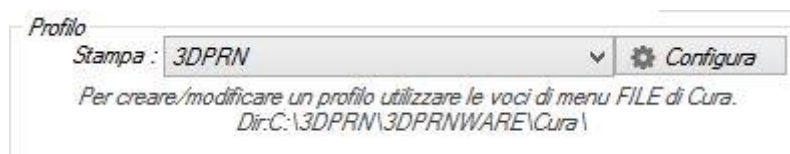
Cura

Per modificare i parametri di slicing di Cura, procedere nel seguente modo:

1. Sulla finestra di controllo del programma, scheda “Slicer”, selezionare il pulsante “Cura”

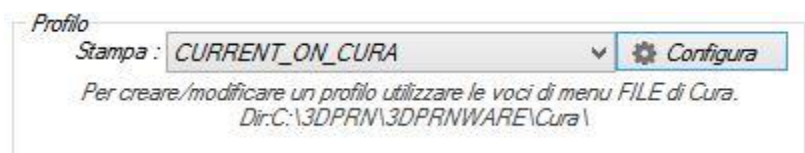


2. Premere il pulsante “Configura”:



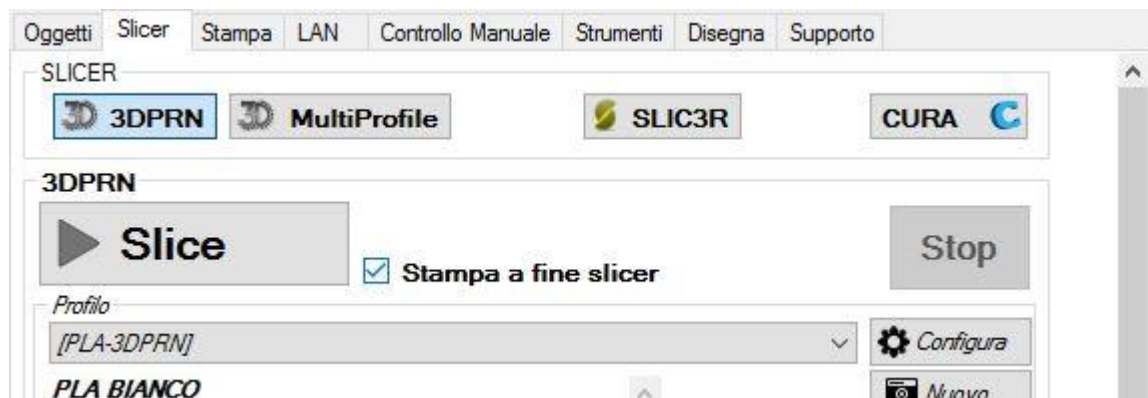
Si aprirà Cura e una volta editati i parametri, salvare il nuovo profilo con il nome desiderato. Il nuovo profilo sarà subito visibile su 3DPRNWARE, nell’apposito menu a tendina

Per modificare velocemente i parametri del profilo corrente attualmente caricato su Cura, selezionare la voce CURRENT_ON_CURA dal menu a tendina del profilo:

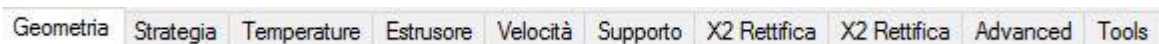
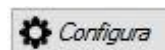


e premere il pulsante “configura”. Una volta modificati i parametri andare sulla voce di menu Machine/Machine Settings e premere il tasto OK: le modifiche saranno visibili anche sul 3DPRNWARE.

Slicer 3DPRN



Premendo il tasto **configura** si potrà accedere a tutti i parametri di slice



GEOMETRIA

Dalla scheda "**Geometria**" si potrà accedere ai seguenti parametri:

Materiale	Note
Codice: <input type="text" value="PLA"/> Descrizione: <input type="text" value="PLA"/> Fornitore: <input type="text" value="3DPRN"/> Diametro Filamento: <input type="text" value="1.75"/> mm Quantità materiale per bobina: <input type="text" value="1"/> Kg Prezzo bobina: <input type="text" value="30"/> €/bobina Peso per metro lineare: <input type="text" value="2.8345"/> gr/m Temperatura minima di estrusione: <input type="text" value="190"/> ° Temperatura massima di estrusione: <input type="text" value="230"/> ° Velocità massima di estrusione: <input type="text" value="100"/> mm/s	PETG BIANCO FL aggiornato il 16/06/2016 Versione: 4
Calcolo Costi	
Correttore tempo di stampa: <input type="text" value="1.4"/> Consumo medio energia elettrica: <input type="text" value="0.070"/> KW/h Costo energia elettrica: <input type="text" value="0.3"/> €/KW Costo ammortamento macchina: <input type="text" value="0.5"/> €/h Costo attrezzaggio: <input type="text" value="10"/> € Incidenza fallimenti: <input type="text" value="10"/> %	

Altezza primo layer

I valori possibili vanno dal 0.25x<dim.ugello> a 1.5x<dim.ugello>.

Default=0.75x<dim.ugello>.

Es.: con ugello 0.4mm imposto 0.3mm.

Con piani molto grandi e/o poco planari aumentare questo valore. Questo parametro è determinante per l'adesione dell'oggetto sul piano e per assecondare eventuali imperfezioni nella planarità dello stesso.

Numero perimetri

Numero delle pareti con cui realizzare le superfici esterne del solido. **Default=4.**

Questo parametro influenza la solidità dell'oggetto finale. Esclusi casi particolari, è consigliabile non scendere sotto i tre parametri. Le pareti avranno come altezza quella di 'Altezza layer' e larghezza quella di 'Larghezza Estrusore'.

In base alla geometria dell'oggetto (ad es. per pareti sottili) si potranno ottenere meno perimetri di quelli indicati.

Numero Layer base

Numero di layer da considerare per la realizzazione della base dell'oggetto. **Default=4.**

I layer della base si differenziano dagli altri layer per avere il riempimento totale; risultano così più robusti.

Riempimento

Riempimento, in percentuale, della parte interna dell'oggetto. **Default=20%.**

Questo parametro influenza la solidità dell'oggetto finale. In base alla geometria dell'oggetto, fa da appoggio per i layer di chiusura. Con il valore 0 si ottiene un oggetto vuoto all'interno. Con il valore 100 si ottiene un oggetto pieno.

Angolo iniziale riempimento

Angolo di inclinazione delle linee che compongono il riempimento. **Default=45°.**

Taglio oggetto alla base

Considerare l'oggetto a partire dalla sua sezione ad una certa altezza. **Default=0mm.**

Altezza layer successivi

Altezza dei layer successivi al primo.

I valori possibili vanno dal 0.25x<dim.ugello> a 0.8x<dim.ugello>. Default 0.75x<dim.ugello>.

Es.: con ugello 0.4mm imposto 0.3mm.

Questo parametro è inversamente proporzionale alla rifinitura dell'oggetto e ai tempi di stampa.

Numero layer chiusura

Numero di layer da considerare per la realizzazione della chiusura dell'oggetto. **Default=4.**

I layer della chiusura si differenziano dagli altri layer per avere il riempimento solido; risultano così più robusti.

Tipo riempimento

Geometria del riempimento interno. **Default=GRID.**

GRID= Ad ogni layer viene realizzato un riempimento a griglia. Risulta essere la tecnica più solida.

LINES= Ad ogni layer viene realizzato un riempimento a linee parallele. Ad ogni cambio di layer le linee vengono ruotate di 90°.

CONCENTRIC= Il riempimento viene realizzato con linee concentriche ottenute dal perimetro del solido:

TRIANGLES= Ad ogni layer viene realizzato un riempimento a triangolo affiancati. Ogni cambio di layer le linee vengono ruotate di 90°.

Tipo riempimento solido

Geometria del riempimento solido come layer di base e di chiusura. **Default=LINES.**

GRID= Ad ogni layer viene realizzato un riempimento a griglia.

LINES= Ad ogni layer viene realizzato un riempimento a linee parallele. Ad ogni cambio di layer le linee vengono ruotate di 90°.

CONCENTRIC= Il riempimento viene realizzato con linee concentriche ottenute dal perimetro del solido:

TRIANGLES= Ad ogni layer viene realizzato un riempimento a triangolo affiancati. Ogni cambio di layer le linee vengono ruotate di 90°.

Sovrapposizione del riempimento sul perimetro

Sovrapposizione delle linee del riempimento sulle linee interne dei perimetri. **Default=0.1mm.**

Per ottenere una struttura più solida si può prevedere un sormonto dell'ordine di 0.1mm.

Con valori positivi, nel caso in cui il numero dei perimetri fosse basso, si potrebbe notare un deterioramento della qualità della finitura esterna della stampa.

Sovra materiale in XY

Sovra materiale da aggiungere all'oggetto ne piano XY. **Default=0mm.**

Questo parametro viene impostato ad un valore positivo nel caso in cui ho bisogno di aggiungere del materiale da asportare in post produzione.

Nel caso della X2-MILL il valore tipico è 0.2mm.

Larghezza estrusore automatica

Se attiva, la larghezza dell'estrusione viene calcolata automaticamente. **Default=SI.**

Larghezza estrusione (da 0.75 a 1.2x Dim. Ugello)

Larghezza estrusione di default. **Default=1.2x<dim.ugello> mm.**

I valori tipicamente ammessi vanno da un minimo di 0.75x<dim.ugello> ad un massimo di 1.2x<dim.ugello>.

Larghezza estrusione riempimento

Larghezza estrusione da utilizzare nel riempimento interno. **Default= 1.2x<dim.ugello> mm.**

I valori tipicamente ammessi vanno da un minimo di 0.75x<dim.ugello> ad un massimo di 1.2x<dim.ugello>.

Larghezza estrusione riempimento solido

Larghezza riempimento solido (base, chiusura, parti con riempimento pieno). **Default= 1x<dim.ugello> mm.**

I valori tipicamente ammessi vanno da un minimo di 0.75x<dim.ugello> ad un massimo di 1.2x<dim.ugello>.

Larghezza estrusione perimetri

Larghezza riempimento solido (base, chiusura, parti con riempimento pieno). **Default= 1x<dim.ugello> mm.**

I valori tipicamente ammessi vanno da un minimo di 0.75x<dim.ugello> ad un massimo di 1.2x<dim.ugello>.

Larghezza estrusione supporti

Larghezza estrusione elementi di supporto. **Default= 1x<dim.ugello> mm.**

I valori tipicamente ammessi vanno da un minimo di 0.75x<dim.ugello> ad un massimo di 1.2x<dim.ugello>.

Ripara contorni

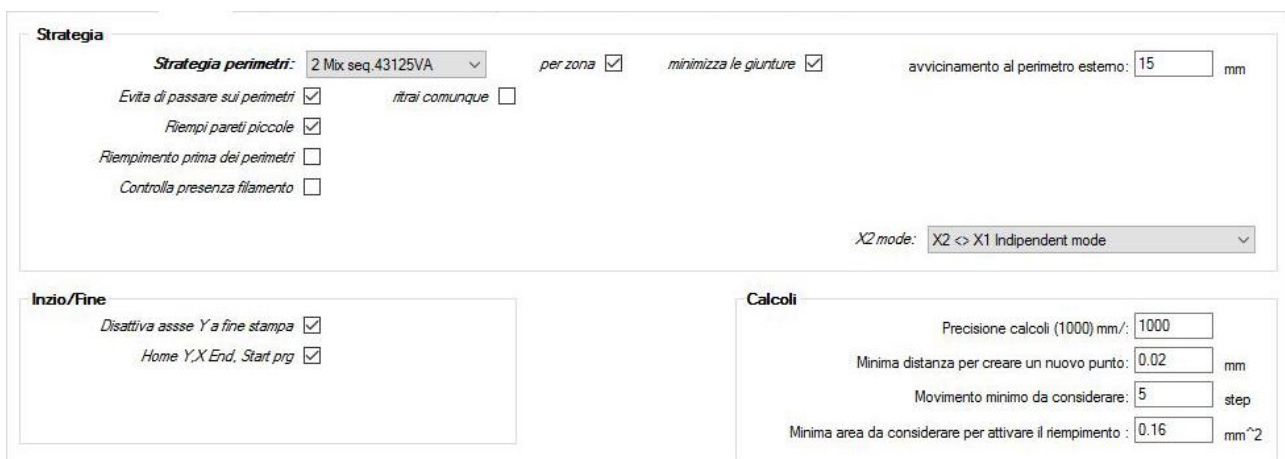
Ripara automaticamente gli errori relativi ai contorni.

Sovrapposizioni

Ripara automaticamente le sovrapposizioni.

STRATEGIA

Dalla scheda " **Strategia** " si può accedere ai seguenti parametri:



Strategia perimetri

Metodo da utilizzare per la realizzazione dei perimetri. **Default=2.**

Il numero che caratterizza il singolo metodo indica in ordine la sequenza che viene eseguita:

0 Int.Per.,Ext.Per. seq.4321 parte dai perimetri interni verso quelli esterni.

1 Mix seq.3142 dall'interna 3 si passa a quella esterna 1, poi si torna alle interne.

2 Mix seq.43125VA dall'interna 3 si passa alla 1, poi la 2. Vengono anche regolate automaticamente le velocità. Questo è il metodo che garantisce una maggiore qualità estetica.

3 Mix seq.4213 dall'interna 4 si passa alla 2, a quella esterna 1 poi si torna alle interne.

4 Ext.Per.,Int,Per. seq.1234 parte dai perimetri esterni verso quelli interni

Evita di passare sui perimetri

Evita di effettuare gli spostamenti passando sopra i perimetri esterni. **Default=SI.**

Riempi pareti piccole

Se attiva, le zone tra i perimetri in cui non è possibile realizzare altri perimetri perché troppo piccole, vengono realizzate con un riempimento. **Default=SI.**

Riempimento prima dei perimetri

Realizza riempimenti prima dei perimetri. **Default=NO.**

Questa opzione viene generalmente utilizzata solo se si attiva la fresatura con la X2-MILL.

Controlla presenza filamento

Se attiva controlla la presenza del filo, e nel caso in cui finisse, la stampante viene messa in pausa in attesa dell'inserimento di una nuova bobina. Attivabile solo sulle stampanti con questa opzione.

Disattiva asse Y a fine stampa

Se attivo, a fine stampa viene disabilitato il motore dell'asse Y per dare la possibilità di muovere il piano manualmente. **Default=SI.**

Home Y, X End, Start prg

Se attivo, viene eseguito l'home degli assi sia all'inizio che alla fine delle stampe. **Default=SI.**

Per zona

I perimetri vengono completati per zona, isole. **Default=SI.**

Funziona solo con la "Strategia perimetri=2".

Ad esempio, se ci sono isole, i perimetri vengono realizzati per gruppi in modo da migliorare la qualità e minimizzare i tempi.

Minimizza le giunture

Vengono rese meno visibili le giunture dei layer. **Default=SI.**

Funziona solo con la "Strategia perimetri=2". Viene adottata una strategia per rendere meno visibili i punti di giunzione dei layer. Questi punti in genere coincidono con il cambio layer.

Avvicinamento al perimetro esterno

Distanza entro la quale rallentare e regolare la velocità come quella dei perimetri esterni. **Default=15mm.**
Funziona solo con la "strategia perimetri=2".

X2 mode

Modalità di funzionamento della seconda testa. Valida solo per i modelli con X2.

X2 <> X1 independent mode: le due teste lavorano in modo indipendente; è il software che attiva e disattiva una delle due teste.

X2, X1 AutoPark on change extruder: la testa non utilizzata viene automaticamente parcheggiata. Questa modalità viene utilizzata con il multi materiale.

X2 == X1 Duplicate mode: la seconda testa (quella di destra) copia la prima in modo da realizzare contemporaneamente due oggetti uguali.

X1= Single Axis mode: si utilizza solo la prima testa.

X1=Extruder X2=milling: la prima testa stampa e la seconda rettifica. Solo per i modelli X2-MILL.

Precisione calcoli (1000)mm

Precisione con cui fare calcoli durante lo slice. **Default=1000.**

Esempio: con 1000 i calcoli avranno una precisione di 0.001mm. Con precisioni più basse (es.:500) i calcoli saranno più veloci senza che si noti nulla nella precisione dell'oggetto ottenuto.

Minima distanza per creare un nuovo punto

Minima distanza da considerare per uno spostamento. **Default=0.05mm.**

Durante lo slice, i punti per i quali risultano movimenti al di sotto del valore specificato, verranno ignorati.

Se si imposta un valore troppo alto si rischia di modificare la geometria dell'oggetto. In genere il valore va da 0.01 a 0.1 mm.

Movimento minimo da considerare

Numero minimo di step per eseguire un movimento. **Default=5 step.**

L'elettronica di controllo accorpa i movimenti caratterizzati da un numero di step minore uguale al valore di questo parametro. A differenza del parametro precedente, questo agisce direttamente sull'elettronica di controllo.

Minima area da considerare per attivare il riempimento

Minima area da considerare. **Default= 0.16mm²**

Un metodo per ricavare questo valore potrebbe essere quello di utilizzare il quadrato della dimensione dell'ugello. Più i valori sono bassi più non ci sono buchi sul riempimento, ma si rischia di avere del materiale in più estruso sul riempimento.

TEMPERATURE

Dalla scheda " **Temperature** " si può accedere ai seguenti parametri:

Temperature Temperatura primo Layer: <input type="text" value="235"/> ° Temperatura Layer successivi: <input type="text" value="235"/> ° Temperatura Piatto: <input type="text" value="0"/> ° attendi prima di stampare <input type="checkbox"/> spegni a fine stampa <input type="checkbox"/> Temperatura Ambiente: <input type="text" value="30"/> °		Gradiente di temperatura riempimento Attiva <input type="checkbox"/> Gradi centigradi in un secondo: <input type="text" value="0.5"/> °/s Gradi da incrementare per ogni aumento di 1mm/s in velocità: <input type="text" value="0.35"/> °/(mm/s) Massima temperatura: <input type="text" value="250"/> °	
Ventola Velocità Min.: <input type="text" value="30"/> % Vel. Max Ventola: <input type="text" value="100"/> % Numero di Layer dal quale è possibile abilitare la ventola: <input type="text" value="2"/>		Gestione dinamica Tempo MINIMO per layer: <input type="text" value="0"/> sec se inferiore abbassa la velocità fino ad un minimo di: <input type="text" value="10"/> mm/s Eventualmente metti in pausa <input type="checkbox"/> Al di sotto di questo tempo aumenta la velocità della ventola <input checked="" type="checkbox"/> Velocità di variazione della Ventola: <input type="text" value="2"/> %/s Al di sotto di questo tempo diminuisce la temperatura dell'estrusore <input checked="" type="checkbox"/> fino ad un minimo di: <input type="text" value="220"/> ° Velocità di variazione della Temperatura: <input type="text" value="1"/> %/s	
Raffreddamento per fasi Velocità Ventola in stampa: <input type="text" value="0"/> % Velocità Ventola Perimetri esterni: <input type="text" value="30"/> % Velocità Ventola Perimetri interni: <input type="text" value="0"/> % Velocità Ventola supporti: <input type="text" value="30"/> % Velocità Ventola Ponte: <input type="text" value="100"/> %		Tempo MASSIMO per layer: <input type="text" value="400"/> sec se superiore abbassa la velocità della ventola <input type="checkbox"/> Al di sopra di questo tempo aumenta la temperatura dell'estrusore <input type="checkbox"/> Velocità di variazione della Ventola: <input type="text" value="1"/> %/s fino ad un massimo di: <input type="text" value="230"/> ° Velocità di variazione della Temperatura: <input type="text" value="1"/> %/s	

Temperatura primo layer

Temperatura alla quale stampare il primo layer. Il valore da impostare dipende dal materiale.

Tipicamente: PLA=190° ... 220° // PetG=230° ... 250° // ABS=240° ... 260°.

In base al tipo di piano, una temperatura del primo layer più alta rispetto a quella degli altri layer può aiutare a migliorare la tenuta della stampa sul piano.

Temperatura layer successivi

Temperatura di stampa dopo il primo layer. Il valore da impostare dipende dal materiale.

Tipicamente: PLA=190° ... 220° // PetG=230° ... 250° // ABS=240° ... 260°

Generalmente una temperatura più alta garantisce una migliore tenuta strutturale dell'oggetto a discapito della qualità della finitura. Come regola di base si può considerare la temperatura minima indicata sulla bobina aumentata di 5°.

Temperatura piatto

Temperatura del piatto riscaldato alla quale stampare. Il valore da impostare dipende dal materiale.

Tipicamente: PLA=50° // PetG=50° // ABS=120°.

Impostato a 0° non viene considerato il piatto. Solo per le stampanti dotate di piatto riscaldato.

Temperatura ambientale

Temperatura ambiente oltre la quale spegnere il piatto riscaldato. **Default=40°.**

Si applica alle sole stampanti chiuse dotate di piatto riscaldato e sensore ambiente di emergenza. Il valore massimo è di 45°.

Velocità minima

Velocità minima in percentuale della ventola di raffreddamento del materiale. **Default=40%.**

Generalmente questo rappresenta il valore minimo al quale la ventola si accende.

Quando e con che velocità va accesa la ventola viene stabilito dallo slicer in fase di analisi dell'oggetto.

Questo parametro imposta la velocità massima della ventola in caso si debba accendere.

Velocità massima ventola

Velocità massima in percentuale della ventola di raffreddamento del materiale. **Default=70%.**

Quando e con che velocità va accesa la ventola viene stabilito dallo slicer in fase di analisi dell'oggetto.

Questo parametro imposta la velocità massima della ventola in caso si debba accendere.

Numero di layer dal quale è possibile abilitare la ventola

Default=1.

La ventola aiuta a raffreddare il materiale ove necessario, per ottenere una stampa migliore.

È consigliabile tenere spenta la ventola per il primo layer, per non compromettere l'adesione dello stesso.

Velocità ventola in stampa

Velocità della ventola di raffreddamento del materiale durante la stampa. **Default=70%.**

Quando e con che velocità va accesa la ventola viene stabilito dallo slicer in base anche ad altri parametri.

Velocità ventola perimetri esterni

Velocità della ventola di raffreddamento del materiale durante la realizzazione dei perimetri esterni.

Con il valore -1 la velocità della ventola rimane invariata. Generalmente raffreddando il materiale la finitura migliora.

Velocità ventola perimetri interni

Velocità della ventola di raffreddamento del materiale durante la realizzazione dei perimetri interni.

Con il valore -1 la velocità della ventola rimane invariata. Generalmente è più importante che i perimetri interni siano ben saldati tra di loro, quindi si preferisce raffreddare poco.

Velocità ventola supporti

Velocità della ventola di raffreddamento del materiale durante la realizzazione dei supporti.

Con il valore -1 la velocità della ventola rimane invariata. Generalmente raffreddando i supporti sono poi più facili da asportare.

Velocità ventola ponte

Velocità della ventola di raffreddamento del materiale durante la realizzazione dei ponti (bridge).

Default=100%.

Generalmente è bene raffreddare al massimo durante la stampa di un bridge in modo da non far cadere il materiale.

Attendi prima di stampare

Se attiva, prima di avviare la stampa attende che il piatto raggiunga la temperatura stabilita. Se disattiva la stampa viene attivata indipendentemente dalla temperatura del piatto.

Questa opzione è valida solo per stampanti dotate di piatto riscaldato.

Spegni a fine stampa

Se attiva, il piatto viene spento a fine stampa altrimenti viene lasciato acceso.

Tempo minimo per layer

Minimo tempo che l'estrusore dovrebbe impiegare per tornare ad estrarre sullo stesso punto.

Default=20sec.

Per oggetti piccoli si pone il problema di tornare ad estrarre in punti in cui il materiale è ancora troppo caldo per sopportare il deposito di un altro materiale.

Impostato questo tempo, lo slicer si preoccuperà di diminuire la velocità di deposito in modo da cercare di rispettare questo tempo minimo.

Questo parametro dipende dal tipo di materiale ed in particolare dalla sua capacità di raffreddarsi più o meno velocemente.

Se questo parametro è troppo basso, si noteranno depositi non perfetti in parti o oggetti piccoli.

Se questo parametro è troppo alto si noteranno inutili rallentamenti durante la stampa.

Con il valore 0 si disattiva il controllo dei tempi di percorrenza.

Al di sotto di questo tempo aumenta la velocità della ventola

Se attiva, viene aumentata la velocità della ventola per raffreddare più velocemente il materiale.

Default=SI.

Al di sotto di questo tempo diminuisce la temperatura dell'estrusore

Se attiva, viene abbassata la temperatura dell'estrusore per evitare che il materiale si scaldi troppo al prossimo layer. **Default=SI.**

Tempo massimo per layer

Massimo tempo entro il quale concludere il layer.

Al di sopra di questo tempo aumenta la temperatura dell'estrusore

Se attiva, viene aumentata la temperatura dell'estrusore proporzionalmente al tempo necessario per la stampa del layer se questo supera quello previsto dal parametro "tempo massimo...".

Questa funzione è utile per non avere il materiale troppo freddo e per apportare più calore nell'adesione tra i layer.

Attiva

Attiva/disattiva l'aumento della temperatura in corrispondenza dell'aumento della velocità di deposito per la realizzazione del riempimento interno.

Gradi centigradi in un secondo

Velocità tipica dell'aumento della temperatura dell'estrusore. Gradi che l'estrusore riesce ad aumentare in un secondo. **Default=0.35°/s.**

Gradi da incrementare per ogni aumento di 1mm/s in velocità

Di quanti gradi bisogna aumentare la temperatura dell'estrusore per ogni 1mm/s di aumento della velocità. **Default=0.5°/(mm/s).**

La velocità di riferimento è quella dei perimetri interni. La temperatura viene aumentata solo in corrispondenza del riempimento interno.

Massima temperatura

Temperatura oltre la quale, pur aumentando la velocità, non vengono più aumentati i gradi. **Default=240°.**

Dipendente dalla massima temperatura sopportabile dal materiale e dall'estrusore montato.

Se inferiore abbassa la velocità fino ad un minimo di [..]

Velocità minima al di sotto della quale non bisogna andare nel cercare di riportare i tempi di percorrenza al minimo stabilito con il parametro precedente. **Default=10mm/s.**

Eventualmente metti in pausa

Metti in pausa se necessario. **Default=NO.**

Nel caso in cui, con l'abbassamento della velocità, i tempi risultassero ancora inferiori al minimo stabilito, con questo parametro attivo la stampa viene messa in pausa per il tempo necessario a rispettare il tempo minimo.

Velocità di variazione della ventola

Velocità con la quale aumentare la velocità della ventola al diminuire del tempo impiegato per la stampa del layer.

Fino ad un minimo di [..]

Minima temperatura a cui abbassare l'estrusore. **Default=180°.**

Velocità di variazione della temperatura

Velocità con la quale abbassare la temperatura al diminuire del tempo impiegato per la stampa del layer. **Default=4°/s.**

Se superiore abbassa la velocità della ventola

Se attivo, quando la stampa del layer richiede più tempo indicato nel parametro precedente, la velocità della ventola viene abbassata fino al suo spegnimento.

Velocità di variazione della ventola

Velocità con la quale diminuire la velocità della ventola all'aumentare del tempo impiegato per la stampa del layer.

Fino ad un massimo di [..]

Massima temperatura alla quale si può impostare l'estrusore.

Velocità di variazione della temperatura

Velocità con la quale aumentare la temperatura all'aumentare del tempo impiegato per la stampa del layer.

Default=1°/s

ESTRUSORE

Dalla scheda " **Estrusore** " si può accedere ai seguenti parametri:

Estrusore					
Diametro Filamento:	<input type="text" value="1.75"/> mm	Estrusione Minima Prima della Ritrazione:	<input type="text" value="0"/> mm	Estrusione ad inizio stampa:	<input type="text" value="0"/> mm
Diametro Ugello:	<input type="text" value="0.4"/> mm	Spostamento Minimo dopo la Ritrazione:	<input type="text" value="1.5"/> mm	Velocità estrusione ad inizio stampa:	<input type="text" value="100"/> mm/s
Moltiplicatore flusso Estrusore:	<input type="text" value="1.05"/> 0..1	Ritrazione per Cambio Estrusore:	<input type="text" value="14.5"/> mm	Ritrazione a fine stampa:	<input type="text" value="2"/> mm
Correttore molt. flusso Estr. primo Layer:	<input type="text" value="0.98"/> 1..3	Ritrazione per spostamenti:	<input type="text" value="2.5"/> mm	Velocità di ritrazione a fine stampa:	<input type="text" value="25"/> mm/s
Correttore molt. flusso Estr. Per. Est.:	<input type="text" value="1"/> 0..1	Alza Z prima della ritrazione:	<input type="text" value="0"/> mm		
Correttore molt. flusso Supporti:	<input type="text" value="1"/> 0..1				

Multi Estrusore							
Offset Estrusori:	Estr.2	Estr.3	Estr.4	Estr.5	Estr.6	Estr.7	
X:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	
Y:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	
Temp. primo layer:	<input type="text" value="200"/> °	<input type="text" value="200"/> °	<input type="text" value="200"/> °	<input type="text" value="200"/> °	<input type="text" value="200"/> °	<input type="text" value="200"/> °	
Temp. layer succ.:	<input type="text" value="200"/> °	<input type="text" value="200"/> °	<input type="text" value="200"/> °	<input type="text" value="200"/> °	<input type="text" value="200"/> °	<input type="text" value="200"/> °	
Multimateriale	<input type="checkbox"/>					Dimensione della Torre di Pulizia (attivo se >0):	<input type="text" value="0"/> mm
Sovrapposizione diversi materiali:	<input type="text" value="0"/> %					Distanza contorno di Pulizia dall'oggetto (attivo se >0):	<input type="text" value="0"/> mm
						distanza dall'oggetto:	<input type="text" value="5"/> mm

Estrusore vibrante	
Numero di Layer dal quale è possibile abilitare la vibrazione:	<input type="text" value="1"/>
Intensità vibrazione in stampa:	<input type="text" value="0"/> %
Intensità vibrazione Perimetri esterni:	<input type="text" value="0"/> %
Intensità vibrazione Perimetri interni:	<input type="text" value="0"/> %
	variazione nei layer pari: <input type="text" value="0"/> %

Diametro filamento

Diametro del filo che si sta utilizzando. **Default=1.75mm.**

Diametro ugello

Diametro dell'ugello montato sull'estrusore. **Default 0.4mm.**

Estrusione minima prima della ritrazione

Estrusione minima prima di abilitare una ritrazione. **Default=0mm.**

Spostamento minimo dopo la ritrazione

Spostamento minimo che si deve trovare prima di attivare una ritrazione. **Default=2mm.**

Ritrazione per cambio estrusore

Di quanti millimetri deve essere ritirato il filo nel caso di cambio estrusore per la modalità multi materiale. Default=10mm.

Ritrazione per spostamenti

Di quanti mm deve essere ritirato il filo in caso di ritrazione. **Default=2.5mm.**

Alza Z prima della ritrazione

Ad ogni ritrazione viene alzata la Z del valore specificato. **Default=0mm.**

Viene utilizzato per situazioni particolari in cui la semplice ritrazione non da i frutti sperati.

Estrusione ad inizio stampa

Filo da estrarre prima di iniziare la stampa. **Default=4mm.**

Utile per ristabilire la pressione all'interno dell'estrusore. Da utilizzare in combinazione al parametro "ritrazione a fine stampa".

Velocità estrusione ad inizio stampa

Velocità di estrusione prima di iniziare la stampa. **Default=100mm/s.**

Ritrazione a fine stampa

Velocità di ritrazione a fine stampa. **Default=30mm/s.**

Velocità di ritrazione a fine stampa

Filo da ritrarre a fine stampa. **Default=4mm.**

Utile per non far colare del materiale a stampa finita. Da utilizzare in combinazione al parametro "estrusione ad inizio stampa".

Moltiplicatore flusso estrusore

Moltiplicatore del flusso dell'estrusore. **Default=0.95.**

Questo parametro serve per la messa a punto del materiale che si deve estrarre per ogni millimetro di spostamento. Da questo valore dipende la solidità, la finitura e la corrispondenza dimensionale del pezzo.

Correttore moltiplicatore flusso estrusore primo layer

Correttore moltiplicatore del flusso dell'estrusore relativamente al primo layer. **Default=1.08.**

Il "moltiplicatore flusso estrusore" viene moltiplicato per questo parametro durante la realizzazione del primo layer.

Questo parametro da la possibilità di regolare il flusso di materiale in modo differente nel primo layer.

Lo scopo è quello di migliorare la tenuta dell'oggetto sul piano.

Correttore moltiplicatore flusso estrusore perimetri esterni

Correttore del moltiplicatore del flusso dell'estrusore relativamente ai perimetri esterni. **Default= 0.98.**

Il "moltiplicatore flusso estrusore" viene moltiplicato per questo parametro durante la realizzazione dei perimetri esterni.

Questo parametro da la possibilità di regolare il flusso di materiale in modo differente nei perimetri esterni. Lo scopo è quello di migliorare la qualità dei perimetri esterni abbassando leggermente il flusso.

Correttore moltiplicatore flusso supporti

Correttore del moltiplicatore del flusso dell'estrusore relativamente ai supporti. **Default=0.95.**

Il "moltiplicatore flusso estrusore" viene moltiplicato per questo parametro durante la realizzazione dei supporti.

Questo parametro da la possibilità di regolare il flusso di materiale in modo differente nei supporti. Lo scopo è quello di rendere i supporti removibili con maggiore semplicità abbassando questo valore al di sotto di 1.

Correttore moltiplicatore flusso riempimento solido

Correttore del moltiplicatore del flusso dell'estrusore relativamente ai riempimenti solidi. **Default=1.**

Il "moltiplicatore flusso estrusore" viene moltiplicato per questo parametro durante la realizzazione dei riempimenti solidi.

Numero di layer dal quale è possibile abilitare la vibrazione

Numero di layer dal quale è possibile attivare la vibrazione. **Default=1.**

Versione minima del firmware 3.9.

Intensità vibrazione in stampa

Intensità della vibrazione dell'estrusore durante la stampa. **Default=0%.**

Intensità vibrazione perimetri esterni

Intensità della vibrazione durante la realizzazione dei perimetri esterni.

Intensità vibrazione perimetri interni

Intensità della vibrazione durante la realizzazione dei perimetri interni.

Variazione nei layer pari

Variazione dell'intensità della vibrazione nei layer pari durante la realizzazione dei perimetri esterni.

Multi materiale

Attiva/disattiva la modalità multi materiale

Sovrapposizione diversi materiali

Percentuale di sovrapposizione dei materiali rispetto alla larghezza dell'estrusore. **Default=0%.**

Dimensione della torre di pulizia (attivo se >0)

Dimensione della torre di pulizia. **Default=7mm.**

Se impostato con un valore maggiore di 0, nelle vicinanze dell'oggetto, viene realizzato un parallelepipedo in cui le singole teste vanno a ristabilire la pressione del materiale prima di estrudere per realizzare l'oggetto.

Utilizzabile solo in modalità multi materiale con più di un estrusore.

Distanza contorno di pulizia dall'oggetto

Distanza dalla superficie di pulizia. **Default=0mm.**

Se impostata ad un valore diverso da 0, viene realizzata una superficie che racchiude l'oggetto sulla quale vengono puliti gli estrusori prima del cambio materiale.

VELOCITA'

Dalla scheda " **Velocità** " si può accedere ai seguenti parametri:

Velocità	
Velocità Perimetri Interni:	<input type="text" value="30"/> mm/s
Velocità Perimetri Esterni:	<input type="text" value="20"/> mm/s
Velocità Primo Layer:	<input type="text" value="40"/> mm/s
Velocità Supporti:	<input type="text" value="40"/> mm/s
Massima frequenza di cambio direzione:	<input type="text" value="10"/> Herz
Velocità di Riempimento:	<input type="text" value="60"/> mm/s
Velocità di Riempimento Solido:	<input type="text" value="40"/> mm/s
Velocità Spostamenti:	<input type="text" value="200"/> mm/s
Velocità Bridge:	<input type="text" value="60"/> mm/s
Velocità Ritrazione:	<input type="text" value="30"/> mm/s
Accelerazione	
Acc. di Default:	<input type="text" value="1000"/> mm/s ²
Acc. di Bridge:	<input type="text" value="1000"/> mm/s ²
Acc. Primo Layer:	<input type="text" value="600"/> mm/s ²
Acc. Riempimento:	<input type="text" value="1000"/> mm/s ²
Acc. Riempimento Solido:	<input type="text" value="800"/> mm/s ²
Acc. Perimetri Interni:	<input type="text" value="600"/> mm/s ²
Acc. Perimetri Esterni:	<input type="text" value="400"/> mm/s ²
Acc. Materiale di Supporto:	<input type="text" value="800"/> mm/s ²
Acc. Ritrazione:	<input type="text" value="8000"/> mm/s ²
Jerk per i movimenti XY nei perimetri esterni :	<input type="text" value="10"/> mm/s
Jerk di default :	<input type="text" value="20"/> mm/s
Angolo tra due segmenti al di sotto del quale la velocità al cambio di direzione è costante:	<input type="text" value="20"/> °

Velocità perimetri interni

Default=60mm/s.

Velocità perimetri esterni

Default=20mm/s.

Velocità primo layer

Default=40mm/s.

Impostare questo parametro in modo da consentire una buona tenuta sul piano.

Velocità supporti

Velocità di realizzazione dei supporti. **Default=40mm/s.**

Massima frequenza di cambio direzione

Massima frequenza di cambio direzione per i movimenti degli assi X e Y. **Default=10Herz.**

Con valori bassi si limitano le vibrazioni della macchina. Per disattivare questo controllo, impostare il valore a 0.

Velocità di riempimento

Velocità di realizzazione dei riempimenti interni. **Default=80mm/s.**

Trattandosi di riempimenti interni, generalmente non visibili, si può aumentare la velocità fino al massimo in relazione al tipo di materiale e al tipo di stampante.

Velocità di riempimento solido

Velocità di realizzazione dei riempimenti solidi. **Default=40mm.**

Questa velocità si riferisce alle chiusure superiori presenti nell'oggetto. Per una buona finitura non è consigliabile andare molto veloce.

Velocità spostamenti

Velocità da considerare per gli spostamenti senza estrusione. **Default=100mm/s.**

In genere si imposta al massimo della velocità che la stampante può sopportare.

Se si aumenta troppo la velocità si potrebbero verificare la perdita dei passi e questo dipende pure dal tipo di piano utilizzato. Più il piano è pesante, minore è la velocità massima utilizzabile.

Velocità bridge

Velocità di realizzazione dei ponti (bridge). **Default=60mm/s.**

Velocità ritrazione

Velocità di ritrazione. **Default=30mm/s.**

Accelerazione di default

Default=1000mm/s²

Accelerazione di bridge

Default=1000mm/s²

Accelerazione primo layer

Default=1000mm/s²

Accelerazione riempimento

Default=800mm/s²

Accelerazione riempimento solido

Default=800mm/s²

Accelerazione perimetri interni

Default=800mm/s²

Accelerazione perimetri esterni

Default=600mm/s²

Accelerazione materiale di supporto

Default=800mm/s²

Accelerazione ritrazione

Default=800mm/s²

Jerk per i movimenti XY nei perimetri esterni

Default=20

Jerk di default

Default=20

Angolo tra due segmenti al di sotto del quale la velocità di cambio di direzione è costante

Angolo tra due traiettorie, al di sotto del quale, la velocità, nel punto di passaggio da un segmento all'altro, viene mantenuta costante. **Default=20°.**

In questo modo, tra i segmenti di una certa inclinazione, si viaggia senza perdite di tempo per accelerazioni/decelerazione e con una qualità migliore.

I valori possibili vanno da 0° a 90°.

Con il valore 0 questa funzionalità è disattivata. Con i valori alti si rischia di sollecitare eccessivamente la macchina.

Versione minima del firmware 3.9.

Massima differenza di velocità tra due segmenti per attivare l'elaborazione della velocità costante

Impostare questo parametro a 0.

SUPPORTO

Dalla scheda " **Supporto** " si può accedere ai seguenti parametri:

Supporto	Skirt
<p>Genera il supporto automaticamente <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Genera il supporto anche per le parti interne <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Pendenza oltre la quale viene generato il supporto (0°...90°): <input type="text" value="45"/> °</p> <p>Tipo di geometria del supporto: <input type="text" value="GRID"/></p> <p>Estrusore da utilizzare per il supporto: <input type="text" value="-1"/></p> <p>Angolo Iniziale Riempimento Supporto: <input type="text" value="0"/></p> <p>Spaziatura tra le Linee del supporto: <input type="text" value="10"/> mm</p> <p>Distanza in XY tra l'oggetto e il supporto: <input type="text" value="1.5"/> mm</p> <p>Num. Layers da saltare in Z tra supporto e modello: <input type="text" value="1"/></p> <p>Numero di layer solidi di chiusura del supporto: <input type="text" value="1"/></p>	<p>Numero di giri intorno all'oggetto: <input type="text" value="3"/> 0 per disabilitare</p> <p>Distanza dall'oggetto: <input type="text" value="5"/> mm</p> <p>Lunghezza minima dello Skirt: <input type="text" value="15"/> mm</p>
	Raft
	<p>Abilita <input type="checkbox"/></p> <p>Spazio tra raft e oggetto in Z: <input type="text" value="0.2"/> mm</p> <p>Spazio aggiuntivo dall'oggetto al raft sul piano XY: <input type="text" value="5"/> mm</p>
	Brim
	<p>Numero di giri intorno all'oggetto: <input type="text" value="0"/> 0 per disabilitare</p> <p>Dal layer 0 fino al layer: <input type="text" value="0"/></p>

Genera il supporto automaticamente

Se attivato, viene automaticamente generato il supporto in base alla geometria dell'oggetto.

Con questa opzione vengono considerati solo i sotto squadro che fanno ombra sul piatto.

Per considerare tutti i sotto squadro attivare l'opzione successiva.

Genera il supporto anche per le parti interne

Se attivato viene automaticamente generato il supporto in base alla geometria dell'oggetto anche per le parti interne, quelle cioè che non fanno ombra sul piano.

Pendenza oltre la quale viene generato il supporto (0°..90°).

Pendenza, in gradi, per la quale considerare la generazione del supporto.

Se si imposta a 0°, verranno considerati solo i sotto squadri a 90°; Aumentando questo valore fino a 90° si considerano anche gli altri.

Tipo di geometria del supporto

Tipo di geometria con cui realizzare il riempimento del supporto. **Default=GRID.**

GRID: Ad ogni layer viene realizzato un riempimento a griglia. Risulta essere la tecnica più solida.

LINES: Ad ogni layer viene realizzato un riempimento a linee parallele. Ad ogni cambio di layer le linee vengono ruotate di 90°.

Estrusore da utilizzare per il supporto

Numero di estrusore da utilizzare per la realizzazione del supporto. **Default= -1.**

Con -1 si intende l'estrusore corrente. Gli estrusori vengono numerati da 0 in poi.

Angolo iniziale riempimento supporto

Angolo iniziale di realizzazione del riempimento del supporto. **Default=0°.**

Spaziatura tra le linee del supporto

Distanza tra le linee della griglia che compone il riempimento del supporto. **Default=10mm.**

Distanza in XY tra l'oggetto e il supporto

Distanza tra il supporto e l'oggetto considerato sul piano XY. **Default=1.5mm.**

Un valore troppo basso renderebbe il supporto più difficile da asportare aumentando le probabilità che si attacchi all'oggetto.

Numero layers da saltare in Z tra supporto e modello

Numero di layer da lasciare vuoti tra il supporto e l'oggetto.

Numero di layers solidi di chiusura del supporto

Numero di layer da riempire in chiusura dei supporti. **Default=1 layer.**

Numero di giri intorno all'oggetto

Numero di giri intorno all'oggetto prima di iniziare la stampa. **Default=1.**

Lo skirt ha l'obiettivo di spurgare l'estrusore.

Distanza dall'oggetto

Distanza dall'oggetto in cui realizzare lo skirt. **Default=5mm.**

Lunghezza minima dello Skirt

Lunghezza totale minima dell'estrusione relativa allo skirt. **Default=20mm.**

Abilita

Se attiva realizza una base al di sopra della quale viene stampato l'oggetto. **Default=NO.**

Spazio tra raft e oggetto in Z

Aria da lasciare tra il raft e l'oggetto nella direzione Z. **Default=0.2mm.**

Spazio aggiuntivo dall'oggetto al raft sul piano XY

Margine da lasciare intorno all'oggetto. **Default=5mm.**

Numero di giri intorno all'oggetto

Numero di giri intorno all'oggetto. **Default=0.**

Con il Brim si realizza un'ancora aggiuntiva all'oggetto.

Dal layer 0 fino al layer

Il numero di layer fino al quale realizzare il Brim. **Default=0.**

La numerazione dei layer inizia da 0 (primo layer).

Estendere il Brim anche ai layer successivi aumenta l'aderenza dello stesso.

X2 RETTIFICA

Dalle schede " **X2 rettifica** " si può accedere ai seguenti parametri:

<p>Rettifica</p> <p>Num. Layer inizio rettifica: <input type="text"/> fino a: <input type="text"/></p> <p>Dim. Rettifica: <input type="text"/> mm</p> <p>Numero passate sgrossatura: <input type="text"/></p> <p>Profondità sgrossatura: <input type="text"/> mm</p> <p>Profondità rettifica: <input type="text"/> mm</p> <p>N. di livelli Z da ripassare: <input type="text"/></p> <p>N. di livelli Z da lasciare: <input type="text"/></p> <p>Tipo percorso offset: <input type="text"/> 0=squadrato, 1=arotondato, 2=rettilineo;</p> <p>Rettifica perimetri esterni <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Rettifica svuotature <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Ordina per OffSet <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Dall'alto verso il basso <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Avvicinamento XY: <input type="text"/> mm</p> <p>Rettifica in senso orario <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Utensile</p> <p>Raggio: <input type="text"/> mm</p> <p>Altezza a raggio max: <input type="text"/> mm</p> <p>Altezza della parte tagliente dell' utensile: <input type="text"/> mm</p> <p>Altezza max fresabile: <input type="text"/> mm</p> <p>Posizione parcheggio X1: <input type="text"/> X2: <input type="text"/> mm</p> <p>Alza Z rel.: <input type="text"/></p>
<p>Inseguimento</p> <p>Livello semplificazione polilinee: <input type="text"/> mm</p> <p>Tangente alla superficie <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Bordo perimetro</p> <p>Rettifica <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Step di rettifica: <input type="text"/> mm</p> <p>Sbordo: <input type="text"/> mm</p> <p>Velocità: <input type="text"/> mm/min</p>
<p>Parti in piano</p> <p>Rettifica <input checked="" type="checkbox"/> Step di rettifica: <input type="text"/> mm</p> <p>Area minima: <input type="text"/> mm² Num. Layer inizio: <input type="text"/> Velocità: <input type="text"/> mm/min</p> <p>Sovramateriale: <input type="text"/> mm</p> <p>Profondità rettifica: <input type="text"/> mm</p> <p>Sbordo: <input type="text"/> mm</p> <p>Non rettificare i layer sopra alla parte in piano per l'altezza a raggio max <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Margine in Z: <input type="text"/> mm</p>	
<p>Stampa</p> <p>Filo da ritirare: <input type="text"/> mm</p> <p>Filo da estrarre: <input type="text"/> mm</p> <p>Abbassa velocità stampa al primo layer dopo la rettifica <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Velocità: <input type="text"/> mm/s</p> <p>Aumenta il flusso dell'estrusore al primo layer dopo la rettifica: <input type="text"/> %</p>	<p>Debug</p> <p>Metti in pausa prima di iniziare a rettificare <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Metti in pausa a fine rettifica <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Mostra calcoli a video <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>Temperatura</p> <p>Abbassa la temperatura durante la rettifica <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Temperatura di parcheggio: <input type="text"/> °</p> <p>Temperatura primo layer ripresa stampa: <input type="text"/> °</p> <p>Tempo necessario per ripristinare la temperatura: <input type="text"/> s</p> <p>Raffredda prima di rettificare <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Numero di giri: <input type="text"/> Distanza dall'oggetto: <input type="text"/> mm</p> <p>Raffredda durante il parcheggio <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Velocità</p> <p>Spostamento: <input type="text"/> mm/min</p> <p>Entrata sul pezzo: <input type="text"/> mm/min</p> <p>Sgrossatura: <input type="text"/> mm/min</p> <p>Rettifica: <input type="text"/> mm/min</p> <p>Accelerazione in spostamento: <input type="text"/> mm/s²</p> <p>Accelerazione in lavoro: <input type="text"/> mm/s²</p> <p>Jerk: <input type="text"/> mm/s²/s</p> <p>Riduzione automatica <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Angolo Max: <input type="text"/> °</p> <p>Distanza Max: <input type="text"/> mm</p> <p>Divisore a distanza Max: <input type="text"/></p> <p>Velocità Min: <input type="text"/> mm/min</p>

ADVANCED

Dalla scheda " **Advanced** " si può accedere ai seguenti parametri:

Ricostruzione automatica ARCHI		Ottimizza movimenti Z	
Attiva <input type="checkbox"/>	Max differenza tra angoli: 4 °	Digitalizzazione Layer Attiva <input type="checkbox"/>	Step/mm: 309.96
Lunghezza massima segmenti: 10 mm	Max lunghezza arco: 1000 mm		
Massima differenza tra segmenti: 1 mm	Maximum length of radius: 10000 mm		
Angolo massimo tra segmenti: 20 °	Precisione arco in stampa: 0.5 mm		
Angolo max segmenti paralleli: 1 °	Precisione nei calcoli: 0.1 mm		
Controlla la massima velocità <input checked="" type="checkbox"/>	Max vel./Raggio: 20 (mm/s)/mm		
	Min vel.: 10 mm/s		
		Asse X ad arco	
		Attiva <input type="checkbox"/>	
		Centro arco X: 1000 mm	
		Centro arco Z: 1000 mm	
		Raggio variabile in Z <input type="checkbox"/>	
		Spostamenti senza estrusione, ad arco <input type="checkbox"/>	

Attiva

Se attiva, le sequenze di segmenti lineari, che rispecchiano certe caratteristiche, vengono trasformate ed accorpate in archi. In questo modo i solidi rappresentano una maggiore e costante definizione con un dispendio di istruzioni nettamente inferiore.

Lunghezza massima segmenti

Lunghezza massima del singolo segmento perché venga considerato come possibile parte di un arco.
Default=10mm.

Massima differenza tra segmenti

Massima differenza tra due segmenti perché possano essere considerati appartenenti allo stesso arco.
Default=0.1mm.

Angolo massimo tra segmenti

Angolo massimo tra due segmenti perché possano essere considerati appartenenti allo stesso arco.
Default=20°.

Angolo massimo segmenti paralleli

Massima differenza tra due segmenti perché possano essere considerati paralleli e quindi non appartenenti ad un arco. **Default=0.1°.**

Controlla la massima velocità

Se attivata, viene regolata automaticamente la velocità negli archi proporzionalmente alla dimensione del raggio. **Default=Sl.**

Costant speed

Massima differenza tra angoli

Data la differenza tra gli angoli di due segmenti, la differenza con i segmenti successivi non deve discostare oltre il valore di questo parametro. **Default=2°.**

Massima lunghezza arco

La lunghezza totale di un arco non deve superare questo valore. Arrivato a questa lunghezza, l'arco viene interrotto e ne viene iniziato uno nuovo. **Default=1000mm.**

Maximum length of radius

Nel caso in cui il raggio che sottintende l'arco trovato sia superiore a questo valore, i segmenti non vengono trasformati in arco. **Default=1000mm.**

Precisione arco in stampa

All'interno della stampante, gli archi trovati vengono realizzati a loro volta con degli spostamenti uguali a questo valore. **Default=0.5mm.**

Precisione nei calcoli

Nei vari calcoli e confronti, viene utilizzata questa approssimazione. **Default=0.1mm.**

Massima velocità raggio

Massima velocità per ogni millimetro di raggio. **Default=20vel/mm.**

Minima velocità

Abbassando la velocità con il diminuire del raggio, questo è il valore minimo oltre il quale non si scende. **Default=10mm/s.**

Digitalizzazione layer attiva

Attivando questa opzione, i movimenti dell'asse Z, escluso il primo layer, vengono eseguiti non più tramite posizionamento in millimetri bensì con l'indicazione degli step. In questo modo, dimensioni di layer non multipli degli step/mm impostati nella macchina per l'asse Z, vengono comunque riportati lungo l'asse Z con la stessa precisa dimensione. Quando questa funzione non è attiva si possono notare alcuni layer che, con frequenza costante, sembrano uscire un po' in fuori o rientrare dentro.

Step/mm

Numero di step necessari per muovere l'asse Z di un millimetro.

Questo valore può essere letto nella finestra "Terminal" nel comando M92 parametro Z.

In base alla configurazione della macchina i valori potrebbero essere: 160 .. 152.8 .. 305.6 .. ecc.

Attiva

Se attiva, l'asse X si sviluppa non più in lineare ma segue un arco di trasformazione. Gli oggetti posti sul piatto vengono automaticamente trasformati; Come se venissero piegati in questo arco. I layer non saranno più paralleli al piano ma seguiranno l'arco.

Questa funzionalità ha bisogno di una dima a forma di arco su cui l'oggetto verrà realizzato. La dima può essere a sua volta stampata dalla sezione "Disegna" o realizzata in altro modo.

Per usufruire di questa funzionalità c'è bisogno di una licenza aggiuntiva, per informazioni rivolgeti al tuo rivenditore autorizzato 3DPRN.

Centro arco X

Coordinata X del centro dell'arco di trasformazione.

Centro arco Z

Coordinata Z del centro dell'arco di trasformazione.

Questo valore coincide con il raggio.

Raggio variabile in Z

Se attivato, il raggio dell'arco di trasformazione viene diminuito all'aumentare della Z, mantenendo quindi costante il centro dello stesso. Se disattivato, il centro dell'arco viene spostato con la Z, mantenendo quindi costante il raggio dell'arco di trasformazione.

Nei due casi l'oggetto cambierà forma.

Spostamenti senza estrusore ad arco

Se attivato, anche gli spostamenti senza deposito di materiale verranno eseguiti seguendo l'arco di trasformazione.

TOOLS

Dalla scheda "Tools" si può accedere ai seguenti parametri:

Pulizia

Attiva

	X	Y	Z		Velocità
Posizione pulitore:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	mm	<input type="text" value="0"/> mm/s
Estrudere prima di pulire :	<input type="text" value="0"/>	mm			<input type="text" value="0"/> mm/s
Movimenti relativi:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	mm	<input type="text" value="0"/> mm/s
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	mm	
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	mm	
Ripetere per n. volte:	<input type="text" value="0"/>				
Ritrai prima di andare nella posizione finale	<input type="checkbox"/>				Vel. ventola: <input type="text" value="0"/> 0.255
Posizione a fine pulizia:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	mm	<input type="text" value="0"/> mm/s

5. Calibrazione modello X2

Nel modello X2 c'è bisogno di impostare l'offset in X e Z dei due assi e la massima corsa di X2.

Impostazione Offset Asse X2

In G-CODE da CONTROLLO MANUALE dare il comando:

G28 X W

I due assi X eseguiranno l'home e l'asse X2 si fermerà a ridosso dell'asse X1. A questo punto misurare la distanza tra il centro degli ugelli dei due estrusori. La misura rilevata va riportata nel campo OFFSET dell'estrusore N.2 nella sezione ESTRUSORI delle IMPOSTAZIONI della stampante.

Rieseguire l'home dell'asse X.

L'Offset dell'asse X2 è impostato.

Impostazione massima corsa Asse X2

In G-CODE da CONTROLLO MANUALE dare i comandi:

G28 X W

T1

A questo punto spostare manualmente l'asse X fino a raggiungere il massimo della corsa.

Annotare la posizione attuale dell'asse X2 riportata in controllo manuale. Ad esempio: 510.

Dare i comandi:

T0

M802 X510

M500

La massima corsa dell'asse X2 è impostata.

Impostazione Offset Asse Z2

In G-CODE da CONTROLLO MANUALE dare il comando:

M666 Z0

M500

Spostare l'asse X al centro ed eseguire lo Z0 da STRUMENTI.

Posizionare l'asse X1 in 0.

Attivare lo X2 con il comando in G-CODE da CONTROLLO MANUALE:

T1

Posizione l'asse X2 al centro.

Abbassare manualmente con gli appositi tasti la Z fino a toccare il piano.

Annotare la posizione attuale di Z riportata in Controllo Manuale. Ad esempio: 1.2 ed impostarla, cambiata di segno, con il comando M66.

Dare i comandi:

T0

M666 Z-1.2

M500

Rieseguire l'home degli assi Z.

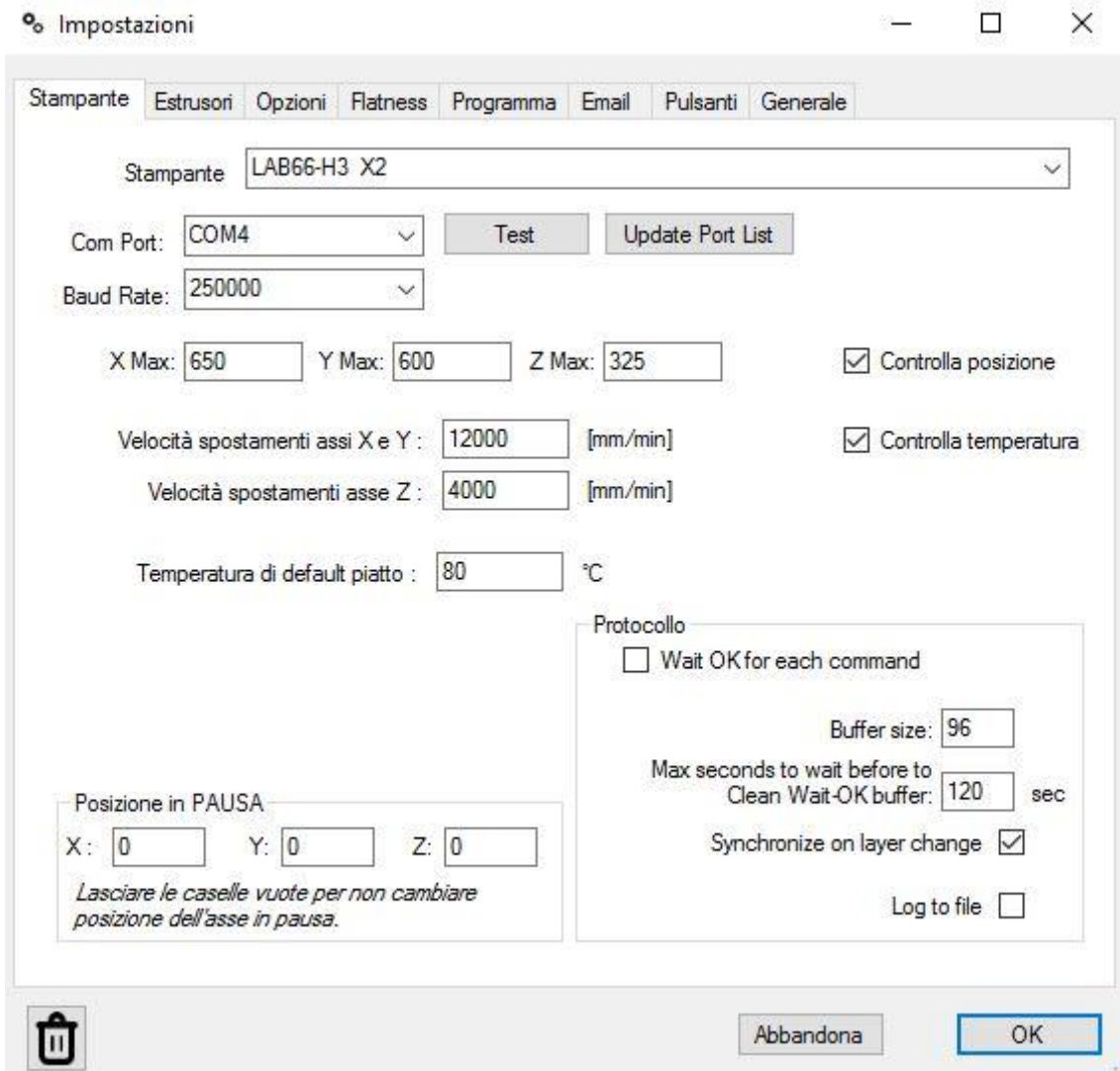
Nel caso in cui, durante la calibrazione, abbassando la Z2, la Z1 tocchi sul piano, spostare verso destra il piano in vetro/plexiglass in modo tale che ciò non accada.

6. Collegare una stampante al pc

Inserire la usb tra la stampante e il computer e aspettare qualche decina di secondi per far riconoscere il driver della stampante al computer. Nel caso in cui i driver non vengano automaticamente riconosciuti, si possono installare manualmente scaricando dalla parte “Download” del sito www.3dprn.com .

Lanciare il programma 3dprn e cliccare su impostazioni.

Nella scheda stampante selezionare il tipo di stampante.



Impostazioni

Stampante Estrusori Opzioni Flatness Programma Email Pulsanti Generale

Stampante: LAB66-H3 X2

Com Port: COM4 Test Update Port List

Baud Rate: 250000

X Max: 650 Y Max: 600 Z Max: 325 Controlla posizione

Velocità spostamenti assi X e Y: 12000 [mm/min] Controlla temperatura

Velocità spostamenti asse Z: 4000 [mm/min]

Temperatura di default piatto: 80 °C

Protocollo

Wait OK for each command

Buffer size: 96

Max seconds to wait before to Clean Wait-OK buffer: 120 sec

Synchronize on layer change

Log to file

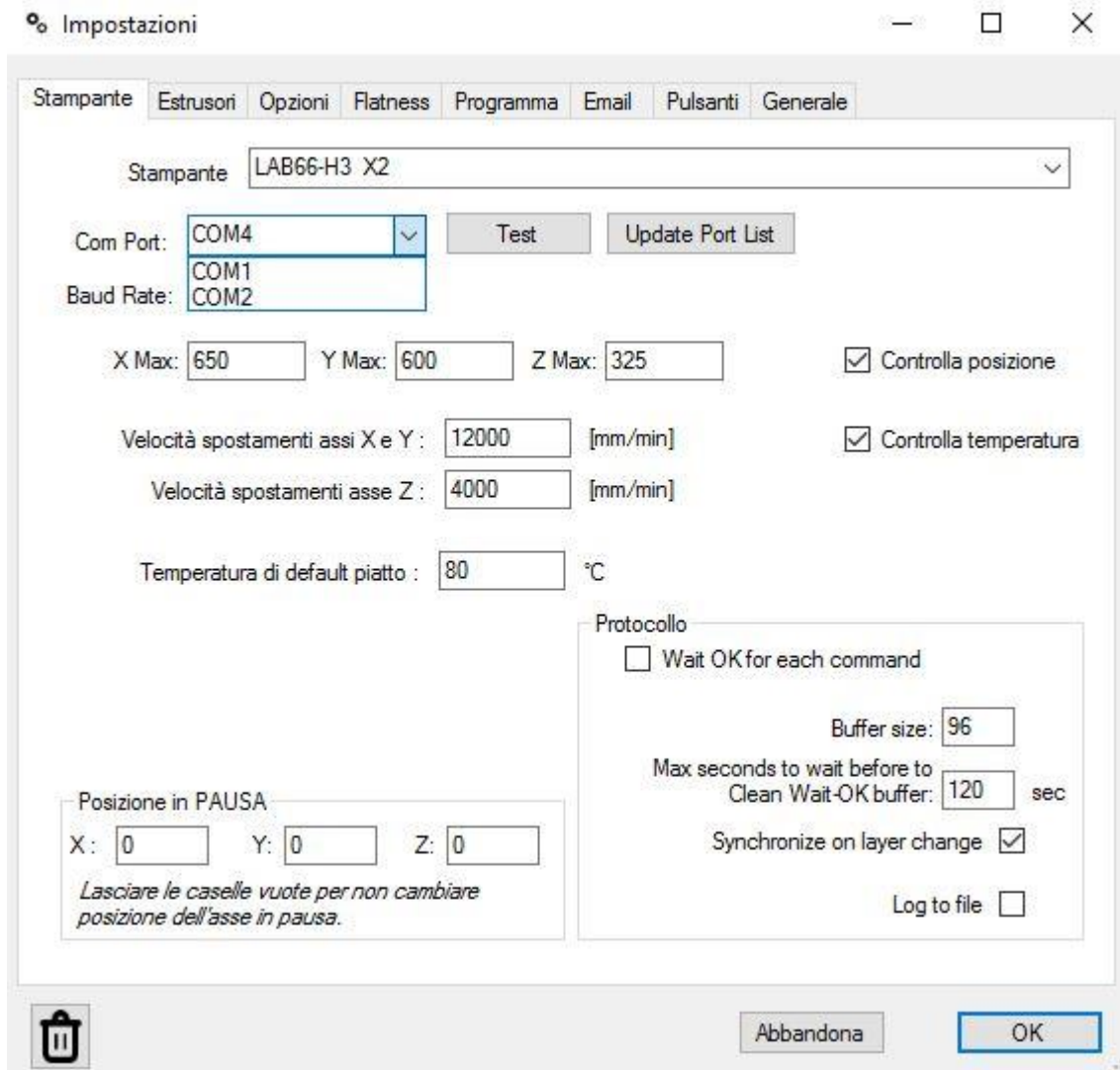
Posizione in PAUSA

X: 0 Y: 0 Z: 0

Lasciare le caselle vuote per non cambiare posizione dell'asse in pausa.

Abbandona OK

Selezionare una COM PORT e cliccare su “Test” per verificare che la porta selezionata sia quella di comunicazione con la stampante. Nel caso in cui la porta sia giusta apparirà un messaggio con su scritto “Stampante trovata”.



Controllare l’esattezza delle dimensioni del piano e inserire i flag su controllo temperatura e posizione.

Nella scheda estrusori inserire il numero di estrusori e il tipo.

Impostazioni

Stampante Estrusori Opzioni Flatness Programma Email Pulsanti Generale

Estrusori: 2 Tipo sistema: X2 (multiextruder on independent X Z)


Independent FCZ2 3DPRN X2 Calibrate point X: 0 mm

N.1

Estrusore Ingombro

X Min: 56 X Max: 40

Y Min: 60 Y Max: 60

Color: 

Offset

X: 0 Y: 0 Z: 0

Temperatura di default estrusore: 180 °C


Diametro ugello: 0.4 mm

N.2

Estrusore Ingombro

X Min: 56 X Max: 50

Y Min: 60 Y Max: 60

Color:  Estrusore N.2 non presente Diametro ugello: 0.48 mm

Offset

X: 101.85 Y: 29.5 Z: 0


Temperatura di default estrusore: 180 °C

N.3

Estrusore Ingombro

X Min: 0 X Max: 0


Y Min: 0 Y Max: 0

Color: 

Offset

X: 0 Y: 0 Z: 0

Temperatura di default estrusore: 0 °C



Cliccare "OK" successivamente su "Connetti" nella parte in alto a sinistra del programma

7. Collegare la scheda lan

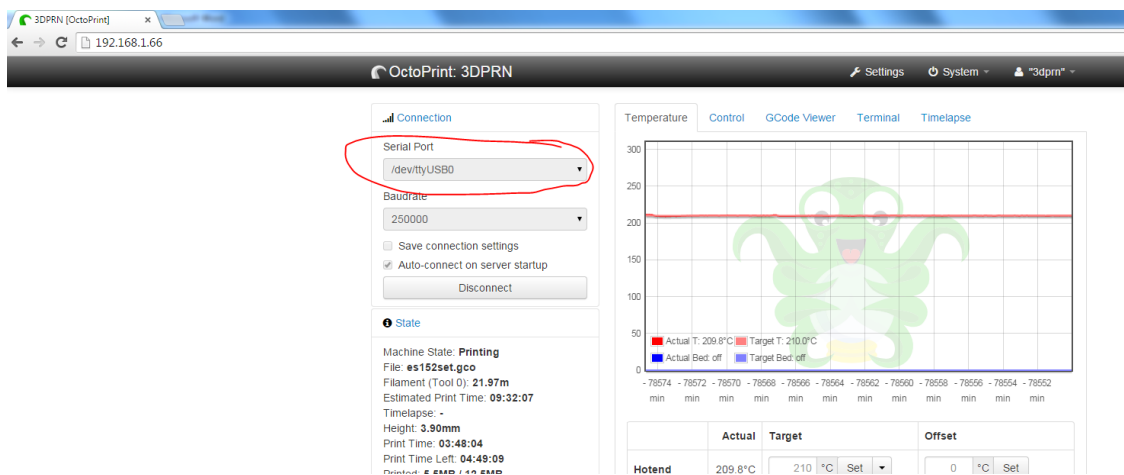
Scollegare il cavo usb dal pc e collegarlo a una delle 4 porte usb del modulo lan.

Collegare il cavo lan al modulo lan. Dal computer avviare un browser e scrivere nella barra dell'indirizzo 192.168.0.66. Una volta comparsa la finestra di octoprint, cliccare su "login" nella parte in alto a destra ed autenticarsi con le credenziali:

User: 3dprn

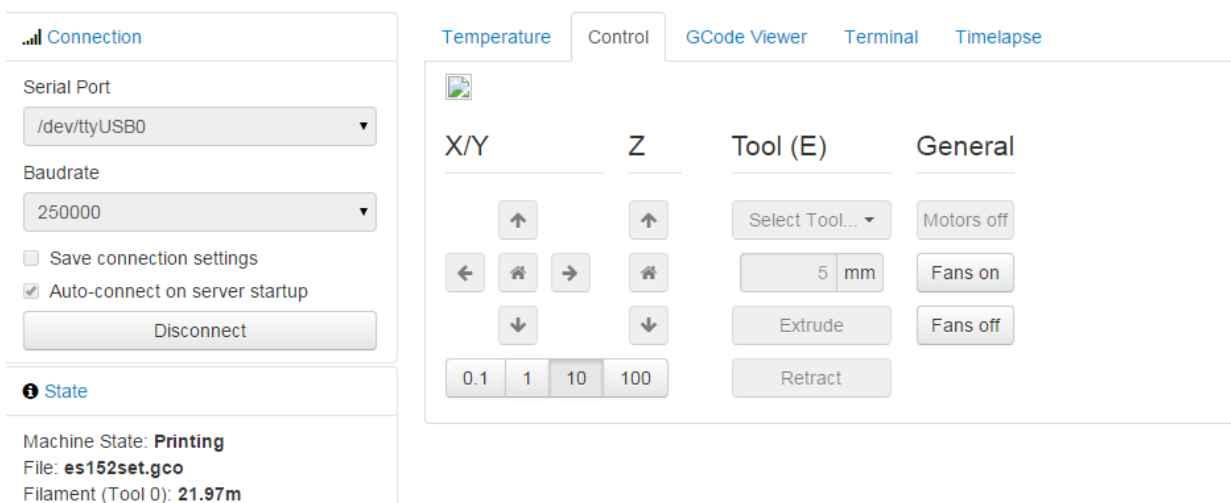
Password: 3dprn

In serial port è necessario inserire usb mentre in baudrate bisogna selezionare 250000.

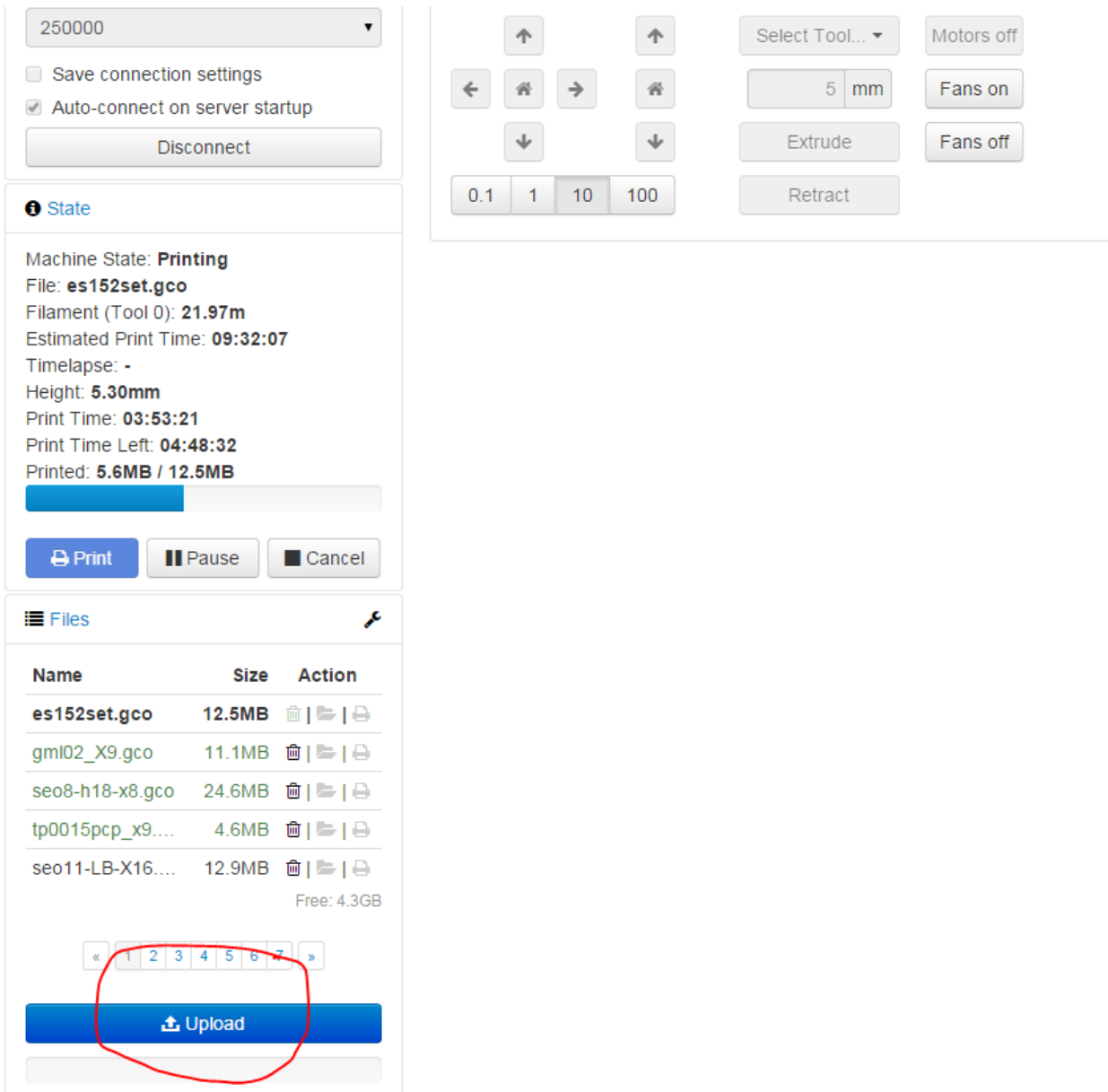


Una volta fatto questo si possono attivare i flags "save connection settings" e "autoconnect on server startup".

A questo punto cliccando il tasto "connect" la stampante verrà connessa.



Nella scheda control, a differenza del programma 3dprn, cliccare su home al centro delle frecce porta a home solo gli assi x e y mentre per portare l'asse z in home bisogna cliccare su home z.



The screenshot displays the control interface for a 3D printer. On the left, there are settings for a filament spool (250000) and connection options. The 'State' section shows the machine is printing a file named 'es152set.gco' with a filament length of 21.97m and an estimated print time of 09:32:07. Below this, there are buttons for 'Print', 'Pause', and 'Cancel'. The 'Files' section lists several G-code files, including 'es152set.gco' (12.5MB), 'gml02_X9.gco' (11.1MB), 'seo8-h18-x8.gco' (24.6MB), 'tp0015pcp_x9....' (4.6MB), and 'seo11-LB-X16....' (12.9MB). The 'Upload' button at the bottom of the file list is circled in red. On the right, there is a control panel with directional arrows, a 'Select Tool...' dropdown, 'Motors off', 'Fans on/off', 'Extrude', and 'Retract' buttons, along with a filament length display showing '5 mm' and a retraction speed selector with values 0.1, 1, 10, and 100.

Adesso si può cliccare su upload per caricare un file gcode precedentemente generato con il programma 3dprn-ware e procedere con la stampa cliccando sul tasto print posizionato a destra del nome del file caricato.

8. Comandi GCODE

"G" Codes

*

G0 -> G1

G1 - Coordinated Movement X Y Z E

G2 - CW ARC

G3 - CCW ARC

G4 - Dwell S<seconds> or P<milliseconds>

G10 - retract filament according to settings of M207

G11 - retract recover filament according to settings of M208

G28 - Home one or more axes. X Y Z W=solo per la X2 non porta la X2 al massimo ma la lascia appena toccato il finecorsa

G29 - Detailed Z-Probe, probes the bed at 3 or more points. Will fail if you haven't homed yet.

G30 - Single Z Probe, probes bed at current XY location.

G31 - Dock sled (Z_PROBE_SLED only)

G32 - Undock sled (Z_PROBE_SLED only)

G90 - Use Absolute Coordinates

G91 - Use Relative Coordinates

G92 - Set current position to coordinates given

"M" Codes

M0 - Unconditional stop - Wait for user to press a button on the LCD (Only if ULTRA_LCD is enabled)

M1 - Same as M0

M17 - Enable/Power all stepper motors

M18 - Disable all stepper motors; same as M84

M20 - List SD card

M21 - Init SD card

M22 - Release SD card

M23 - Select SD file (M23 filename.g)

M24 - Start/resume SD print

M25 - Pause SD print

M26 - Set SD position in bytes (M26 S12345)

M27 - Report SD print status

M28 - Start SD write (M28 filename.g)

M29 - Stop SD write

- M30** - Delete file from SD (M30 filename.g)
- M31** - Output time since last M109 or SD card start to serial
- M32** - Select file and start SD print (Can be used `_while_` printing from SD card files):
- syntax "M32 /path/filename#", or "M32 S<startpos bytes> !filename#"
- Call gcode file : "M32 P !filename#" and return to caller file after finishing (similar to `#include`).
- The '#' is necessary when calling from within sd files, as it stops buffer prereading
- M42** - Change pin status via gcode Use M42 Px Sy to set pin x to value y, when omitting Px the onboard led will be used.
- M48** - Measure Z_Probe repeatability. M48 [P # of points] [X position] [Y position] [V_erboseness #] [E_ngage Probe] [L # of legs of travel]
- M80** - Turn on Power Supply
- M81** - Turn off Power Supply
- M82** - Set E codes absolute (default)
- M83** - Set E codes relative while in Absolute Coordinates (G90) mode
- M84** - Disable steppers until next move,
- or use S<seconds> to specify an inactivity timeout, after which the steppers will be disabled. S0 to disable the timeout.
- M85** - Set inactivity shutdown timer with parameter S<seconds>. To disable set zero (default)
- M92** - Set axis_steps_per_unit - same syntax as G92
- M104** - Set extruder target temp
- M105** - Read current temp
- M106** - Fan on
- M107** - Fan off
- M109** - Sxxx Wait for extruder current temp to reach target temp. Waits only when heating
- Rxxx Wait for extruder current temp to reach target temp. Waits when heating and cooling
- IF AUTOTEMP is enabled, S<mintemp> B<maxtemp> F<factor>. Exit autotemp by any M109 without F
- M111** - Set debug flags with S<mask>. See flag bits defined in Marlin.h.
- M112** - Emergency stop
- M114** - Output current position to serial port
- M115** - Capabilities string
- M117** - display message
- M119** - Output Endstop status to serial port
- M120** - Enable endstop detection
- M121** - Disable endstop detection
- M126** - Solenoid Air Valve Open (BariCUDA support by jmil)
- M127** - Solenoid Air Valve Closed (BariCUDA vent to atmospheric pressure by jmil)

- M128** - EtoP Open (BariCUDA EtoP = electricity to air pressure transducer by jmil)
- M129** - EtoP Closed (BariCUDA EtoP = electricity to air pressure transducer by jmil)
- M140** - Set bed target temp
- M145** - Set the heatup state H<hotend> B<bed> F<fan speed> for S<material> (0=PLA, 1=ABS)
- M150** - Set BlinkM Color Output R: Red<0-255> U(!): Green<0-255> B: Blue<0-255> over i2c, G for green does not work.
- M190** - Sxxx Wait for bed current temp to reach target temp. Waits only when heating
Rxxx Wait for bed current temp to reach target temp. Waits when heating and cooling
- M200** - set filament diameter and set E axis units to cubic millimeters (use S0 to set back to millimeters)..D<millimeters>-
- M201** - Set max acceleration in units/s² for print moves (M201 X1000 Y1000)
- M202** - Set max acceleration in units/s² for travel moves (M202 X1000 Y1000) Unused in Marlin!!
- M203** - Set maximum feedrate that your machine can sustain (M203 X200 Y200 Z300 E10000) in mm/sec
- M204** - Set default acceleration: P for Printing moves, R for Retract only (no X, Y, Z) moves and T for Travel (non printing) moves (ex. M204 P800 T3000 R9000) in mm/sec²
- M205** - advanced settings: minimum travel speed S=while printing T=travel only, B=minimum segment time X= maximum xy jerk, Z=maximum Z jerk, E=maximum E jerk
- M206** - Set additional homing offset
- M207** - Set retract length S[positive mm] F[feedrate mm/min] Z[additional zlift/hop], stays in mm regardless of M200 setting
- M208** - Set recover=unretract length S[positive mm surplus to the M207 S*] F[feedrate mm/sec]
- M209** - S<l=true/0=false> enable automatic retract detect if the slicer did not support G10/11: every normal extrude-only move will be classified as retract depending on the direction.
- M218** - Set hotend offset (in mm): T<extruder_number> X<offset_on_X> Y<offset_on_Y>
- M220** - Set speed factor override percentage: S<factor in percent>
- M221** - Set extrude factor override percentage: S<factor in percent>
- M226** - Wait until the specified pin reaches the state required: P<pin number> S<pin state>
- M240** - Trigger a camera to take a photograph
- M250** - Set LCD contrast C<contrast value> (value 0..63)
- M280** - Set servo position absolute. P: servo index, S: angle or microseconds
- M300** - Play beep sound S<frequency Hz> P<duration ms>
- M301** - Set PID parameters P I and D
- M302** - Allow cold extrudes, or set the minimum extrude S<temperature>.
- M303** - PID relay autotune S<temperature> sets the target temperature. (default target temperature = 150C)
- M304** - Set bed PID parameters P I and D
- M380** - Activate solenoid on active extruder
- M381** - Disable all solenoids

M400 - Finish all moves

M401 - Lower z-probe if present

M402 - Raise z-probe if present

M404 - N<dia in mm> Enter the nominal filament width (3mm, 1.75mm) or will display nominal filament width without parameters

M405 - Turn on Filament Sensor extrusion control. Optional D<delay in cm> to set delay in centimeters between sensor and extruder

M406 - Turn off Filament Sensor extrusion control

M407 - Display measured filament diameter

M410 - Quickstop. Abort all the planned moves

M420 - Enable/Disable Mesh Leveling (with current values) S1=enable S0=disable

M421 - Set a single Z coordinate in the Mesh Leveling grid. X<mm> Y<mm> Z<mm>

M428 - Set the home_offset logically based on the current_position

M500 - Store parameters in EEPROM

M501 - Read parameters from EEPROM (if you need reset them after you changed them temporarily).

M502 - Revert to the default "factory settings". You still need to store them in EEPROM afterwards if you want to.

M503 - Print the current settings (from memory not from EEPROM). Use S0 to leave off headings.

M540 - Use S[0|1] to enable or disable the stop SD card print on endstop hit (requires ABORT_ON_ENDSTOP_HIT_FEATURE_ENABLED)

M600 - Pause for filament change X[pos] Y[pos] Z[relative lift] E[initial retract] L[later retract distance for removal]

M665 - Set delta configurations: L<diagonal rod> R<delta radius> S<segments/s>

M666 - Set delta endstop adjustment

M605 - Set dual x-carriage movement mode: S<mode> [X<duplication x-offset> R<duplication temp offset>]

M907 - Set digital trimpot motor current using axis codes.

M908 - Control digital trimpot directly.

M350 - Set microstepping mode.

M351 - Toggle MS1 MS2 pins directly.

M801: Set MM_PER_ARC_SEGMENT dimensione segmento arco in mm (M801 S0.1) //AGG:150827

M802: Set X2_MAX_POS max posX in X2 mode (M802 X305) //AGG:150901

M803: Deactive Acceleration/Deceleration S0=active Ac/De; S1=deactive Ac; S2=deactive De; S3=deactive Ac/De //AGG:151118

M804: Active/Deactive filament sensor S1=active S0=deactive//AGG:151118

M810: Set backlash in mm (M810 X0.1 Y0.2 Z0.1) //AGG:150807

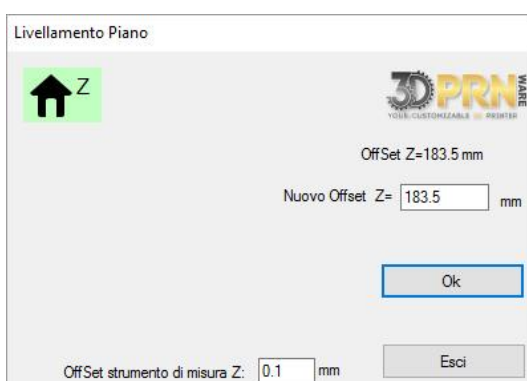
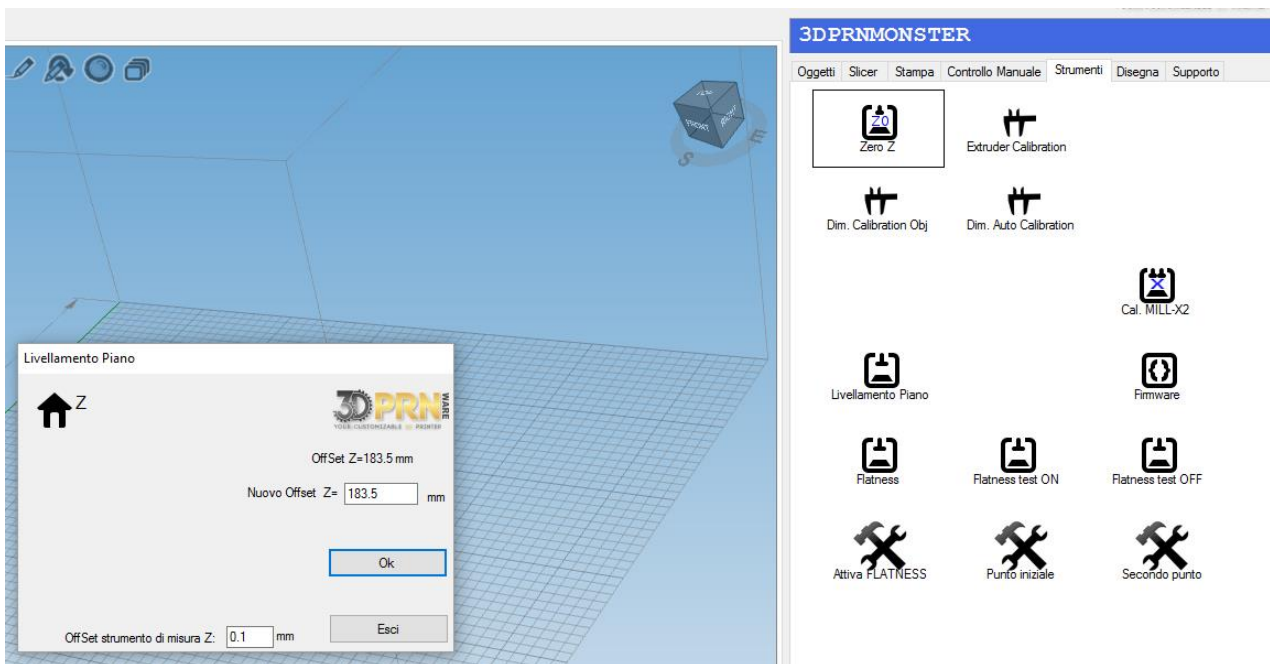
M928 - Start SD logging (M928 filename.g) - ended by M29

M999 - Restart after being stopped by error

9. Eseguire lo Z-zero

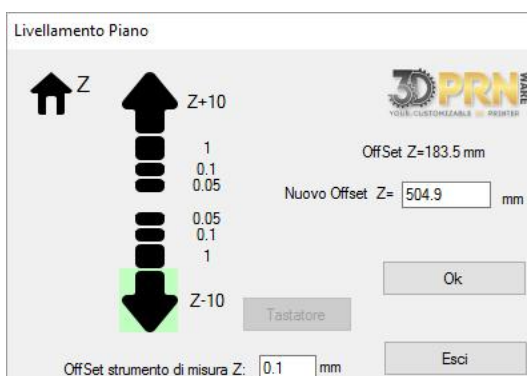
Lo strumento Z0 permette di impostare il punto zero del piano di stampa. Sarà necessario eseguire questa operazione nel caso venga sostituito o smontato il piatto di stampa, nel caso in cui venga aggiunto un supporto di stampa (piano in vetro, piano riscaldato, altro...), o quando semplicemente non abbiamo aderenza del primo layer oppure è troppo attaccato al piano di stampa.

La procedura è semplice e richiede solo pochi minuti di attenzione. Partiamo con il raggiungere la scheda "STRUMENTI" e selezioniamo lo strumento "Zero Z".



Nella finestra che si apre premiamo il pulsante Z home in alto a sinistra, così facendo l'asse Z si andrà a posizionare nel punto più alto. Compariranno inoltre nella finestra le frecce che ci permetteranno di comandare il braccio sull'asse Z.

Ora possiamo posizionare un foglio di carta sul piano in corrispondenza della proiezione dell'estrusore.



Con le frecce comparse nella finestra abbassare il braccio di stampa fino a toccare il foglio posizionato sul piano. Una volta che l'ugello toccherà il foglio di carta tanto da esercitare pressione su di esso ma non abbastanza da bloccarlo, premere il pulsante "OK".

10. Eseguire la Flatness

Lo strumento Flatness permette di eseguire la stampa di un oggetto seguendo le eventuali imperfezioni del piano di stampa per garantire un'aderenza uniforme all'intero dell'intera area di stampa.

Questo strumento è fondamentale per le stampanti con grandi aree di stampa con qualsiasi tipo di piano.

La Flatness viene applicata in modo graduale (inverso) dal primo layer fino al layer specificato nel parametro valore "Number of layers for zeroing". In questo modo al primo layer saranno assecondate le imperfezioni del piano che verranno appiattite mano a mano che si sale con i layer fino ad essere azzerate al layer "Number of layers for zeroing".

Per calibrare lo strumento recarsi nella scheda "Strumenti" e cliccare su Flatness:

The screenshot shows the 3DPRNMONSTER software interface. The 'Strumenti' (Tools) menu is open, and the 'Flatness' option is highlighted. A 'FLATNESS' dialog box is overlaid on the main interface, displaying a table of measurement points and their Z-axis deviations.

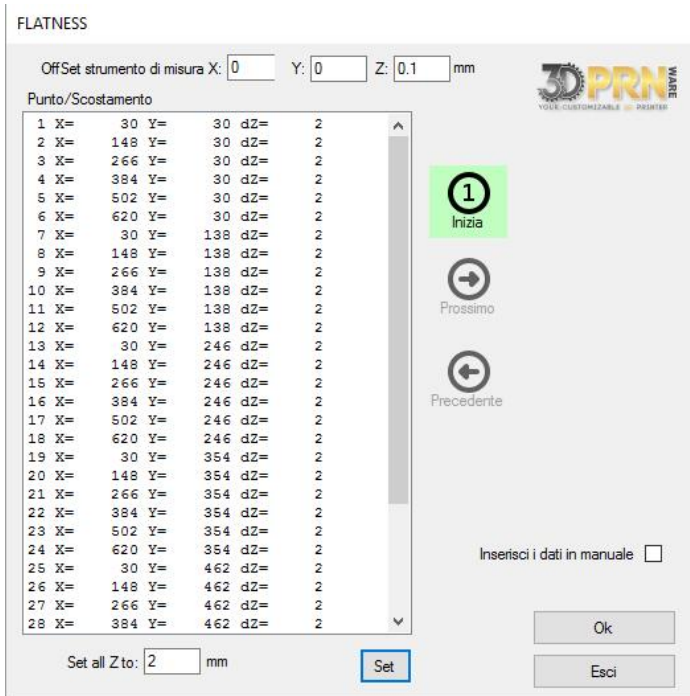
FLATNESS

OffSet strumento di misura X: 0 Y: 0 Z: 0.1 mm

Punto/Scostamento	X=	Y=	dZ=
1	30	30	-0.05
2	148	30	0.08
3	266	30	0.19
4	384	30	0.32
5	502	30	0.45
6	620	30	0.62
7	30	138	-0.12
8	148	138	-0.04
9	266	138	0.15
10	384	138	0.3
11	502	138	0.5
12	620	138	0.59
13	30	246	-0.37
14	148	246	-0.12
15	266	246	0.1
16	384	246	0.32
17	502	246	0.53
18	620	246	0.62
19	30	354	-0.25
20	148	354	-0.05
21	266	354	0.09
22	384	354	0.32
23	502	354	0.5
24	620	354	0.69
25	30	462	-0.06
26	148	462	0.1
27	266	462	0.27
28	384	462	0.42

Buttons: Inizia, Prossimo, Precedente, Inserisci i dati in manuale , Ok, Esci

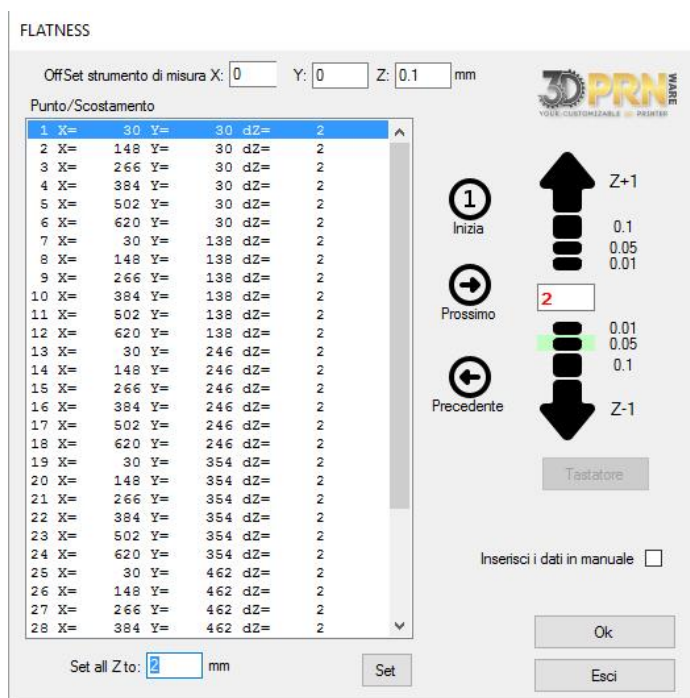
Set all Z to: 2 mm



In basso alla finestra comparsa, inserire nella casella “Set all Z to” il valore “2” e successivamente cliccare sul pulsante Set.

A questo punto cliccare sul pulsante “Inizia” nella parte centrale della finestra.

Posizionare un foglio di carta sul piano in corrispondenza della proiezione dell’estrusore.



Con le frecce comparse nella finestra abbassare il braccio di stampa fino a toccare il foglio posizionato sul piano. Una volta che l’ugello toccherà il foglio di carta tanto da esercitare pressione su di esso ma non abbastanza da bloccarlo, premere il pulsante “Avanti”. Ripetere l’operazione per tutti i punti di misurazione.

Recarsi nel menù “Impostazioni” del programma e selezionare la scheda “Flatness”. Spuntare la casella “Activate”. I valori “Number of points” in X e Y e “Margin” in X e Y, dipendono dal tipo e dal modello di stampante.