amt

postpro SFX

MANUALE D'USO

SOGGETTO A MODIFICHE



2.5 // AGOSTO 2024

IL DOCUMENTO È RISERVATO

Le informazioni fornite nel presente documento non possono essere duplicate, utilizzate o divulgate (interamente o in parte) per scopi diversi dalla valutazione.

I contenuti non possono essere trasmessi in nessuna forma verbale, cartacea o elettronica ad altre società o persone senza l'espressa autorizzazione di Additive Manufacturing Technologies Limited.

1 // INDICE

1 INDICE 03
2 RISCHI E AVVERTENZE DI SICUREZZA 04
3 UTILIZZO SICURO DI POSTPRO SFX 05
3.1 SCHEDE DI DATI DI SICUREZZA (MSDS) 05
3.2 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) 05
3.3 PRECAUZIONI GENERALI DI SICUREZZA IN LABORATORIO 05
3.4 CICLO DI ASCIUGATURA FORZATA DI SICUREZZA 06
4 FORMAZIONE 07
5 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA 08
5.1 SINTESI 08
5.2 COMPONENTI FORNITI 08
6 SPECIFICHE DELLA MACCHINA 09
6.1 SINTESI DELLA MACCHINA 09
6.2 DIMENSIONI DELLA MACCHINA (MM) 09
6.3 DIMENSIONI DEL SUPPORTO MACCHINA (MM) 09
6.4 SCHEMA DI COLLEGAMENTO 10
6.5 REQUISITI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA 11
6.5.1 POSTPRO SFX 11
6.5.2 ESTRATTORE (OPZIONALE) 11
7 VISIONE GENERALE DELLA MACCHINA 12
7.1 FLACONE POSTPRO PURE E COLLEGAMENTI 12
7.1.1 DISIMBALLAGGIO DEL FLACONE 13
7.1.2 SMALTIMENTO MATERIALE DI CONSUMO RECUPERATO 13
7.2 CAMERA DI LAVORAZIONE 13
7.3 POSIZIONE FILTRO A CARBON 14
8 SCHERMATE POSTPRO SFX 15
8.1 INTERACCIA UTENTE 15
8.2 SCHERMATA PRINCIPALE 16
8.3 PARAMETRI RICETTA FLEX 17
8.4 SELEZIONE MATERIALE FLEX 18
8.5 SCHERMATA ERRORI 19
8.5.1 ELENCO ERRORI 20
9 CONSIGLI UTILI PER LA PRE-ELABORAZIONE 21
9.1 STAMPA 21
9.2 DEPOLVERAZIONE 22
9.3 SALA DI LAVORO 23
10 COME FUNZIONA IL PROCESSO 24
11 RAGGRUPPAMENTO E APPENDIMENTO DELLE PARTI 25
11.1 RAGRUPPAMENTO DELLE PARTI 25
11.2 APPENDIMENTO DELLE PARTI 26
11.2.1 PROGETTAZIONE PER LA POST-ELABORAZIONE 26
11.2.2 MATERIALI PER APPENDIMENTO 26
11.2.3 TECNICHE DI APPENDIMENTO 27
12 UTILIZZO DI POSTPRO SFX 28
12.1 ACCENSIONE 28
12.2 AVVIO DEL PROCESSO 29
12.3. SPEGNIMENTO DELLA MACCHINA 36
12.4 RIEMPIMENTO DI POSTPRO SFX CON MATERIALE DI CONSUMO 37
12.5 SOSTITUZIONE FLACONE DI RECUPERO POSTPRO SFX 38
12.6 SOSTITUZIONE FILTRO A CARBONE POSTPRO SFX 39
13 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 40
13.1 ELABORAZIONE INSUFFICIENTE 41
13.2 ELABORAZIONE ECCESSIVA 42
13.3 CONTAMINAZIONE 43
13.4 SUPERFICI INTERNE NON ELABORATE 44
13.5 SEGNI DI GOCCIOLAMENTO/MACCHIE 45
13.6 INGIALLIMENTO 46
14 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE 47
15 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÁ 48
16 INFORMAZIONI DI CONTATTO 49

2 // RISCHI E AVVERTENZE DI

⚠ DANGER Pericolo: indica una situazione di pericolo imminente che, se non viene evitata, può causare morte o lesioni gravi.

⚠ WARNING Avvertenza: indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare morte o lesioni gravi.

⚠ CAUTION Attenzione: indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non viene evitata, può provocare lesioni lievi o moderate.

⚠ WARNING Pericolo chimico: Provoca irritazione cutanea e grave irritazione oculare; per ulteriori informazioni, consultare la scheda di sicurezza.

⚠ CAUTION Pericolo chimico: Assicurarsi che tutte le fasi del processo PostPro SFX siano concluse secondo le istruzioni del produttore prima di toccare le parti elaborate a mani nude.

⚠ CAUTION Pericolo chimico: In caso di contatto con sostanze chimiche negli occhi, risciacquare immediatamente con abbondante acqua utilizzando il lavaocchi di emergenza. Per ulteriori informazioni sul trattamento dell'esposizione oculare, consultare la scheda di sicurezza.

⚠ CAUTION Pericolo chimico: In caso di contatto cutaneo con sostanze chimiche, sciacquare immediatamente con acqua. Per ulteriori informazioni sul trattamento dell'esposizione cutanea, consultare la scheda di sicurezza.

⚠ CAUTION Pericolo chimico: Se un pezzo elaborato è appiccicoso, anche dopo un'elaborazione completa, è possibile che qualcosa sia andato storto nelle fasi di elaborazione o che il pezzo sia stato elaborato parzialmente. Non maneggiare i pezzi a mani nude ed evitare l'inalazione dei fumi utilizzando una maschera adeguata con filtro.

⚠ DANGER Pericolo chimico: Tenere sempre chiusa la macchina PostPro SFX quando non è in funzione per evitare che i fumi vengano inalati dagli operatori. Tenere sempre chiusi i contenitori dei rifiuti.

⚠ CAUTION Pericolo di schiacciamento: Lo sportello della camera di lavorazione è pesante. Chiudere lo sportello con cautela per evitare di schiacciare le dita o le mani.

⚠ CAUTION Pericolo elettrico: Non aprire gli sportelli/pannelli nel corpo macchina per evitare il rischio di scosse elettriche. L'accesso agli sportelli è consentito solo al team di assistenza AMT.

⚠ DANGER Pericolo di ribaltamento: Per la movimentazione di PostPro SFX impiegare sempre almeno tre persone e attenersi alle linee guida locali per la movimentazione manuale.

3 // UTILIZZO SICURO DI POSTPRO SFX

AMT raccomanda al cliente di studiare attentamente questa sezione, in caso di domande su come creare un ambiente di lavoro sicuro o su come utilizzare PostPro SFX in modo sicuro, contattare AMT o il vostro rivenditore autorizzato AMT.

Prima dell'installazione della macchina, si consiglia al cliente di predisporre tutte le attrezzature e di adottare le procedure di sicurezza necessarie. I consigli al riguardo possono essere forniti da AMT o dal vostro rivenditore autorizzato AMT.

PostPro SFX utilizza materiali di consumo potenzialmente pericolosi se maneggiati in modo non corretto. Le schede di dati di sicurezza (denominate MSDS) sono disponibili per tutti i materiali di consumo utilizzati. Le procedure di sicurezza del cliente devono basarsi esclusivamente sulle informazioni contenute nella scheda di sicurezza sulla manipolazione dei prodotti chimici, su cosa fare in caso di fuoriuscita e su cosa fare se il prodotto chimico viene a contatto con la pelle, ecc.

3.1 SCHEDE DI DATI DI SICUREZZA (MSDS)

Il cliente deve leggere e comprendere la scheda di sicurezza di ogni prodotto chimico utilizzato da PostPro SFX. Una copia della scheda di sicurezza è disponibile nella Knowledge Base AMT o presso il vostro rivenditore autorizzato AMT.

Il cliente deve assicurarsi di collocare le copie cartacee ed elettroniche delle schede di sicurezza nella sala di lavoro di PostPro SFX, in modo che gli operatori e i visitatori possano accedervi rapidamente.

3.2 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Durante l'utilizzo di PostPro SFX è obbligatorio impiegare i seguenti DPI:

- Guanti monouso in nitrile.
- Guanti resistenti al calore, adatti a temperature fino a 170 gradi Celsius.
- Scarpe antinfortunistiche chiuse.
- Camice da laboratorio resistente alle fuoriuscite.
- Occhiali protettivi aderenti contro le sostanze chimiche.
- Semimaschera facciale con cartucce filtranti per vapori organici A2, adatta a protezione contro i vapori organici con punto di ebollizione superiore a 65 gradi Celsius.

3.3 PRECAUZIONI GENERALI DI SICUREZZA IN LABORATORIO

- Cambiare spesso i guanti monouso.
- Lavarsi le mani tra un cambio di guanti e l'altro e al termine della procedura.
- Conservare sempre i camici nell'area del laboratorio finché non vengono chiusi in un sacchetto e ritirati da un servizio di lavanderia.
- Legare i capelli lunghi all'indietro per evitare di impigliarli nelle parti meccaniche o di sfiorarli con le sostanze chimiche sul banco di laboratorio.
- Togliere i gioielli, come collane e anelli, per evitare che si impiglino nelle parti meccaniche o che rimangano intrappolati sotto le sostanze chimiche.
- È vietato portare o consumare cibo e bevande nella sala di lavorazione.
- Assicurarsi che la sala di lavorazione disponga di una stazione lavaocchi e una doccia di emergenza in buono stato.
- Non lavorare mai da soli in laboratorio.

3 // UTILIZZO SICURO DI POSTPRO SFX

3.4 CICLO DI ASCIUGATURA FORZATA DI SICUREZZA

- Se la macchina si spegne o si arresta durante il processo, al momento della ripresa si avvia un ciclo di asciugatura forzata di sicurezza.
- L'obiettivo di questo ciclo è quello di estrarre qualsiasi possibile solvente dalla camera.
- Se questo processo viene interrotto, la macchina continuerà a tentare il ciclo di asciugatura forzata di sicurezza fino al suo completamento.
- L'intero ciclo dura circa 1 ora, ma dipende dal processo utilizzato in precedenza.





4 // FORMAZIONE

Prima di procedere all'installazione, gli utenti di PostPro SFX sono tenuti a seguire i moduli di formazione online forniti da AMT. Questi moduli sono disponibili nella Knowledge Base AMT.

Facoltativamente, una volta installata la macchina, AMT o il vostro rivenditore autorizzato AMT possono fornire una formazione supplementare.

Tutti gli utenti di PostPro SFX devono completare l'intero corso di formazione, in quanto è fondamentale capire come utilizzare la macchina in modo sicuro e come ottenere i migliori risultati dal sistema.



5 // DESCRIZIONE DELLA

5.1 SINTESI

PostPro SFX offre una finitura superficiale controllabile che riduce la rugosità superficiale (valori Ra) del polimero stampato in 3D senza perdita di dettagli e definizione. Inoltre, il processo di lisciatura sigilla la superficie del pezzo, riducendo in modo significativo l'assorbimento di acqua e migliorando le proprietà meccaniche.

La macchina è stata testata con successo con una serie di polimeri, tra cui la poliammide (PA)-12, provenienti da diverse tecnologie di stampa come la fusione multi-getto (MJF), sinterizzazione laser selettiva (SLS) e sinterizzazione ad alta velocità (HSS).

Il PostPro SFX può essere fornita con o senza estrattore esterno, a seconda delle esigenze del cliente.

5.2 COMPONENTI FORNITI

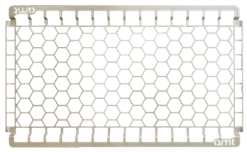
PostPro SFX viene fornita con i seguenti componenti (compresi gli accessori opzionali):



1x PostPro SFX



1x Supporto macchina



3 - 6 x Telaio per l'elaborazione



1x Supporto per preparazione



1x Supporto di stoccaggio



1x Diffusore



1x Chiavetta USB



1x Cavo di alimentazione



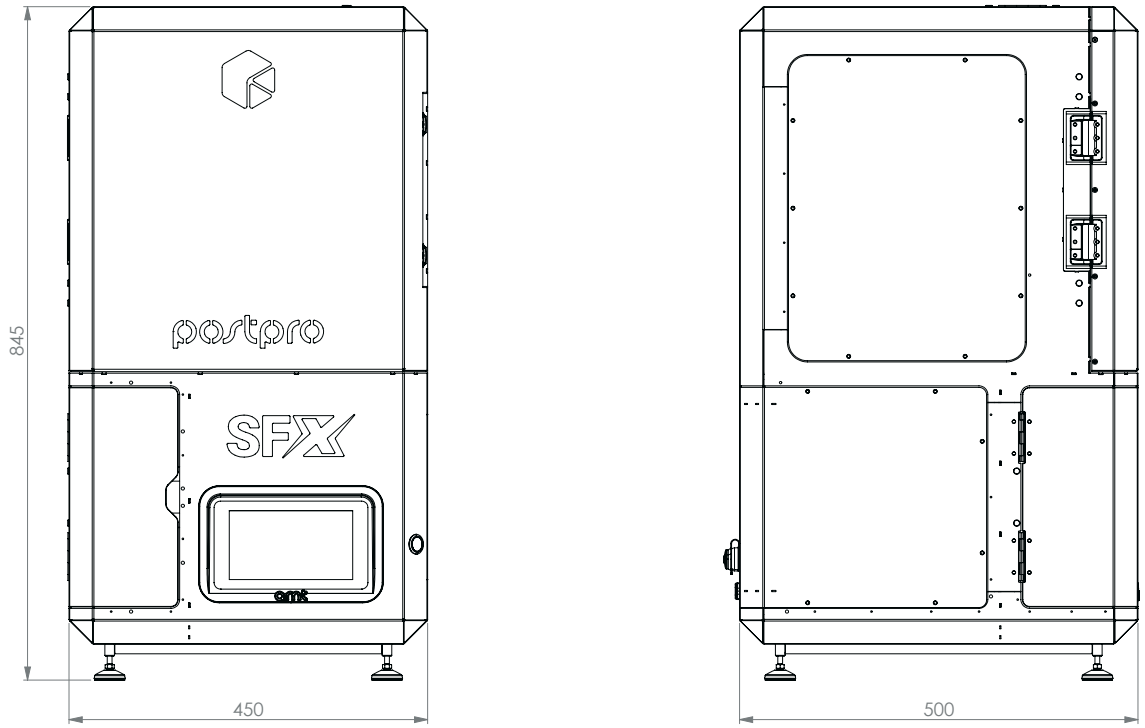
1x Penna ottica

6 // SPECIFICHE DELLA

6.1 SINTESI DELLA MACCHINA

Descrizione	EU	US
Dimensioni esterne (L x P x A)	450 x 500 x 845 mm	17.7 x 19.7 x 33.3 pollici
Peso	82 kg	181 libbre
Capacità		
Dimensioni della camera di lavorazione (L x P x A)	190 x 320 x 190 mm	7.5 x 12.6 x 7.5 pollici
Capacità della camera di lavorazione	11.5 litri	11.5 litri
Alimentazione		
Configurazione elettrica	230V / Monofase / 16A o 13A (UK)	120V / Monofase / 15A

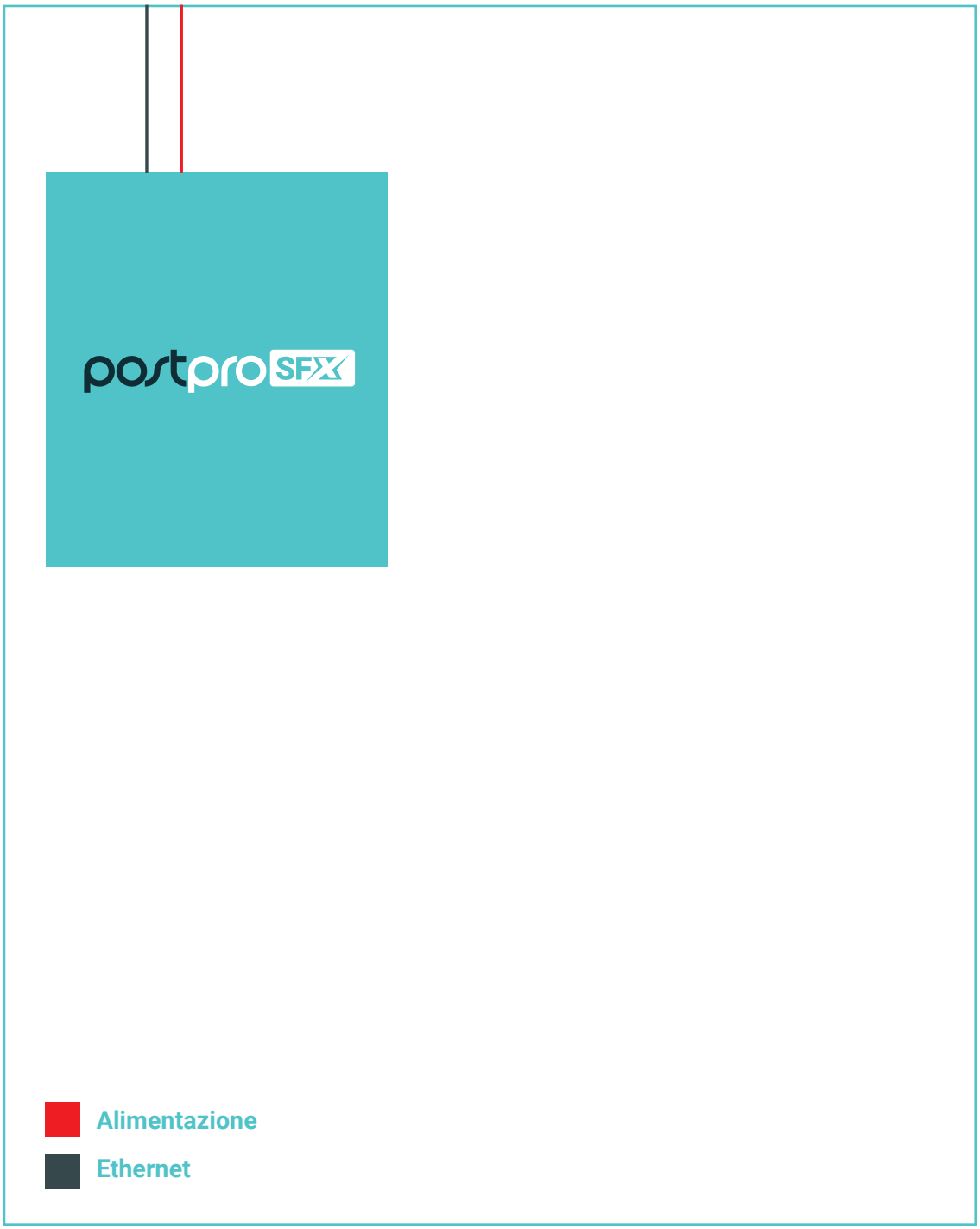
6.2 DIMENSIONI DELLA MACCHINA (MM)



6.3 DIMENSIONI DEL SUPPORTO MACCHINA (MM)

Descrizione	EU	US
Dimensioni esterne (L x P x A)	550 x 600 x 850 mm	21.6 x 23.6 x 33.5 pollici
Peso	30 kg	66 libbre

6.4 SCHEMA DI COLLEGAMENTO



6 // SPECIFICHE DELLA

6.5 REQUISITI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Il cliente è responsabile del collegamento di tutte le apparecchiature fornite alla rete elettrica della struttura prima dell'installazione della macchina.

6.5.1 POSTPRO SFX

PostPro SFX è disponibile in più configurazioni elettriche per adattarsi a diverse alimentazioni elettriche e deve essere specificato al momento dell'acquisto. La tabella seguente mostra le specifiche di alimentazione elettrica per ciascuna configurazione.

Specifiche	Opzione 1	Opzione 2	Opzione 3
Fasi	Monofase	Monofase	Monofase
Tensione	1 x 230V	1 x 230V	1 x 120V
Frequenza	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Protezione fusibile di rete	16A	13A	15A
Collegamento	L + N + PE	L + N + PE	L + N + PE

Per ulteriori informazioni consultare ATM o il vostro rivenditore autorizzato AMT.

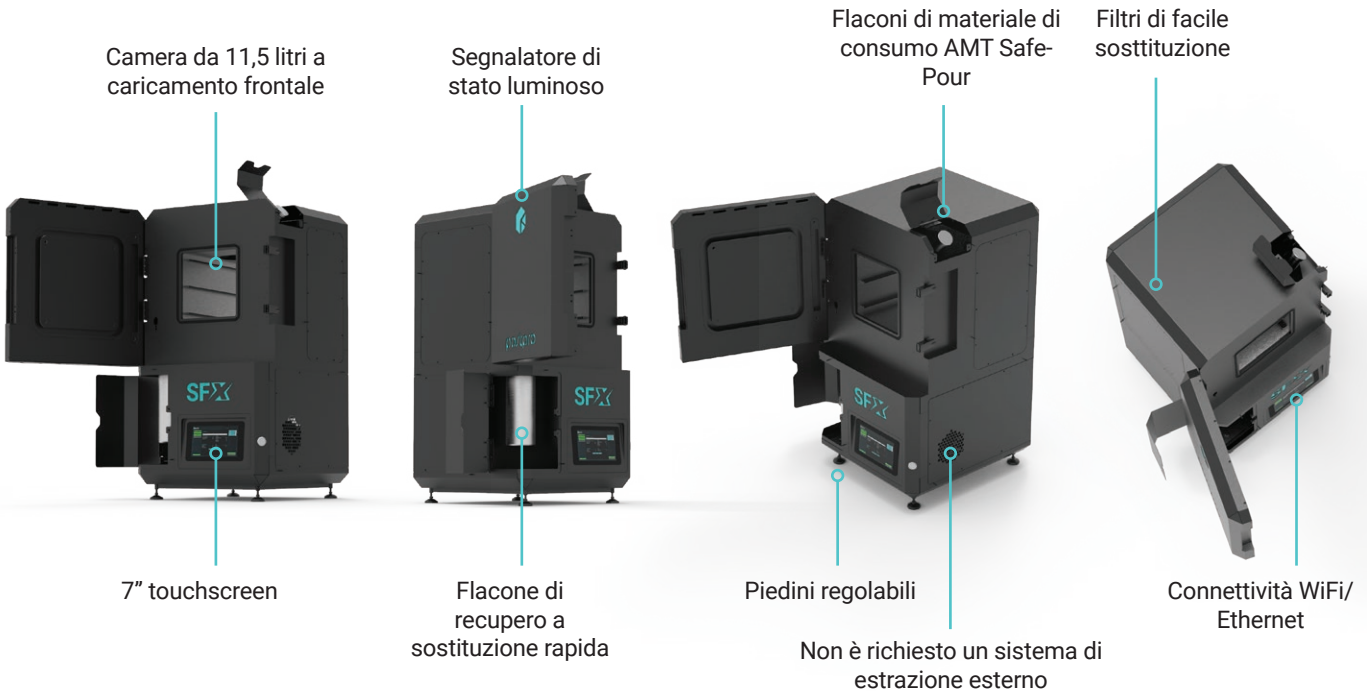
6.5.2 ESTRATTORE (Opzionale)

Specifiche	Opzione 1	Opzione 2
Fasi	Monofase	Monofase
Tensione	230V	115V
Frequenza	50/60Hz	50/60Hz
Protezione fusibile di rete	0.9A	1.2A
Connection	L + N + PE	L + N + PE



VERIFICARE SEMPRE LA TARGHETTA DELLA MACCHINA PRIMA DI EFFETTUARE IL COLLEGAMENTO!

7 // VISIONE GENERALE DELLA MACCHINA



7.1 FLACONE POSTPRO PURE E COLLEGAMENTI



Flacone PostPro Pure: contiene 1 litro di materiale di consumo FA5802 utilizzato per l’elaborazione delle parti.

Ugello di versamento: un adattatore che viene collegato al flacone PostPro Pure per consentire un facile riempimento della macchina.



Ingresso serbatoio materiale di consumo: punto in cui PostPro Pure viene versato nella macchina.



Uscita di recupero: punto di raccolta del materiale di consumo usato.



PostPro SFX è compatibile solo con PostPro Pure (FA5802) fornito da AMT; l’uso di altri materiali di consumo è vietato e annulla la garanzia sulla macchina. PostPro SFX è un sistema a circuito semi-chiuso che consente di recuperare il materiale di consumo esausto e inutilizzato del processo. È responsabilità del cliente smaltire il materiali di consumo esausto secondo la normativa locale.

I flaconi PostPro Pure devono essere conservati in un luogo adatto che soddisfi le specifiche ambientali della macchina come indicato nella Guida alla preparazione del sito PostPro SFX.

7 // VISIONE GENERALE DELLA MACCHINA

7.1.1 DISIMBALLAGGIO DEL FLACONE



I flaconi sono forniti in imballaggi dedicati per garantire l'integrità del materiale di consumo. Gli imballaggi sono costituiti da una busta a chiusura lampo in LDPE e da una confezione imbottita che può essere smaltita una volta tolto il flacone.

Assicurarsi di indossare i DPI raccomandati durante la manipolazione di PostPro Pure.

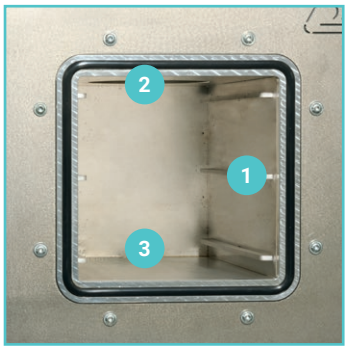
7.1.2 SMALTIMENTO DEL MATERIALE DI CONSUMO RECUPERATO



È responsabilità del cliente smaltire il materiale di consumo recuperato secondo la normativa locale, attenendosi alle indicazioni contenute nella scheda di sicurezza del materiale (MSDS).

Assicurarsi di indossare i DPI raccomandati durante la manipolazione di PostPro Pure.

7.2 CAMERA DI LAVORAZIONE



1. **Guide di posizionamento dei telai per l'elaborazione:** queste quide sono utilizzate per caricare i telai nella camera.
2. **Bocca di iniezione aria/solvente e girante:** l'aria e il solvente vengono introdotti nella camera attraverso questo punto.
3. **Scarico solvente e filtro:** Scarico del solvente liquido e filtro della camera di lavorazione per il recupero del solvente.

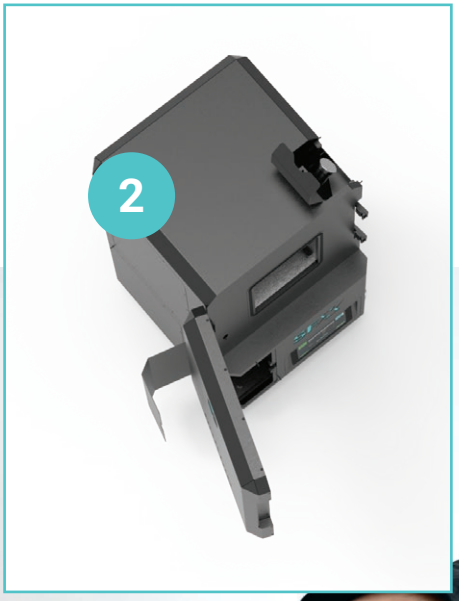
7 // VISIONE GENERALE DELLA MACCHINA



7.3 POSIZIONE DEL FILTRO A CARBONE

Situato nella parte superiore della macchina, nell'angolo posteriore sinistro.

1. **Filtro a carbone** – filtro a perdere utilizzato per catturare eventuali residui di solvente nell'aria di scarico.
2. **Collegamento filtro** – punto di collegamento del filtro a carbone su PostPro SFX.



8 // SCHERMATE

8.1 INTERACCIA UTENTE

PostPro SFX è gestita tramite l'interfaccia utente touchscreen situata sulla parte anteriore della macchina.



8 // SCHERMATE

8.2 SCHERMATA INIZIALE

All'accensione di PostPro SFX viene visualizzata la seguente schermata:



1. **Elaborazione:** viene caricato il menu Ricetta FLEX per consentire l'avvio dei processi.
2. **Impostazioni:** si accede al menu delle impostazioni per la modifica dei materiali di consumo e della connettività di rete.
3. **Home:** riporta alla schermata iniziale.
4. **Errori:** elenca tutti gli errori attualmente presenti nella macchina.
5. **Rete:** indica se la macchina è connessa o meno a Internet.
6. **Pulsante di spegnimento:** Utilizzato per spegnere la macchina.

8.3 PARAMETRI RICETTA FLEX

Quando si preme il pulsante “Elaborazione” nella schermata iniziale, viene visualizzata la seguente schermata di selezione della ricetta FLEX. Per avviare un processo, l’utente deve inserire i parametri rilevanti per le parti, come indicato di seguito:



1. **Selezione materiale FLEX:** Consente all’utente di definire il materiale che viene elaborato.
2. **Spessore medio della parete:** Con l’ausilio del cursore è possibile definire lo spessore medio delle pareti dei pezzi.
3. **Intensità:** L’intensità consente di regolare la “quantità” di lisciatura che si vuole ottenere dalla ricetta. Prendendo 0 come standard, aumentando l’intensità si ottiene una maggiore “lisciatura” dei pezzi, mentre riducendo l’intensità si ottiene una minore “lisciatura”. È importante regolare questo valore in base ai pezzi e ai risultati desiderati.
4. **Riempimento della camera:** A seconda del livello di riempimento della camera, si definisce la ricetta necessaria per i pezzi. Per selezionare il riempimento della camera è sufficiente premere il livello di riempimento più adatto.
5. **Avvio del processo:** Di norma questo pulsante è grigio, ma quando tutti i parametri della ricetta sono stati definiti e la macchina è pronta, diventa blu e il processo può essere avviato.

8 // SCHERMATE

8.4 SELEZIONE MATERIALE FLEX

Quando si seleziona il menu a discesa “Materiale”, viene visualizzata la seguente schermata. Mostra l’elenco delle ricette FLEX e consente di selezionare il materiale da elaborare. Sono elencate solo le ricette di materiale disponibili sulla macchina; altre ricette FLEX sono disponibili tramite AMT.



8 // SCHERMATE

8.5 SCHERMATA ERRORI

La schermata degli errori è accessibile premendo il pulsante di errore nella parte superiore dello schermo e consente all'utente di visualizzare tutti gli errori attualmente presenti nella macchina.

Per cancellare gli errori, premere il pulsante "Cancella errori".



8.5.1 ELENCO ERRORI

Esistono due tipi di errore che PostPro SFX può visualizzare:

FWH = Errore grave

Questo tipo di errore è legato a un problema di sicurezza o di elaborazione, ritenuto abbastanza grave da interrompere il processo. Questi errori non possono essere risolti da soli e richiedono il riavvio della macchina o un ulteriore supporto da parte di AMT o di un rivenditore autorizzato AMT.

FWS = Errore lieve

A differenza degli errori gravi, questo tipo di errore si limita a informare l'operatore che si è verificato un errore. Nella maggior parte dei casi, l'errore può essere eliminato o corretto rapidamente dall'operatore senza richiedere assistenza da parte di AMT o di un rivenditore autorizzato AMT.

Di seguito viene riportato un riepilogo di ciascun codice di errore, una descrizione dell'errore e le azioni che l'operatore deve intraprendere per correggere l'errore.

Codice di errore	Descrizione	Azione correttiva
FWS0007	Timeout inizializzazione processo	Riavviare il processo
FWS0008	Timeout vuoto	Riavviare il processo
FWS0009	Timeout interruzione vuoto	Riavviare il processo
FWS0010	Timeout inizializzazione asciugatura	Riavviare il processo
FWS0011	Timeout spurgo	Riavviare il processo
FWS0012	Livello minimo di solvente	Riempire la macchina di solvente
FWS0013	Saturazione filtro a carbone superiore al 90%	Ordinare nuovo filtro a carbone
FWS0014	Sportello aperto	Assicurarsi che lo sportello della camera sia chiuso
FWS0015	Saturazione filtro 100%	Sostituire il filtro a carbone
FWH0001	Errore di temperatura sportello	Contattare AMT/rivenditore autorizzato
FWH0002	Errore di temperatura parete posteriore	Contattare AMT/rivenditore autorizzato
FWH0003	Errore di temperatura parete inferiore	Contattare AMT/rivenditore autorizzato
FWH0004	Errore di temperatura parete sinistra	Contattare AMT/rivenditore autorizzato
FWH0005	Errore di temperatura parete destra	Contattare AMT/rivenditore autorizzato
FWH0006	Errore di temperatura girante	Contattare AMT/rivenditore autorizzato
FWH0007	Errore di temperatura caldaia solvente	Contattare AMT/rivenditore autorizzato
FWH0013	Sovrapressione camera di lavorazione	Contattare AMT/rivenditore autorizzato
FWH0015	Errore sistema del vuoto	Contattare AMT/rivenditore autorizzato
FWH0016	N1 Errore di comunicazione bus di campo	Riavviare la macchina
FWH0017	N2 Errore di comunicazione bus di campo Keyens	Riavviare la macchina
FWH0018	N3 Errore di comunicazione bus di campo Keyens	Riavviare la macchina
FWH0019	N2 Errore di comunicazione bus di campo Turck	Riavviare la macchina
FWH0020	N3 Errore di comunicazione bus di campo Turck	Riavviare la macchina
FWH0022	Flacone vuoto mancante	Controllare che il flacone del solvente usato sia avvitato in posizione.

Se gli errori continuano a ripetersi dopo le azioni correttive, contattare AMT o il vostro rivenditore autorizzato AMT per ricevere ulteriore assistenza.

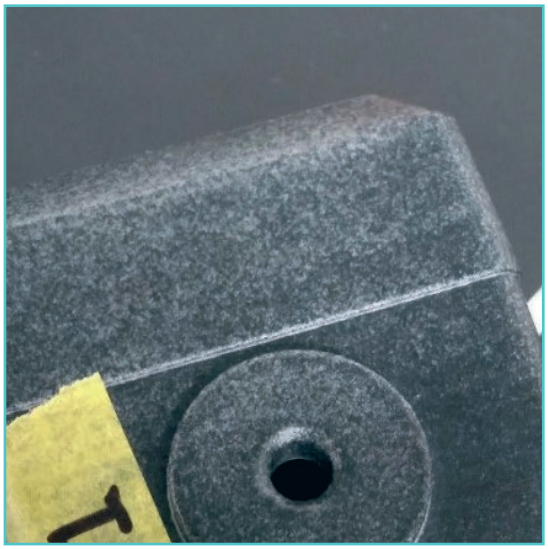
9 // CONSIGLI UTILI PER LA PRE-ELABORAZIONE

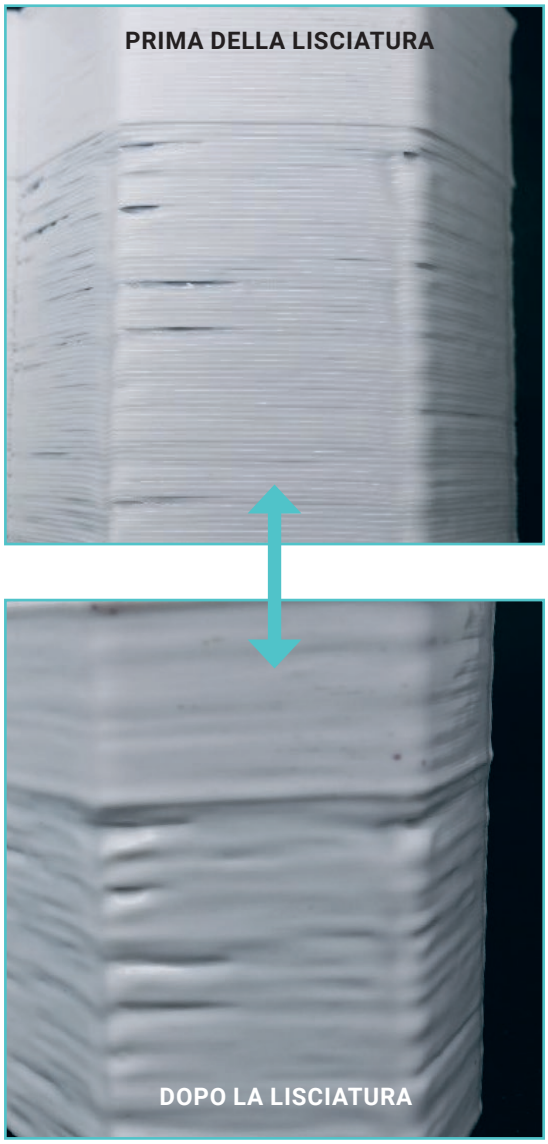
9.1 STAMPA

La qualità di stampa del pezzo può influire in modo significativo sulla qualità della superficie post-elaborata. Di seguito sono riportati alcuni dei fattori che possono influire su di essa:

- Progettazione e geometria del pezzo
- Orientamento all'interno della build
- Tecnologia di stampa
- Materiale
- Parametri di stampa

Ad esempio, i pezzi possono presentare evidenti linee di stratificazione dovute a un'insufficiente adesione o hanno subito il fenomeno di thermal bleed. Ognuno di questi fattori influisce sui risultati del processo di lisciatura, quindi è importante risolverli per primi.



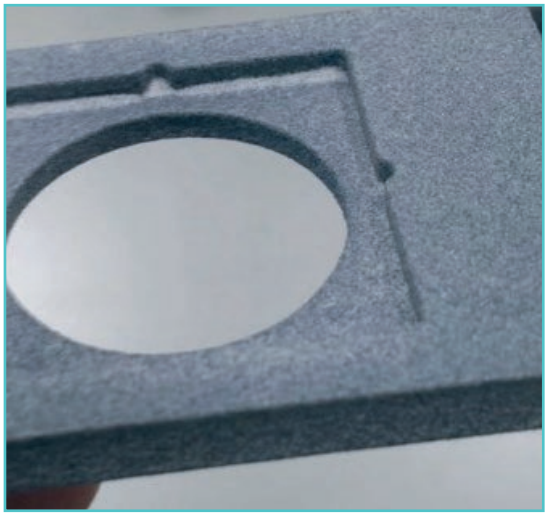


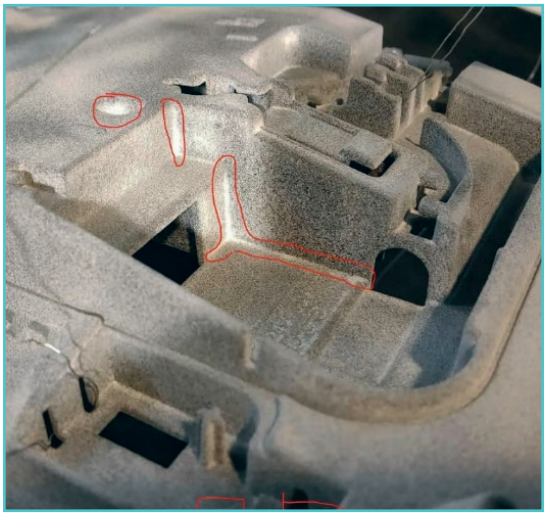
9 // CONSIGLI UTILI PER LA PRE-ELABORAZIONE

9.2 DEPOLVERAZIONE

Assicurarsi che le parti siano state completamente depolverate

Non deve rimanere polvere sui pezzi, soprattutto nelle cavità interne e intorno alle parti taglienti. In generale, un depolverazione inadeguata porta a risultati di lisciatura scadenti, poiché la polvere causa imperfezioni durante l'elaborazione. Se necessario, eseguire una seconda fase di sabbiatura per rimuovere tutti i residui di polvere dagli angoli e dalle forme più complesse.





Assicurarsi che non vi sia contaminazione nell'abrasivo per la sabbiatura

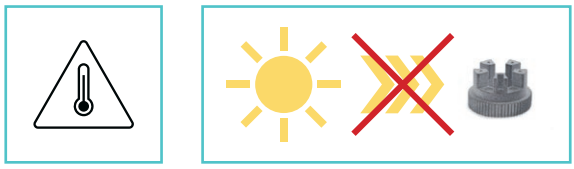
Un abrasivo per la sabbiatura di scarsa qualità può causare la contaminazione dei pezzi; pertanto è importante assicurarsi che il materiale abrasivo per la sabbiatura sia filtrato/sostituito frequentemente.



9.3 SALA DI LAVORO

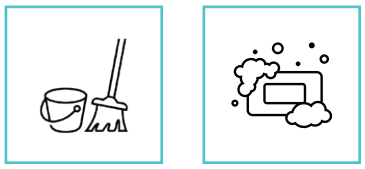
Cercare di mantenere la temperatura della parte stampata il più costante possibile prima ELABORAZIONE a vapore

a condensazione del solvente sulla superficie della parte stampata dipende fortemente dalla differenza di temperatura tra la parte e il vapore del solvente. Le variazioni di temperatura della parte possono influire sulla qualità della lisciatura. Per questo motivo, le parti devono essere conservate al riparo dalla luce diretta del sole, in un ambiente a temperatura e umidità controllate, tra i 18 e i 22 gradi Celsius.



Mantenere pulita la sala di lavoro di PostPro SFX

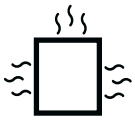
Le buone pratiche di pulizia dentro e intorno alla macchina sono fondamentali per evitare contaminazioni indesiderate. Le superfici delle parti sono molto sensibili alla polvere dell'ambiente e le superfici contaminate risultano molto visibili dopo la lisciatura. La camera di lavorazione deve essere pulita dopo ogni ciclo utilizzando un panno non filaccioso e IPA.



10 // COME FUNZIONA IL

I processo prevede 5 fasi principali:

1 INIZIALIZZAZIONE



La camera di lavorazione si riscalda. Una volta raggiunto il setpoint, i pezzi possono essere caricate nella camera di lavorazione.

2 ELABORAZIONE



I pezzi vengono condizionati nella camera a una temperatura impostata per una durata specifica. Successivamente, il solvente viene vaporizzato e iniettato nella camera, dove scioglie la superficie dei pezzi rendendola liscia e sigillata.

3 RECUPERO



Il solvente utilizzato viene recuperato dalla camera di lavorazione.

4 POLIMERIZZAZIONE



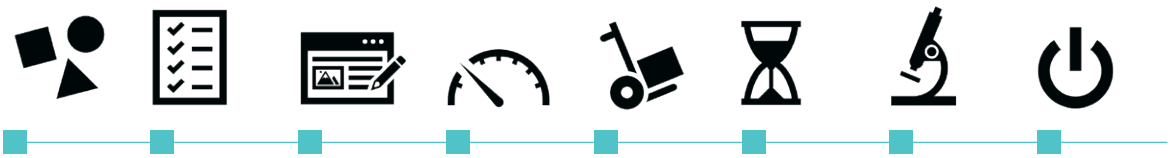
La superficie del pezzo inizia a indurirsi di nuovo.

5 ASCIUGATURA



Il solvente residuo sui pezzi e nella camera di lavorazione viene rimosso.

- I parametri di ogni fase vengono regolati automaticamente dalla Ricetta FLEX.
- È necessario modificare i parametri FLEX in base al materiale, alla geometria e alle quantità dei pezzi da elaborare.
- Modificando l'inttensità del processo, è possibile ottenere diversi livelli di lisciatura e sigillatura.



RAGGRUPPA-MENTO DELLE PARTI

ACCENSIO-NE DELLA MACCHINA

CARICAMEN-TO DELLA RICETTA

INIZIALIZ-ZA-ZIONE DELLA MACCHINA

APPENDI-MENTO E CARICAMEN-TO DELLE PARTI NELLA CAMERA

MACCHINA IN MARCIA

SCARICO E ISPEZIONE DELLE PARTI

SPEGNI-MEN-TO DELLA MACCHINA

11 // RAGGRUPPAMENTO E

11.1 RAGGRUPPAMENTO DELLE PARTI

n mescolare parti di tecnologie, materiali o spessori diversi nello stesso processo. Le condizioni di elaborazione variano a seconda di queste caratteristiche e la mescolanza delle parti porterà a risultati incoerenti. Inoltre, non mescolare parti colorate o tinte con parti bianche in quanto la contaminazione, sotto forma di punti colorati, può essere trovata su tutte le parti bianche dopo la lisciatura.



11.2 APPENDIMENTO DELLE PARTI

11.2.1 Progettazione per la post-elaborazione

L' inserimento degli elementi di appendimento nel design dei pezzi può far risparmiare tempo durante il caricamento dei telai ed evitare i segni di appendimento. L'approccio più comune consiste nel progettare ganci sacrificali sui pezzi che possono essere rimossi dopo l'elaborazione.

Durante il processo di elaborazione, il solvente aggiuntivo che si condensa sul pezzo esercita un peso maggiore sul gancio. Questo, unito alla superficie di riflusso, potrebbe rompere i ganci e danneggiare il pezzo. Pertanto, quando si progettano i ganci, è necessario tenere conto dell'integrità strutturale aggiuntiva necessaria per appendere in modo sicuro il pezzo.





11.2.2 Materiali per appendimento

Per l'appendimento dei pezzi utilizzare solo materiali resistenti al solvente e al calore. Materiali incompatibili potrebbero dissolversi nel pezzo causando una contaminazione. L'acciaio inossidabile è un materiale inerte facilmente reperibile e funziona molto bene per appendere i pezzi.

AMT raccomanda clip sottili/ganci o "barre di saldatura" per ridurre la quantità di metallo a contatto con plastica per evitare segni di appendimento e ridurre la condensazione del solvente sul metallo per prevenire i segni di gocciolamento.







11.2.3 TECNICHE DI APPENDIMENTO

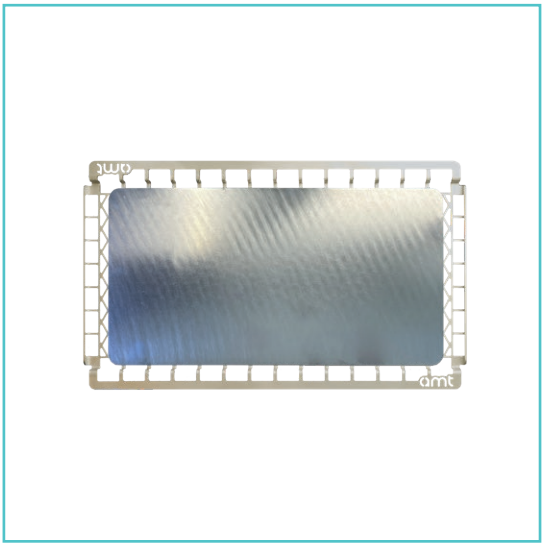
Per ottenere risultati ottimali, AMT raccomanda le seguenti tecniche di appendimento:

- I pezzi devono essere posizionati a circa 40mm di distanza dalle pareti della camera.
- I pezzi devono essere posizionati a circa 20mm di distanza l'uno dall'altro. Assicurarsi che le parti non si tocchino tra loro.
- I pezzi a forma di coppa devono essere appesi con le aperture rivolte verso il basso con un angolo di 10-20°.
- Ridurre al minimo i punti di contatto tra le clip/il filo e il pezzo per ridurre la presenza dei segni di rierimento dopo l'elaborazione.
- Posizionare i pezzi/telai preferibilmente al centro della camera di lavorazione.
- Assicurarsi sempre di posizionare il diffusore sopra il telaio superiore nella camera per evitare segni di gocciolamento.









Nota: Per alcuni materiali e geometrie, queste raccomandazioni potrebbero non produrre pezzi perfetti. In tal caso consultate la Knowledge Base AMT o contattate il vostro rivenditore autorizzato AMT per ricevere indicazioni.

12 // UTILIZZO DI POSTPRO

12.1 ACCENSIONE

L'accensione della macchina dipende dal modo in cui è stata spenta. Di norma, si consiglia di spegnere completamente la macchina utilizzando l'interruttore sul retro. In questo caso la procedura di accensione è la seguente:

1. Assicurarsi che tutti i collegamenti siano ancora saldi come indicato nella guida all'installazione.
2. Accendere l'interruttore principale sul retro della macchina e attendere 10 secondi.
3. Premere il pulsante di accensione sulla parte anteriore della macchina e dopo circa 30 secondi la macchina è pronta all'uso.

Se l'interruttore principale è già in posizione "ON", la macchina può essere accesa premendo il pulsante di accensione sul lato destro dello schermo.



Interruttore principale sul retro della macchina



Pulsante di accensione sulla parte anteriore della macchina

12.2 AVVIO DEL PROCESSO

Avviare un processo è semplice e può essere fatto attraverso la seguente procedura:

1. Selezionare "**Elaborazione**" dalla schermata iniziale



2. Dal menu a discesa della ricetta FLEX, selezionare il materiale che si vuole lisciare e inserire i valori di “Spessore medio della parete”, “Intensità” e “Riempimento della camera”. A questo punto il pulsante “Avvia processo” cambia colore ed è possibile lanciare una ricetta.

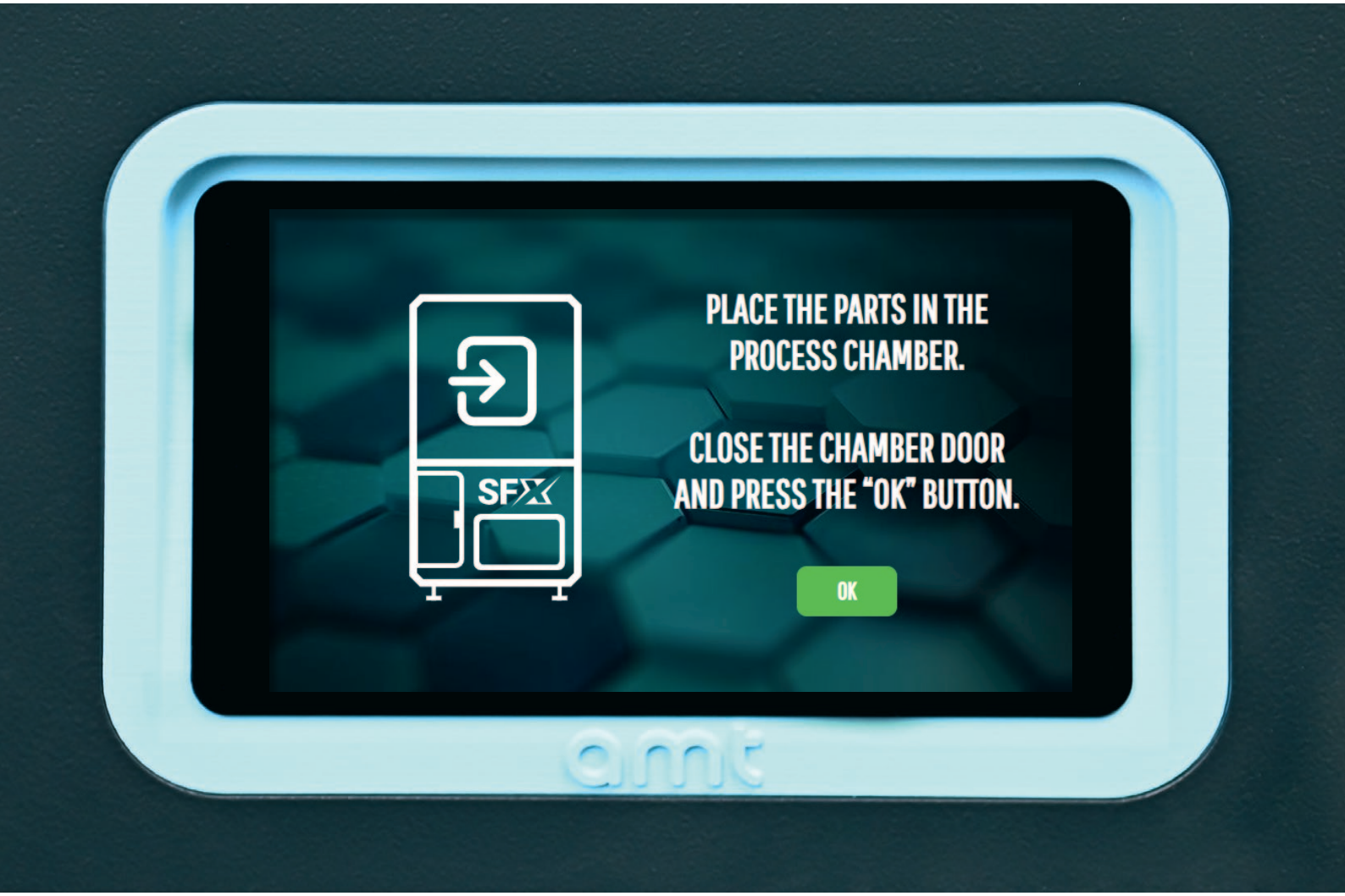


Nota: Se il pulsante di avvio del processo non cambia colore, verificare che siano stati inseriti tutti i parametri della ricetta e che non vi siano errori (lo si può vedere sul pulsante di errore in alto). Se è presente un errore, correggerlo e cancellarlo per avviare il processo.

3. Una volta avviato il processo, viene visualizzata la seguente schermata:



4. Durante l'inizializzazione della macchina, la barra di avanzamento si sposta fino a quando non è pronta e chiede di caricare i pezzi come mostrato di seguito:



5. Caricare rapidamente i pezzi nella camera e premere il pulsante “OK” per continuare il processo.



6. Il processo si esegue in automatico e dura circa 2 ore. Al termine di questo tempo la macchina chiede di scaricare i pezzi visualizzando questa schermata:



7. I pezzi possono essere scaricati dalla camera e si può premere il pulsante “OK”. Viene visualizzata una schermata di feedback che viene inviata ad AMT per la revisione.

A questo punto la macchina torna alla schermata iniziale e, se lo si desidera, è possibile selezionare una nuova ricetta.



12.3 SPEGNIMENTO DELLA MACCHINA

Lo spegnimento della macchina può essere effettuato in due modi: di norma, si consiglia di spegnere completamente la macchina utilizzando l'interruttore sul retro; la procedura per farlo è la seguente:

1. Nell'angolo in alto a destra sullo schermo premere l'icona dello spegnimento e poi il pulsante "Sì".
2. Dopo circa 10 secondi è possibile premere il pulsante di spegnimento sul lato destro dello schermo.
3. Se si desidera spegnere completamente la macchina, spegnere l'interruttore principale sul retro della macchina.

Nota: Non è necessario spegnere completamente la macchina utilizzando l'interruttore sul retro, tuttavia si consiglia di farlo per prolungare la vita della macchina.

NON TENTARE DI RIACCENDERE LA MACCHINA FINCHÉ NON SI È COMPLETAMENTE SPENTA.



Icona



Pulsante di spegnimento sulla parte anteriore della macchina

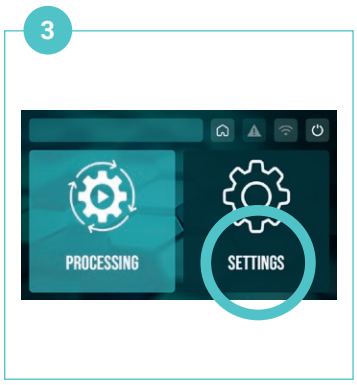


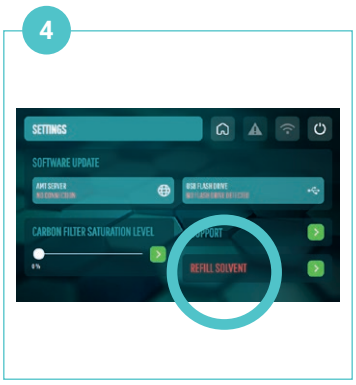
Interruttore principale sul retro della macchina

12.4 RIEMPIMENTO DI POSTPRO SFX CON MATERIALE DI CONSUMO

Durante il funzionamento della macchina il materiale di consumo PostPro Pure viene utilizzato fino a quando il volume residuo non è sufficiente per continuare. A questo punto la macchina segnala un errore indicando che è necessario riempirla di nuovo. Di seguito sono riportati i passaggi da seguire per il riempimento della macchina:

1. Estrarre il flacone e l'imbuto PostPro Pure dall'imballaggio originale.
2. Assicurarsi che PostPro SFX sia accesa.
3. Premere il pulsante "Impostazioni".
4. Premere il pulsante "Ricarica solvente.
5. Inserire il codice a 12 cifre fornito con il flacone PostPro Pure e premere "OK".
6. Indossare i DPI prescritti.
7. Aprire il coperchio del foro di riempimento e svitare il tappo.
8. Togliere il coperchio dal flacone PostPro Pure e inserire l'imbuto in modo che aderisca perfettamente.
9. Versare l'intero flacone nella macchina, facendo molta attenzione a non versare il materiale di consumo (se si segue la procedura corretta, non è possibile riempire eccessivamente la macchina).
10. Riavvitare il tappo sul foro di riempimento e chiudere il coperchio.













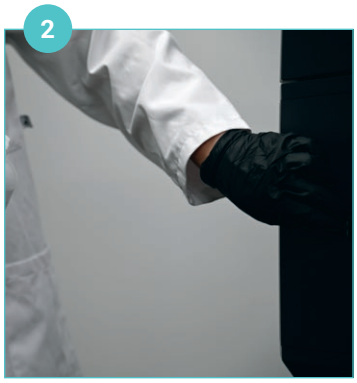
12.5 SOSTITUZIONE FLACONE DI RECUPERO POSTPRO SFX

Durante il funzionamento della macchina il materiale di consumo PostPro Pure viene recuperato nel flacone PostPro Pure vuoto e deve essere sostituito ogni volta che la macchina viene riempita. Di seguito sono riportati i passaggi da seguire:

1. Indossare i DPI prescritti.
2. Aprire lo sportello sulla parte anteriore della macchina, dove viene raccolto il materiale di consumo PostPro Pure recuperato.
3. Svitare il flacone di PostPro Pure con il materiale di consumo recuperato facendo attenzione a non versarlo nella macchina.
4. Avvitare il coperchio del flacone di PostPro Pure "nuovo", utilizzato per riempire la macchina,
5. sul flacone del materiale di consumo recuperato.
6. Inserire il flacone vuoto del materiale di consumo PostPro Pure nella posizione di recupero e avvitare saldamente in posizione, poi chiudere lo sportello.
7. La macchina visualizza l'errore "FWH0022 Flacone vuoto mancante", che deve essere cancellato accedendo alla schermata degli errori e premendo "Cancella errori".

A questo punto PostPro SFX è di nuovo pronta per essere utilizzata normalmente.

2



3



5



6



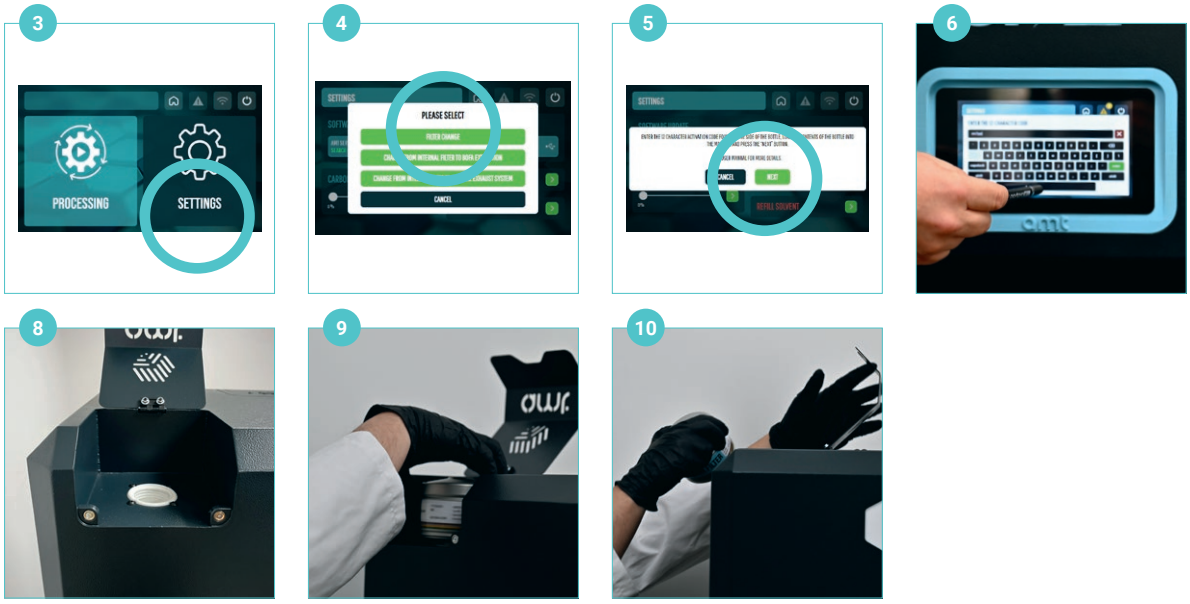
È responsabilità del cliente riciclare il materiale PostPro Pure recuperato secondo la normativa locale.

Sostituire sempre il flacone di PostPro Pure recuperato quando si riempie la macchina con materiale di consumo per evitare perdite.

12.6 SOSTITUZIONE FILTRO A CARBONE POSTPRO SFX

Durante il funzionamento della macchina il filtro a carbone PostPro SFX si satura fino a quando la capacità residua non è sufficiente per continuare. A questo punto la macchina segnala un errore indicando che è necessario sostituirlo. Di seguito sono riportati i passaggi da seguire per la sostituzione del filtro a carbone nella macchina:

1. Estrarre il filtro a carbone PostPro SFX dalla confezione originale.
2. Assicurarsi che PostPro SFX sia accesa.
3. Premere il pulsante “Impostazioni”.
4. Premere il pulsante “Sostituzione filtro a carbone”.
5. Selezionare dal menu l’opzione desiderata, in questo caso “Sostituzione filtro”.
6. Inserire il codice a 12 cifre fornito con il filtro a carbone e premere “OK”.
7. Indossare i DPI prescritti.
8. Aprire il coperchio di PostPro SFX dove si trova il filtro a carbone.
9. Svitare con cautela il vecchio filtro a carbone e imballarlo saldamente, assicurandosi che l’apertura del filtro sia rivolta verso l’alto e sia sigillata.
10. Avvitare il nuovo filtro a carbone.
11. Chiudere il coperchio di PostPro SFX dove si trova il filtro a carbone.



È responsabilità del cliente riciclare il filtro a carbone usato secondo la normativa locale.

13 // RISOLUZIONE DEI



ELABORAZIONE INSUFFICIENTE

I pezzi hanno lo stesso aspetto di quando sono stati immessi o hanno un rivestimento bianco.

ELABORAZIONE ECCESSIVA

Gli spigoli vivi sono arrotondati, le aree sono deformate e le superfici piane presentano difetti.





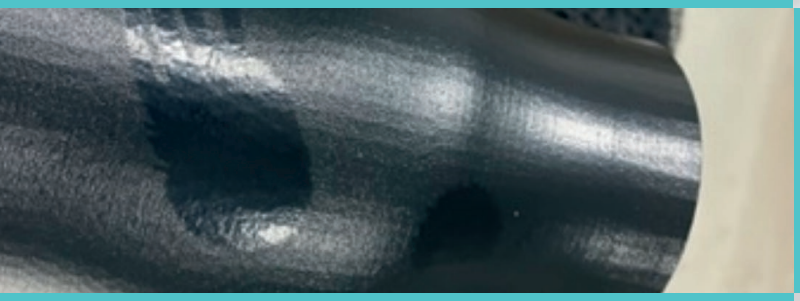
CONTAMINAZIONE

Polvere e/o punti di contaminazione sono attaccati alla superficie del pezzo.

SUPERFICI INTERNE NON ELABORATE

La lisciatura varia tra le superfici interne ed esterne.



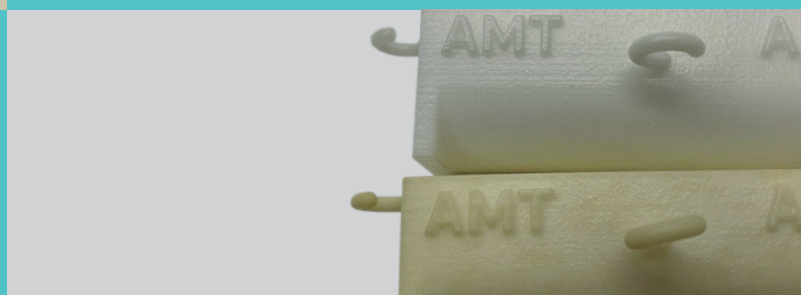


SEGNI DI GOCCIOLAMENTO

Ci sono segni di gocciolamento dove il materiale è stato elaborato di più rispetto al resto del pezzo.

INGIALLIMENTO

Le parti bianche diventano gialle dopo l'elaborazione.



13 // RISOLUZIONE DEI

13.1 ELABORAZIONE INSUFFICIENTE

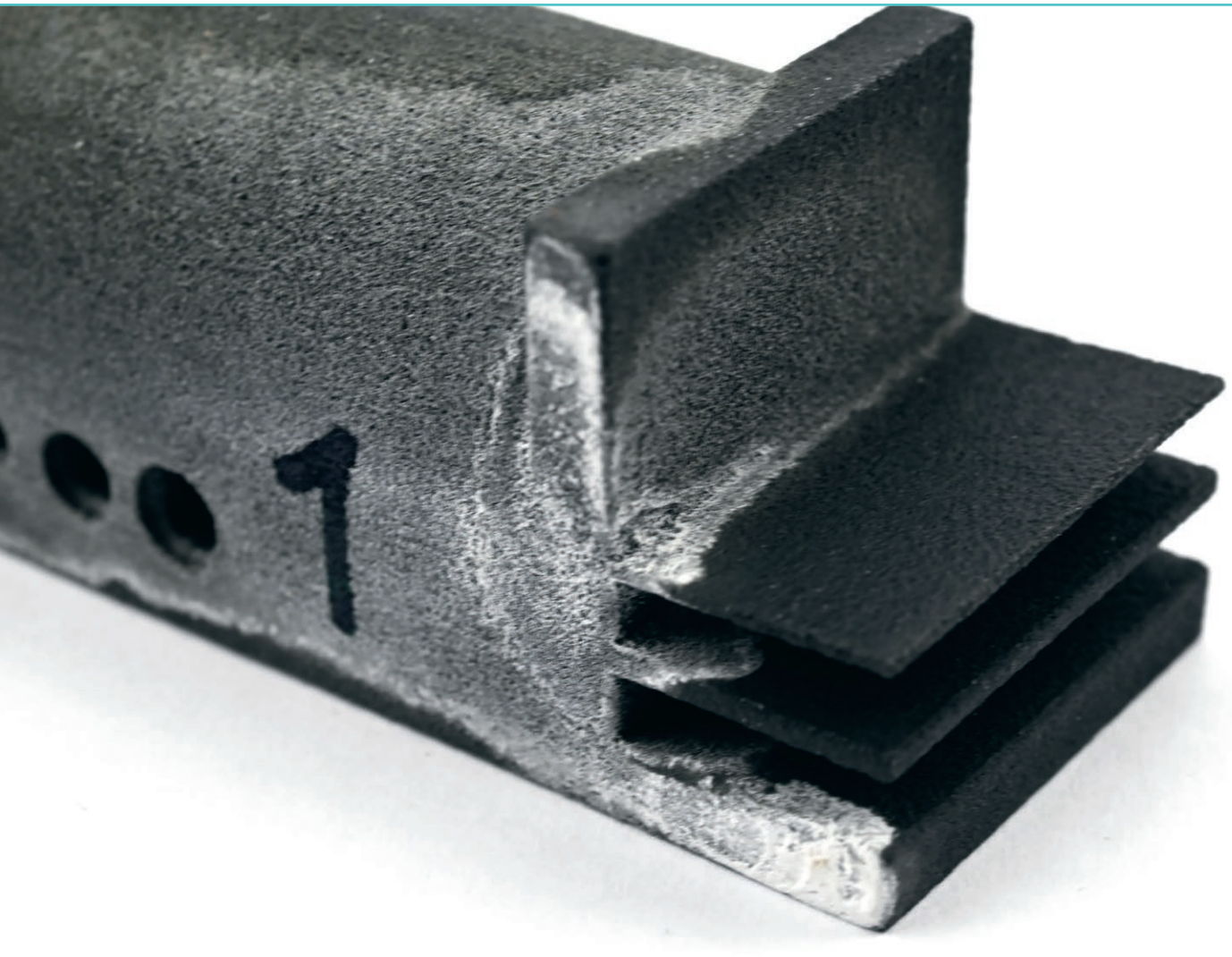
I pezzi hanno lo stesso aspetto di quando sono stati immessi o hanno un rivestimento bianco.

Quali possono essere le cause di questo problema?

- Il materiale non è approvato per l'uso in PostPro SFX e non figura nell' "Elenco dei materiali compatibili".
- La ricetta utilizzata non era abbastanza aggressiva per lisciare i pezzi.

Come risolvere il problema?

- Verificare che il materiale sia incluso nella ricetta FLEX.
- Verificare che sia stata selezionata la ricetta FLEX corretta.
- Verificare che i parametri della ricetta selezionati, come lo spessore della parete e il livello di riempimento, siano corretti.
- Aumentare l'"Intensità" della ricetta per lisciare maggiormente i pezzi.
- Se nella parte inferiore del pezzo è presente della polvere bianca, regolare l'orientamento dell'appendimento secondo le relative raccomandazioni.



13 // RISOLUZIONE DEI

13.2 ELABORAZIONE ECCESSIVA

Gli spigoli vivi sono arrotondati, le aree sono deformate e le superfici piane presentano difetti.

Quali possono essere le cause di questo problema?

- La ricetta utilizzata era troppo aggressiva per lisciare i pezzi.
- L'orientamento o il metodo di appendimento non erano adatti.
- La depolverazione non è stata completata in modo efficace.

Come risolvere il problema?

- Verificare che i parametri della ricetta selezionati, come lo spessore della parete e il livello di riempimento, siano corretti.
- Verificare che sia stata selezionata la ricetta FLEX corretta.
- Modificare l'orientamento dell'appendimento o rinforzare il supporto del pezzo.
- Assicurarsi che le parti siano state completamente depolverate.
- Ridurre l'"Intensità" della ricetta per lisciare meno i pezzi.



13 // RISOLUZIONE DEI

13.3 CONTAMINAZIONE

Polvere e/o punti di contaminazione sono attaccati alla superficie del pezzo.

Quali possono essere le cause di questo problema?

1. Qualità di stampa scadente

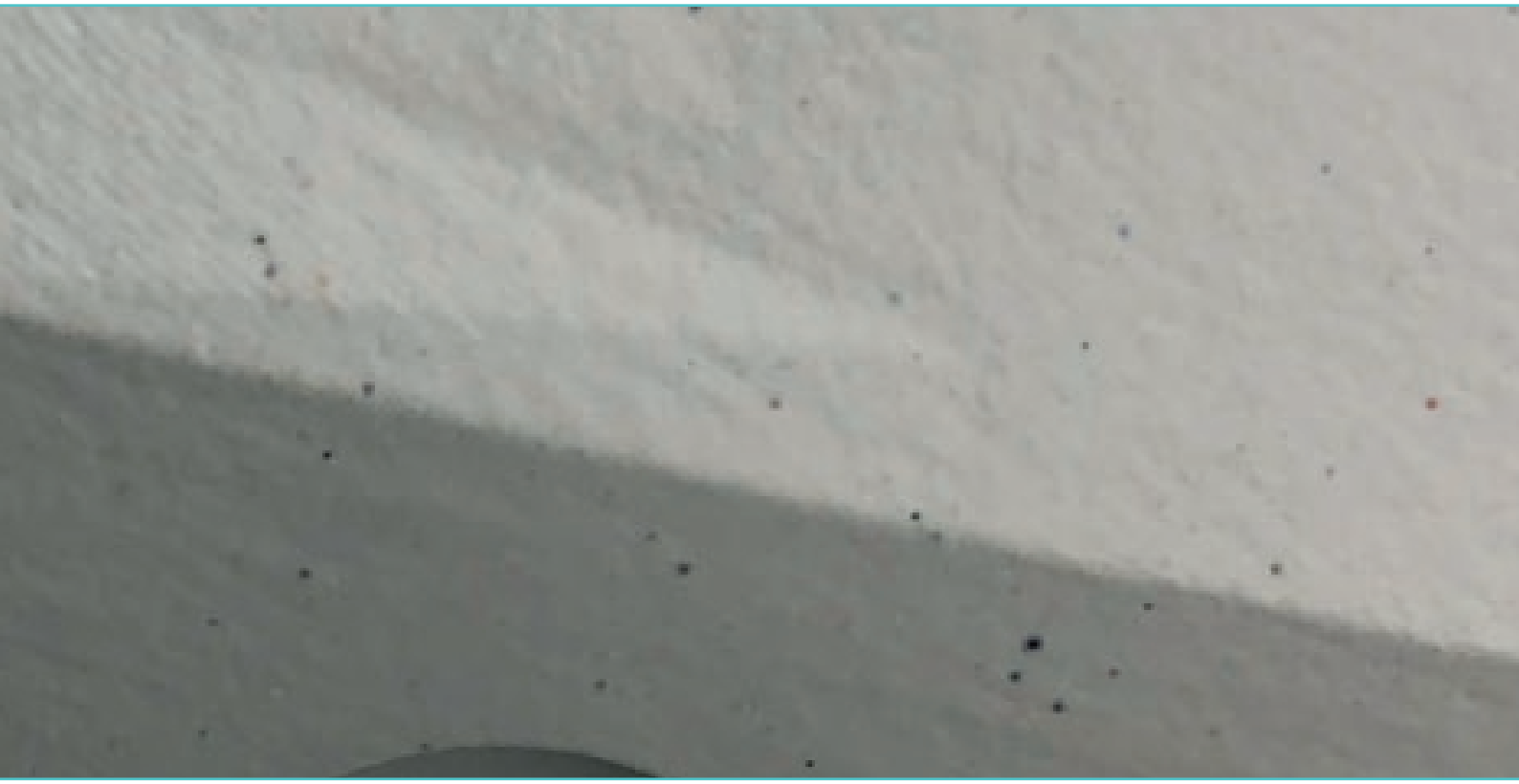
- Prima dell'elaborazione c'erano impurità (non visibili a occhio nudo).
- La qualità della polvere da stampa non è sufficiente (è contaminata o è stata riutilizzata troppe volte).

2. Preparazione poco controllata

- La qualità dell'abrasivo o la scarsa pulizia scarsa del processo di depolverazione.
- Durante la manipolazione dei pezzi non erano indossati guanti puliti e camice da laboratorio.
- I pezzi sono stati mescolati con pezzi di colore diverso.
- I supporti di stoccaggio non sono stati puliti tra un utilizzo e l'altro.
- Pezzi di colore diverso sono stati lisciati nello stesso processo.

3. Ambiente polveroso e processo di pulizia insufficiente

- L' ambiente è diverso da quello indicato nel documento di preparazione del sito di AMT.
- Contaminazione all'interno di SFX.
- La camera di lavorazione e i telai non vengono puliti secondo le raccomandazioni di AMT. Se si lisciano parti di colore diverso, si consiglia di aumentare la frequenza della pulizia.
- Se si lisciano pezzi precedentemente tinti, nella camera potrebbe rimanere della contaminazione.



13 // RISOLUZIONE DEI

13.4 SUPERFICI INTERNE NON ELABORATE

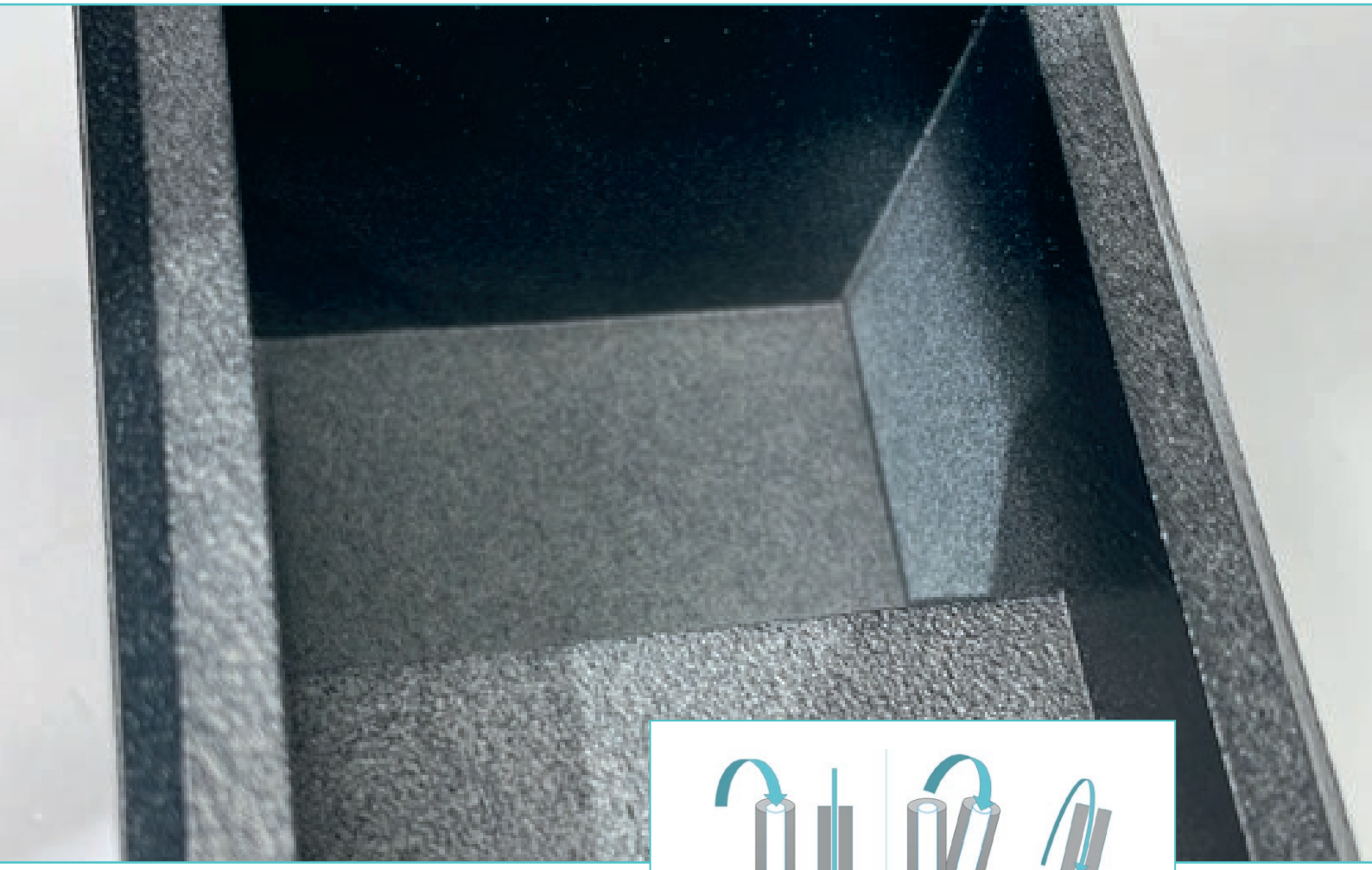
La lisciatura varia tra le superfici interne ed esterne.

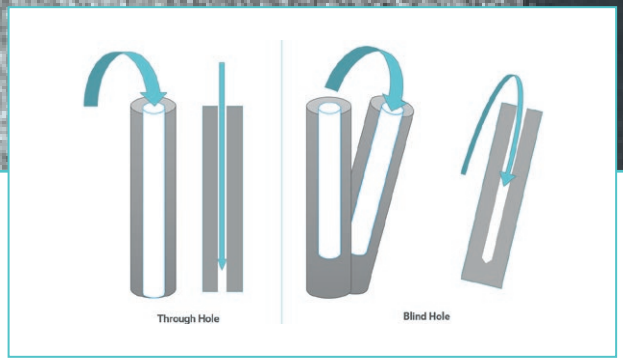
Quali possono essere le cause di questo problema?

Il vapore non può penetrare facilmente nelle superfici interne.

Come risolvere il problema?

- Cambiare l'orientamento dell'appendimento in modo che l'apertura sia rivolta verso l'alto.
- Un angolo leggermente inclinato migliora il flusso del vapore attraverso il foro.
- I fori passanti devono essere posizionati verticalmente se la lunghezza e la geometria lo consentono.
- La lunghezza, la geometria e il materiale dei pezzi influiscono sulla profondità di penetrazione del vapore e sulla sua capacità di lisciare le superfici. In alcuni casi, potrebbe non essere possibile lisciare l'intera superficie interna.





13.5 SEGNI DI GOCCIOLAMENTO

Ci sono segni di gocciolamento dove il materiale è stato elaborato di più rispetto al resto del pezzo.

Quali possono essere le cause di questo problema?

- La ricetta utilizzata era troppo aggressiva per lisciare i pezzi.
- L'orientamento o il metodo di appendimento non erano adatti.
- Il diffusore non è stato posizionato sopra il telaio superiore.

Come risolvere il problema?

- Verificare che i parametri della ricetta selezionati, come lo spessore della parete e il livello di riempimento, siano corretti.
- Verificare che sia stata selezionata la ricetta FLEX corretta.
- Modificare l'orientamento dell'appendimento o rinforzare il supporto del pezzo.
- Evitare di appendere i pezzi direttamente uno sopra l'altro.
- Ridurre l'"Intensità" della ricetta per lisciare meno i pezzi.
- Assicurarsi che la piastra di diffusione si trovi sopra il telaio superiore.



13 // RISOLUZIONE DEI

13.6 INGIALLIMENTO

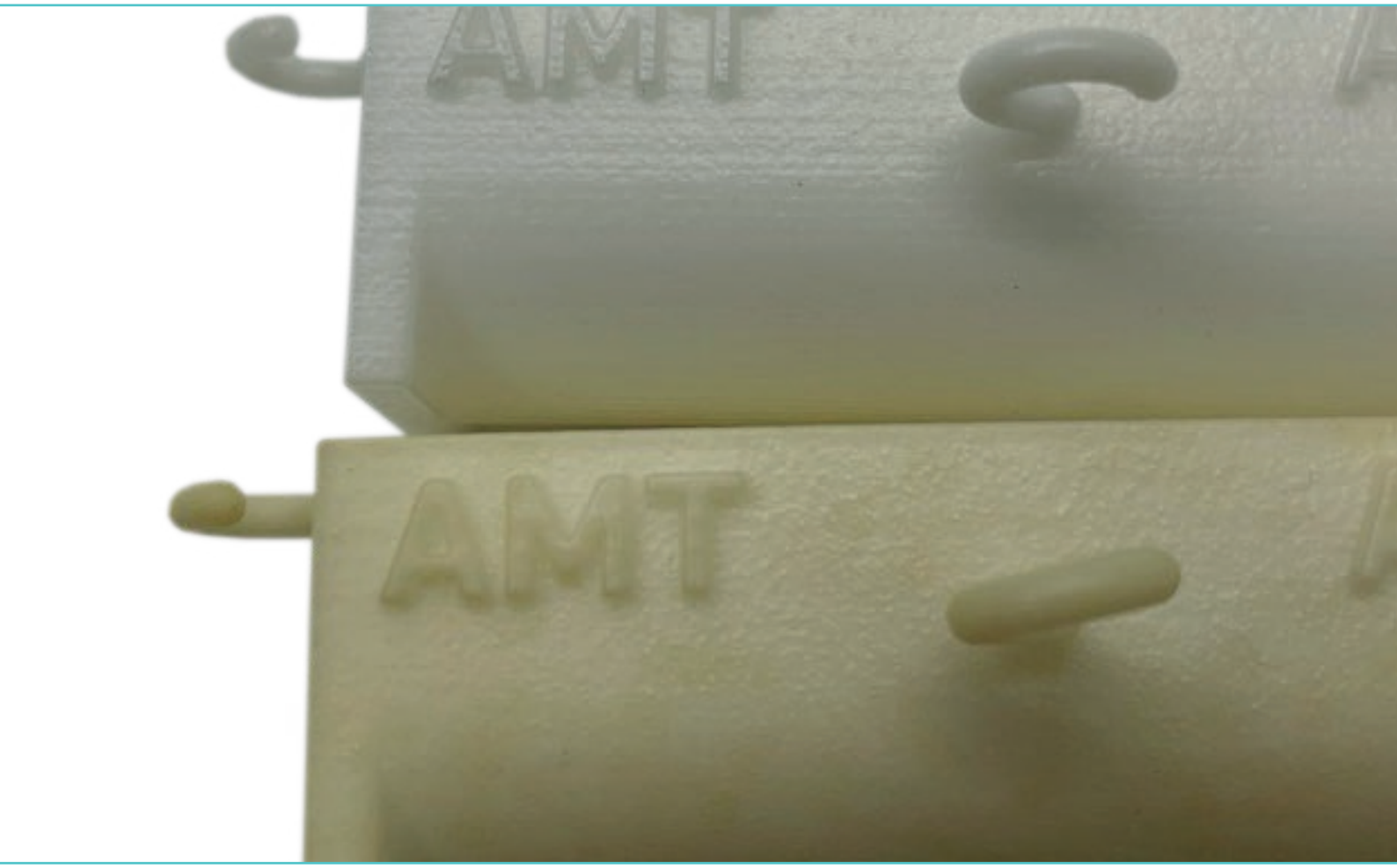
Le parti bianche diventano gialle dopo l'elaborazione.

Quali possono essere le cause di questo problema?

- La camera di lavorazione e/o i telai sono sporchi.
- La ricetta utilizzata era sbagliata per lisciare i pezzi.
- I pezzi non sono stati maneggiati correttamente.
- Si è verificato un problema nel processo di stampa che ha causato problemi con i colori.

Come risolvere il problema?

- Pulire la camera di lavorazione e i telai secondo le raccomandazioni di AMT; se vengono elaborate parti bianche, si consiglia di pulirli più frequentemente.
- Verificare che i parametri della ricetta selezionati, come lo spessore della parete e il livello di riempimento, siano corretti.
- Verificare che sia stata selezionata la ricetta FLEX corretta.
- Maneggiare le parti solo indossando guanti puliti e assicurarsi che i supporti di stoccaggio vengano puliti tra un utilizzo e l'altro.
- Verificare che le condizioni di stampa siano conformi alle raccomandazioni del produttore.



14 // PROGRAMMA DI

Per garantire un funzionamento continuo e sicuro di PostPro SFX, si raccomanda il seguente programma di manutenzione.

Prima di eseguire qualsiasi procedura di manutenzione, la PostPro SFX deve essere spenta e scollegata dall'alimentazione. Anche le unità ausiliarie devono essere spente e scollegate applicazioni (ove previste).

La manutenzione deve essere eseguita solo da personale che abbia seguito l'apposita formazione di AMT. Prima di eseguire la manutenzione di PostPro SFX, assicurarsi che l'operatore indossi i DPI appropriati e che segua le procedure per un funzionamento sicuro descritte nel manuale.

GIORNALIERO

- [ ] Pulire la camera di lavorazione e i telai con IPA o una soluzione detergente simile per evitare la contaminazione delle parti durante l'elaborazione.

SETTIMANALE

- [ ] Pulire la macchina e assicurarsi che sia priva di polvere e contaminanti.
- [ ] Controllare il filtro di scarico nella macchina e, se necessario, pulirlo in un bagno di IPA.
- [ ] Con un panno pulito, applicare uno spray a base di silicone sulla superficie di tenuta della macchina, in particolare intorno alla camera (lo spray consigliato è "novation silicon spray H1").
- [ ] Controllare che la guarnizione dello sportello non sia danneggiata.

MENSILE

- [ ] Pulire il pannello elettronico dalla polvere.

ANNUALE

- [ ] Sostituire la guarnizione dello sportello.
- [ ] Sostituire il filtro di scarico nella camera.
- [ ] Sostituire la cinghia della girante.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÁ CE

CE

ADDITIVE MANUFACTURING TECHNOLOGIES LTD.
Hungary - 8200 Veszprém, Gépraktár utca 1.

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:

PostPro Serie SFX

a cui si riferisce la presente dichiarazione è conforme alle direttive 2006/42/CE (direttiva macchine), 2014/35/UE (direttiva sulla bassa tensione) e 2014/30/UE (direttiva EMC) e soddisfa le norme

EN ISO 12100:2010.
EN 12921-1:2005 + A1:2010.
EN 12921-4:2005 + A1:2008.
EN 60204-1:2018 + A1:2009.
and **EN 61000-6-4:2007 + A1:2011.**

emanate dalla Comunità europea.

FEBBRAIO 2024 • VESZPREM • UNGHERIA

Előd Estók
VP Operazioni di produzione

16 // INFORMAZIONI DI CONTATTO

Per ulteriori informazioni contattare AMT.

E-MAIL
sfx-support@amtechnologies.com

ASSISTENZA
amtechnologies.com/sfx-support

US
+1 855 999 3770

UE E IL RESTO DEL MONDO
+44 7458 152 999

