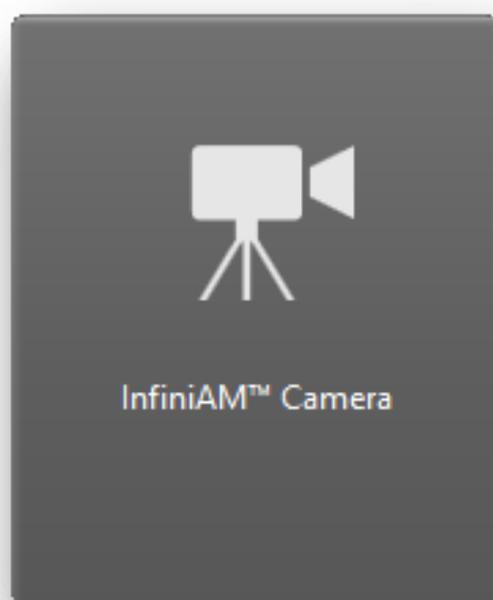


InfiniAM[®] Camera



Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Sommario

1	Prima di iniziare	1-1
1.1	Garanzia	1-1
1.2	Modifiche all'apparecchiatura	1-1
1.3	Brevetti	1-1
1.3.1	Serie RenAM 500 (modelli Q, S e Flex)	1-1
1.3.2	DataHUB	1-2
1.3.3	InfiniAM Spectral	1-2
2	Introduzione	2-1
2.1	Introduzione	2-1
2.2	Dotazione	2-1
2.2.1	Attrezzatura standard	2-1
2.2.2	Dispositivi aggiuntivi	2-1
2.3	Abbreviazioni	2-2
2.4	Informazioni di sicurezza contenute in questa guida	2-2
2.4.1	Avviso	2-2
2.4.2	Avvertenza	2-2
2.4.3	Nota	2-2
2.5	Programma di formazione	2-3
2.6	Documentazione di riferimento	2-3
3	Parti di ricambio	3-1
4	Dettagli per i contatti	4-1
5	Sicurezza	5-1
5.1	Introduzione	5-1
5.2	Etichette di avviso specifiche per il sistema InfiniAM Camera	5-1
6	Specifiche	6-1
6.1	Specifiche del sistema InfiniAM Camera	6-1
6.2	Specifiche dell'hardware	6-1
6.2.1	Specifiche hardware del PC di raccolta dati per sistemi CameraVIEW e Spectral (non in dotazione)	6-1
6.2.2	Specifiche hardware del PC di raccolta dati solo per sistemi CameraVIEW (non in dotazione)	6-1
6.2.3	Specifiche hardware del PC di visualizzazione InfiniAM (non in dotazione)	6-2
6.2.4	Server di backup/archiviazione dati (non in dotazione)	6-2
7	Messa in opera e disattivazione	7-1
7.1	Messa in opera	7-1
7.2	Disattivazione	7-1

8	Installazione del software	8-1
8.1	Questionario da compilare prima dell'installazione del software InfiniAM Camera.	8-1
8.2	Installazione e attivazione di InfiniAM Camera	8-2
9	Funzionamento	9-1
9.1	Selezionare una costruzione da visualizzare	9-1
9.2	Layout della schermata	9-3
9.3	Navigazione fra le immagini	9-3
9.4	Indicatore di scala	9-4
9.5	Controlli di navigazione fra gli strati.	9-4
9.6	Barra degli strumenti principali	9-5
9.7	Control displayed data (Controlla dati visualizzati)	9-6
9.8	Powder image RMS analysis (Analisi RMS immagine polvere)	9-7
9.9	Bloccare la navigazione sullo strato superiore	9-8
9.10	Viste strati sincronizzate	9-9
10	Manutenzione di InfiniAM Camera	10-1
10.1	Piano di manutenzione	10-1
10.2	Interventi di manutenzione	10-1
10.2.1	Calibrazione	10-1

1 Prima di iniziare

1.1 Garanzia

A meno che non sia stato separatamente concordato e firmato un contratto scritto fra Renishaw e l'utente, le apparecchiature e/o i software venduti sono soggetti ai Termini e alle condizioni standard di Renishaw, forniti insieme all'apparecchiatura e/o al software o disponibili s richiesta presso la sede Renishaw di zona.

Renishaw fornisce una garanzia per le proprie apparecchiature e/o software (secondo quanto riportato nei termini e nelle condizioni standard), purché questi vengano installati e utilizzati con le precise modalità indicate nella documentazione Renishaw associata alle apparecchiature in questione. Per informazioni dettagliate sulla garanzia, leggere i Termini e le condizioni standard.

Le apparecchiature e/o i software acquistati presso fornitori terze parti sono soggetti a termini e condizioni separati, che devono essere forniti insieme all'apparecchiatura o al software. Per maggiori informazioni, contattare il fornitore di terze parti.

1.2 Modifiche all'apparecchiatura

Renishaw si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche delle apparecchiature senza preavviso.

1.3 Brevetti

Le caratteristiche dei sistemi di produzione additiva Renishaw e di altri sistemi simili sono oggetto di uno o più dei seguenti brevetti e/o domande di brevetto:

1.3.1 Serie RenAM 500 (modelli Q, S e Flex)

CA 2738618	EP 2331232	IN WO2014/125258	US 8753105
CA 2738619	EP 2875855	IN WO2014/125280	US 8794263
	EP 2956261	IN WO2014/199134	US 9114478
CN 102186554	EP 2956262		US 9669583
CN 105102160	EP 3007879	JP 6482476	US 9849543
CN 105228775	EP 3221073	JP 6571638	US 2020-0023463
CN 105492188	EP 3221075		US 2021-0354197
CN 107107193	EP 3299110	US 10335901	US 2022-0203451
CN 107206494	EP 3323534	US 10493562	US 2023-0122273
CN 107921659	EP 3325240	US 10500641	
CN 108189390	EP 3357606	US 10639879	
CN 108349005	EP 3377252	US 10933620	
CN 108515182	EP 3377253	US 10974184	
CN 109177153	EP 3566798	US 11033968	
	EP 3689507	US 11040414	
	EP 4023387	US 11104121	
		US 11267052	
		US 11305354	
		US 11478856	
		US 11565346	

1.3.2 DataHUB

CN 109937101	EP 3482855	US 11167497	WO 2020/099852
CN 111315512	EP 3538295	US 2020-0276669	
CN 112996615	EP 3880391	US 2021-0394272	

1.3.3 InfiniAM Spectral

CN 105745060	EP 3049235	US 10850326	WO 2020/099852
CN 108349005	EP 3377252	US 11305354	WO 2020/174240
CN 109937101	EP 3482855	US 11040414	
CN 110026554	EP 3482909	US 2020-0276669	
CN 111315512	EP 3538295	US 2021-0039167	
CN 111491777	EP 3880391	US 2021-0394272	
CN 112996615	EP 3930999	US 2022-0168813	
CN 115943048	EP 2020-174240	US 2022-0203451	

2 Introduzione

2.1 Introduzione

I sistemi AM di Renishaw AM dotati di hardware InfiniAM CameraVIEW acquisiscono due immagini di ciascuno strato di una costruzione. La prima mostra il letto di polvere dopo il dosaggio, mentre la seconda mostra il letto di polvere dopo la fusione. Le due serie di immagini possono essere visualizzate in InfiniAM, utilizzando la modalità InfiniAM Camera.

Per agevolare l'identificazione delle anomalie presenti in una costruzione, la modalità InfiniAM Camera fornisce una semplice analisi delle immagini del dosaggio di polvere e mette a confronto coppie di immagini adiacenti, evidenziando la differenza più evidente a colpo d'occhio. Tale differenza potrebbe indicare aree che richiedono un'ulteriore ispezione della costruzione, inclusa la revisione degli altri dati di monitoraggio dei processi raccolti da InfiniAM.

Quando si visualizza una costruzione in corso, è possibile monitorare in tempo reale le immagini più recenti e l'analisi.

2.2 Dotazione

Il sistema InfiniAM CameraVIEW dispone della seguente dotazione:

2.2.1 Attrezzatura standard

1. Hardware CameraVIEW – genera immagini di tutti gli strati della costruzione, man mano che viene realizzata all'interno di un sistema AM di Renishaw. Viene installato durante il processo di fabbricazione del sistema AM.
2. Pacchetto software DataHUB – viene eseguito nel PC di raccolta dati e converte i dati visivi in file da revisionare.
3. Software InfiniAM – viene eseguito nel PC di visualizzazione e permette di vedere le immagini registrate.
4. Licenza d'uso per il pacchetto software Renishaw DataHUB.
5. Licenza d'uso per il software Renishaw InfiniAM Camera.

2.2.2 Dispositivi aggiuntivi

1. PC per la visualizzazione di InfiniAM Camera – non in dotazione, ma questo documento contiene le specifiche.
2. PC di raccolta di dati – non in dotazione, ma questo documento contiene le specifiche.

2.3 Abbreviazioni

Termine	Definizione
AM	(Additive Manufacturing) Produzione additiva
FTP	(File Transfer Protocol) Protocollo di trasferimento dati
HMI	(Human Machine Interface) Interfaccia uomo/macchina (touch screen)
ID	Identificativo
IEE	(Institute of Electrical Engineers) Istituto ingegneri elettrici
IIS	Internet Information Services
IP	(Internet Protocol) Protocollo Internet
OEM	(Original Equipment Manufacturer) Produttore di apparecchiature originali
PC	Personal Computer
PLC	(Programmable Logic Controller) Controllo logico programmabile
RAM	(Random Access Memory) Memoria ad accesso casuale
RAEE	Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche
REACH	Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche
RMS	(Root Mean Square) Media quadratica
UE	Unione Europea
VOL	Volume o file del volume dei dati di costruzione

2.4 Informazioni di sicurezza contenute in questa guida

Nella presente Guida all'uso, le informazioni importanti da leggere e comprendere verranno presentate con titoli quali Avviso, Avvertenza o Nota. Di seguito viene fornita una descrizione di tali informazioni, accompagnata da alcuni esempi.

2.4.1 Avviso

Di seguito viene fornito un esempio di avviso:

AVVISO: un avviso informa che il mancato rispetto della procedura descritta potrebbe causare lesioni personali all'utente o ad altre persone nelle vicinanze.

2.4.2 Avvertenza

Di seguito viene fornito un esempio di avvertenza:

AVVERTENZA: un'avvertenza indica che il mancato rispetto della procedura descritta potrebbe causare danni al dispositivo.

2.4.3 Nota

Di seguito viene fornito un esempio di nota:

NOTA: le note forniscono all'utente finale suggerimenti o informazioni importanti correlati all'attività che si sta svolgendo.

2.5 Programma di formazione

Renishaw organizza corsi di formazione di base per l'utilizzo in sicurezza del sistema InfiniAM Camera. Renishaw offre inoltre corsi di formazione avanzati per operatori e tecnici. Vedere la presente Guida all'uso e la guida fornita come parte integrante del corso di formazione che tutti gli utenti devono completare prima di utilizzare il sistema InfiniAM Camera.

2.6 Documentazione di riferimento

Oltre alla presente Guida all'uso, vedere anche i seguenti documenti che contengono informazioni aggiuntive su vari aspetti dei sistemi InfiniAM e Renishaw AM.

- Guida all'installazione del *sistema RenAM 500Q/S per lavorazioni additive* (codice Renishaw H-5800-4636)
- Guida all'uso del *sistema RenAM 500Q/S per lavorazioni additive* (codice Renishaw H-5800-4637)
- Guida all'installazione del *software InfiniAM® e DataHUB* (codice Renishaw H-5800-6845)
- Guida all'uso di *InfiniAM® Spectral* (codice Renishaw H-5800-6841)
- Guida all'uso di *DataHUB* (codice Renishaw H-5800-6853)
- Manuale per sviluppatori di *DataHUB* (codice Renishaw H-5800-6857)

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

3 Parti di ricambio

Il dispositivo fornito è soggetto ai termini e alle condizioni di vendita indicate al momento dell'acquisto del sistema o disponibili su richiesta presso l'ufficio locale di Renishaw: www.renishaw.it/contatti

Tutti i componenti e gli assemblaggi sono soggetti a rigorosi controlli di qualità. I componenti acquistati da fornitori esterni, come cuscinetti a sfera, motori elettrici o cilindri idraulici, devono essere conformi alle specifiche di Renishaw. Renishaw non accetterà reclami in garanzia in caso di difetti derivanti dall'installazione di componenti sostitutivi non provenienti da OEM autorizzati.

Quando si ordinano parti di ricambio, indicare quanto segue:

- Descrizione e numero di serie (se noto) del pezzo
- Nome e modello del dispositivo
- Numero di serie
- Anno di produzione

I dati del sistema AM sono riportati sulla piastrina posta sul retro del sistema stesso. I dati dell'hardware CameraVIEW sono riportati sull'adesivo applicato sul retro della fotocamera. L'hardware CameraVIEW si trova dietro una protezione, al di sopra della camera.

Il sistema InfiniAM non contiene componenti che possono essere riparati dall'utente. In caso di guasti al sistema InfiniAM, il servizio di riparazione prevede la sostituzione del modulo con un pezzo alternativo fornito da Renishaw. Il modulo sostitutivo verrà installato da un tecnico specializzato di Renishaw. Dopo l'installazione il tecnico si occuperà della verifica e della messa in opera.

Per informazioni su come contattare l'ufficio Renishaw di zona e prenotare una visita da parte del tecnico, vedere la sezione 4 "Dettagli per i contatti".

I software InfiniAM e DataHUB vengono aggiornati periodicamente. Tutti gli utenti registrati possono scaricare le release più recenti dal proprio account MyRenishaw.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

4 Dettagli per i contatti

Numero di telefono	+39 011 966 67 00 Orario: Dal lunedì al giovedì dalle 8:00 alle 17:00 e venerdì dalle 8:00 alle 16:00 (UTC e DST)
Email	am.support@renishaw.com
Indirizzo dell'assistenza	Renishaw S.p.A. Via dei Prati 5, 10044 Pianezza Torino Italia

1. Tipo di sistema AM	
2. Numero di serie del sistema AM	
3. Numeri della versione del software	
Revisione HMI	
Revisione PLC	
Revisione PC	
4. Numero di serie dell'hardware InfiniAM CameraVIEW	
5. Numero della versione del software InfiniAM	
6. Numero della versione del software DataHUB	

Indicare i dettagli forniti sopra. I dati del sistema AM sono riportati sulla piastrina posta sul retro del sistema stesso. I dati dell'hardware CameraVIEW sono riportati sull'adesivo applicato sul retro della fotocamera. L'hardware CameraVIEW si trova dietro una protezione, al di sopra della camera.

È possibile ottenere ulteriore assistenza contattando l'ufficio Renishaw di zona. Vedere:
www.renishaw.it/contatti

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

5 Sicurezza

5.1 Introduzione

AVVISO: tutte le informazioni di sicurezza sono in conformità alla guida all'uso applicabile per il sistema Renishaw AM, a meno che non venga indicato diversamente in questo documento.

5.2 Etichette di avviso specifiche per il sistema InfiniAM Camera

Non vi sono etichette di sicurezza o di avviso da applicare al sistema AM dopo l'installazione di InfiniAM Camera.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

6 Specifiche

6.1 Specifiche del sistema InfiniAM Camera

Le specifiche tecniche possono variare nel tempo. Renishaw si riserva il diritto di modificare le specifiche tecniche in qualsiasi momento. Qualsiasi specifica non elencata nella tabella di seguito è disponibile su richiesta. Per maggiori informazioni sull'ufficio Renishaw di zona, vedere la sezione 4, "Dettagli per i contatti".

Per ottenere la guida all'installazione o all'uso del sistema Renishaw AM, contattare l'ufficio Renishaw di zona.

6.2 Specifiche dell'hardware

6.2.1 Specifiche hardware del PC di raccolta dati per sistemi CameraVIEW e Spectral (non in dotazione)

Processore	Intel i7 quad core (o equivalente)
Scheda grafica (minimo)	Scheda NVIDIA con: almeno 10 GB RAM almeno 3500 CUDA core capacità di elaborazione 6.1 o superiore (ad esempio, GeForce GTX 1080 Ti, GeForce RTX 3080)
RAM	32 GB DDR4
Unità a stato solido	4 TB
Spazio libero su disco	10 TB
Ethernet	Una porta Ethernet da 10 Gigabit

6.2.2 Specifiche hardware del PC di raccolta dati solo per sistemi CameraVIEW (non in dotazione)

Processore	Intel i5 quad core (o equivalente)
RAM	8 GB DDR4
Unità a stato solido	500 GB
Spazio libero su disco	4 TB
Ethernet	Una porta Ethernet da 10 Gigabit

6.2.3 Specifiche hardware del PC di visualizzazione InfiniAM (non in dotazione)

Processore	Minimo	Intel i7 quad core (o equivalente)
Scheda grafica	Minimo	Scheda NVIDIA con: almeno 4 GB RAM (ad esempio, GeForce GTX 1050 Ti, GeForce GTX 1650)
	Consigliato	Scheda NVIDIA con: almeno 8 GB RAM (ad esempio, GeForce GTX 1080, GeForce RTX 3070)
RAM	32 GB DDR4	
Unità a stato solido	Consigliato	> 1 TB
Spazio libero su disco	Consigliato	> 10 TB

6.2.4 Server di backup/archiviazione dati (non in dotazione)

Memoria di archiviazione	In base alle esigenze del cliente	
---------------------------------	-----------------------------------	--

7 Messa in opera e disattivazione

7.1 Messa in opera

Il sistema InfiniAM CameraVIEW verrà installato da un tecnico specializzato di Renishaw. Per informazioni su come contattare l'ufficio Renishaw di zona, vedere la sezione 4, "Dettagli per i contatti".

AVVISO: prima di iniziare i lavori, il sistema AM deve essere isolato elettricamente. Isolare l'alimentazione, portando l'interruttore principale su 0 o su OFF e bloccandolo con un lucchetto personale. Apporre un segnale di avvertimento ben visibile per indicare che il sistema è isolato. Completare tutti i controlli previsti dalla procedura di isolamento, in conformità agli standard IEE.

7.2 Disattivazione

Il sistema InfiniAM CameraVIEW verrà disattivato da un tecnico specializzato di Renishaw. Per informazioni su come contattare l'ufficio Renishaw di zona, vedere la sezione 4, "Dettagli per i contatti".

AVVISO: prima di iniziare i lavori, il sistema AM deve essere isolato elettricamente. Isolare l'alimentazione, portando l'interruttore principale su 0 o su OFF e bloccandolo con un lucchetto personale. Apporre un segnale di avvertimento ben visibile per indicare che il sistema è isolato. Completare tutti i controlli previsti dalla procedura di isolamento, in conformità agli standard IEE.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

8 Installazione del software

8.1 Questionario da compilare prima dell'installazione del software InfiniAM Camera

Apparecchiature che devono essere fornite dal cliente					
1.1	È disponibile una porta Ethernet da 1 o 10 Gigabit con cavo Cat6?		<input type="checkbox"/> Sì		
1.2	Per DataHUB su sistemi Camera e Spectral, è disponibile un PC di raccolta dati con le seguenti specifiche:		<input type="checkbox"/> Sì		
	Processore	Intel i7 quad core (o equivalente)			
	Scheda grafica	Scheda NVIDIA con: almeno 10 GB RAM almeno 3500 CUDA core capacità di elaborazione 6.1 o superiore (ad esempio, GeForce GTX 1080 Ti, GeForce RTX 3080)			
	RAM	32 GB DDR4			
	Unità a stato solido	4 TB			
	Spazio libero su disco	10 TB			
	Ethernet	Una porta Ethernet da 10 Gigabit			
1.3	Per DataHUB solo su sistemi Camera, è disponibile un PC di raccolta dati con le seguenti specifiche:		<input type="checkbox"/> Sì		
	Processore	Intel i5 quad core (o equivalente)			
	RAM	8 GB DDR4			
	Unità a stato solido	500 GB			
	Spazio libero su disco	4 TB			
	Ethernet	Una porta Ethernet da 10 Gigabit			
1.4	È disponibile un PC di visualizzazione con le seguenti specifiche:		<input type="checkbox"/> Sì		
	Processore	Intel i7 quad core (o equivalente)			
	Scheda grafica	Minimo		Scheda NVIDIA con: almeno 4 GB RAM (ad esempio, GeForce GTX 1050 Ti, GeForce GTX 1650)	
		Consigliato		Scheda NVIDIA con: almeno 8 GB RAM (ad esempio, GeForce GTX 1080, GeForce RTX 3070)	
	RAM	32 GB DDR4			
	Unità a stato solido	> 1 TB (consigliato)			
	Spazio libero su disco	> 10 TB (consigliato)			
1.5	È disponibile un'area di archiviazione dati? Lo spazio a disposizione può variare in base alle esigenze del cliente.		<input type="checkbox"/> Sì		

Requisiti del PC di raccolta dati

2.1	Il PC di raccolta dati è configurato con un server FTP accessibile dalla posizione Ethernet del PC del sistema AM?	<input type="checkbox"/> Sì
2.2	Sono possibili le comunicazioni Ethernet fra il sistema AM e il PC di raccolta dati?	<input type="checkbox"/> Sì
2.3	Microsoft IIS è disponibile nel PC di raccolta dati?	<input type="checkbox"/> Sì
2.4	Il PC di raccolta dati prevede un accesso con privilegi amministrativi?	<input type="checkbox"/> Sì
2.5	Per il PC di raccolta dati è disponibile un indirizzo IP statico o un nome di dominio che consenta al sistema AM di accedere?	<input type="checkbox"/> Sì

NOTA: Renishaw non potrà completare l'installazione del software se il PC di raccolta dati non soddisfa le specifiche indicate.

NOTA: il PC di raccolta dati non deve necessariamente essere un desktop dotato di monitor e può essere accessibile anche tramite connessione desktop remota.

8.2 Installazione e attivazione di InfiniAM Camera

1. Quando si ordinano InfiniAM e DataHUB, l'addetto alle vendite chiederà di fornire un indirizzo email. Gli ID con le autorizzazioni per InfiniAM e DataHUB verranno inviati all'indirizzo fornito.
2. Oltre ai pacchetti di installazione di InfiniAM e DataHUB, il cliente riceverà un programma per l'installazione guidata di Renishaw Licence Manager.
3. Per maggiori dettagli sull'impostazione del server delle licenze e sull'attivazione delle autorizzazioni, seguire le istruzioni riportate nella sezione 8 della guida all'uso di Renishaw Licence Manager.
4. Installare InfiniAM e DataHUB secondo le istruzioni fornite nella guida all'installazione del *software InfiniAM e DataHUB* (codice Renishaw H-5800-6845). Per richiedere una copia di questo documento, contattare l'ufficio Renishaw di zona e fornire i dati riportati nella sezione 4, "Dettagli per i contatti".

9 Funzionamento

9.1 Selezionare una costruzione da visualizzare

NOTA: anche se le immagini della fotocamera sono direttamente accessibili dal sistema AM durante l'installazione (utilizzando il sistema FTP), nella macchina verrà installato un software che trasferisce automaticamente le immagini al PC di raccolta dati e le ordina per numero di strato.

NOTA: le immagini devono essere convertite in un file VOL, utilizzando DataHUB. InfiniAM Camera apre solo file VOL. Non può utilizzare file immagine.

1. Avviare InfiniAM dal desktop o dal menu programma.
2. Per caricare i dati di Camera dalla schermata iniziale di InfiniAM, selezionare il pulsante "InfiniAM Camera" (vedere Figura 1).

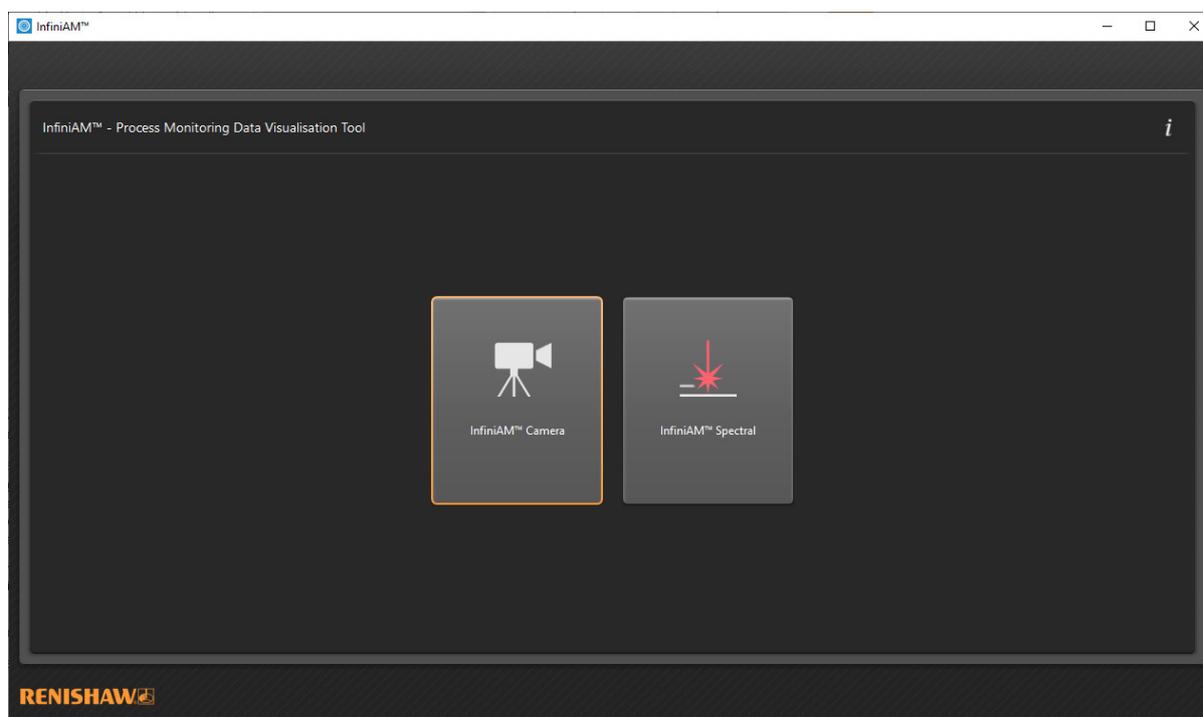


Figura 1 Schermata "Home" di InfiniAM e pulsante "InfiniAM Camera"

3. Viene visualizzata la schermata “Select build” (Selezione costruzione) (vedere Figura 2).

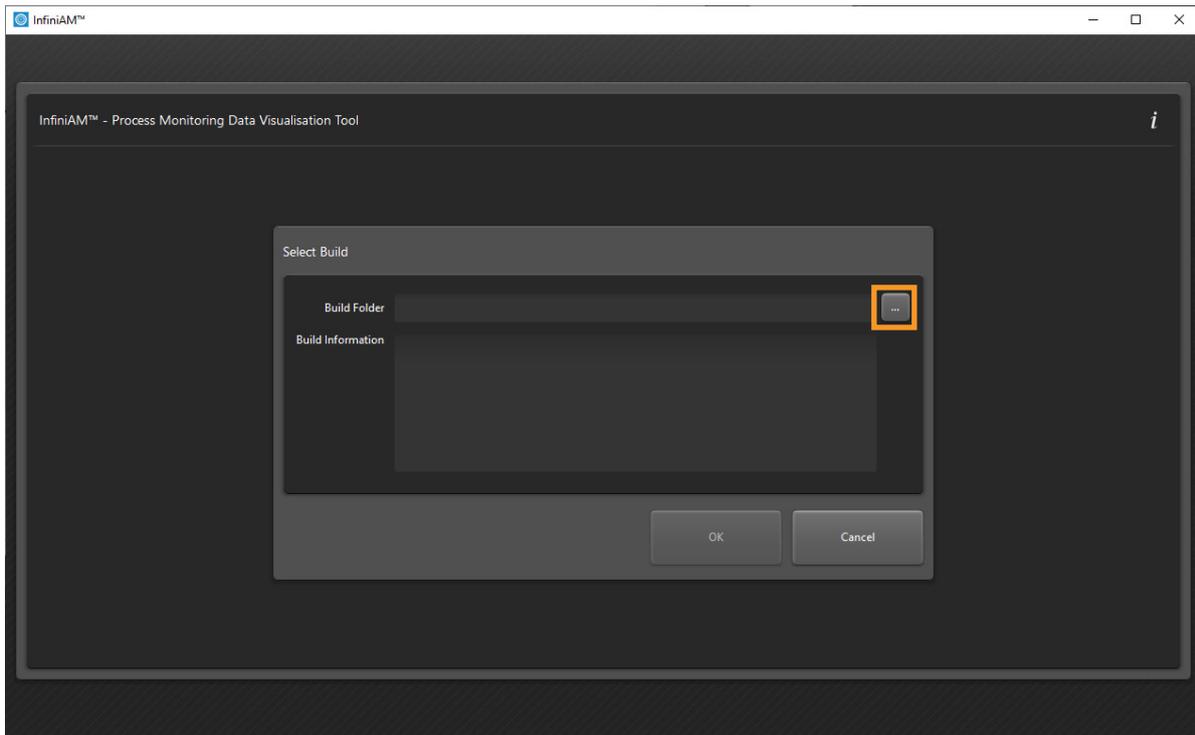


Figura 2 Schermata “Select Build” (Selezione costruzione) di InfiniAM Camera

4. Per scegliere la costruzione da visualizzare, selezionare il pulsante “...” (vedere Figura 2). Viene aperta una finestra di dialogo che consente di sfogliare le cartelle con i dati InfiniAM Camera generati da DataHUB. Trovare la cartella con i dati desiderati e fare clic sul pulsante “Seleziona cartella”.
5. Se nella cartella selezionata sono presenti immagini compatibili con Camera, nella casella “Build Information” (Informazioni sulla costruzione) verrà visualizzata una descrizione della costruzione (vedere Figura 3). Selezionare “OK” per visualizzare la costruzione.

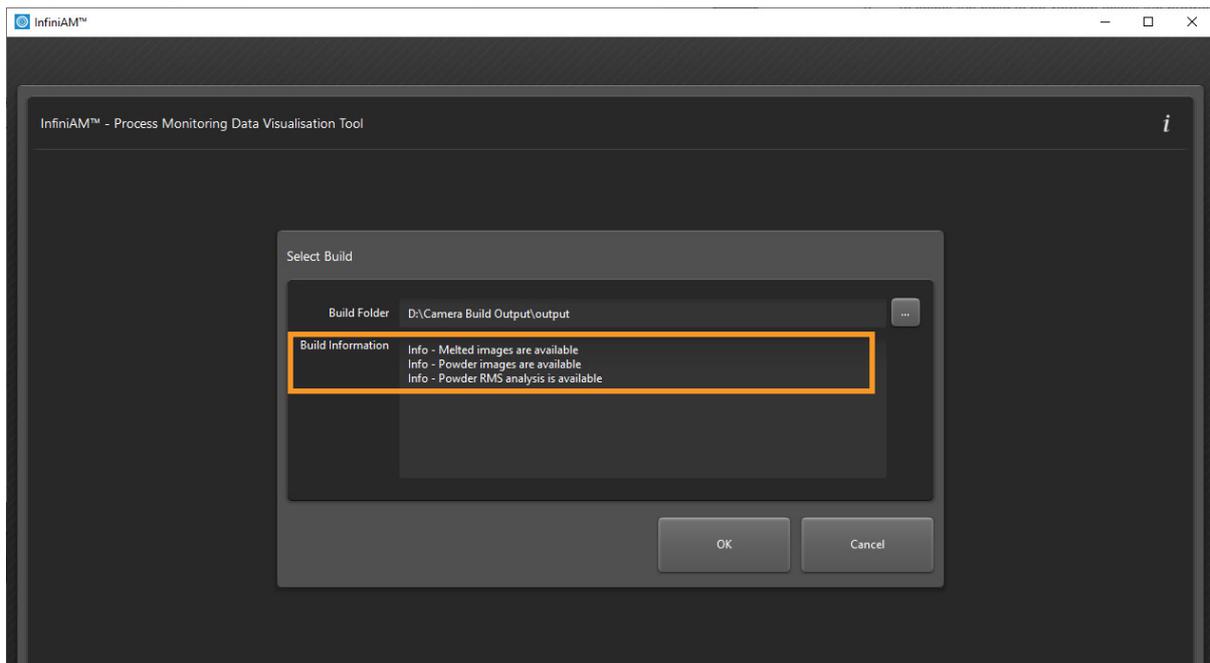


Figura 3 Descrizione visualizzata nella casella “Build Information” (Informazioni sulla costruzione)

9.2 Layout della schermata

La schermata di InfiniAM Camera è divisa in tre viste (vedere Figura 4).



1	Strato precedente	4	Strato successivo
2	Barra degli strumenti principale – vedere la sezione 9.6	5	Controllo navigazione strati – vedere la sezione 9.5
3	Strato corrente	6	Indicatore riga – vedere la sezione 9.4

Figura 4 Layout della schermata di InfiniAM Camera

La schermata è divisa in senso verticale per mostrare le immagini di tre strati. Il riquadro centrale mostra lo strato corrente, nel riquadro a sinistra viene visualizzato lo strato precedente e in quello di destra è visibile lo strato successivo.

9.3 Navigazione fra le immagini

La navigazione fra le immagini viene gestita dai seguenti controlli del mouse:

- Premere il pulsante destro del mouse e trascinare per spostare la visualizzazione.
- Tenere premuto il pulsante centrale e trascinare in avanti per ingrandire oppure indietro per rimpicciolire.

Le immagini possono essere sincronizzate in modo che, quando si utilizzano le funzioni di spostamento e zoom su un'immagine la stessa area verrà mostrata anche sulle altre immagini (vedere la sezione 9.6).

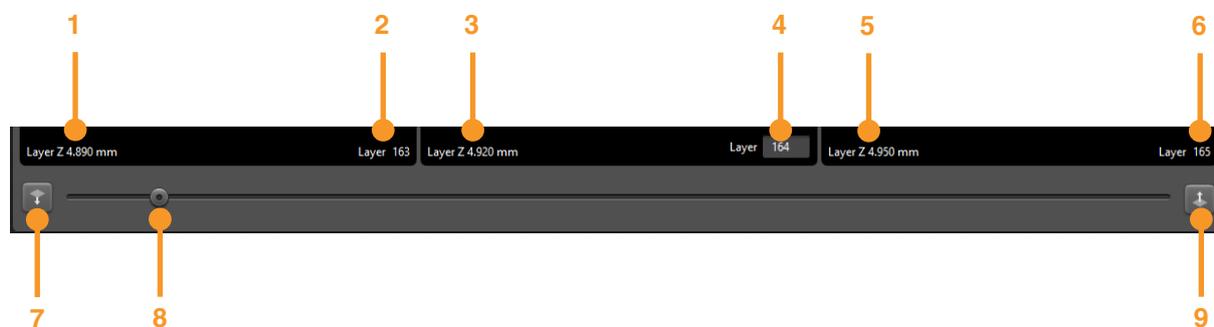
Le viste possono essere ripristinate alle impostazioni predefinite. Se le viste sono sincronizzate, verranno tutte ripristinate (vedere la sezione 9.6).

9.4 Indicatore di scala

Fornisce un'indicazione della scala della costruzione (in millimetri). La scala viene aggiornata in modo dinamico e può essere utilizzata per produrre una stima delle dimensioni degli elementi di interesse. La scala massima visualizzabile corrisponde a 1000 mm, mentre la minima è 0,1 mm.

9.5 Controlli di navigazione fra gli strati

I controlli di navigazione fra gli strati (vedere Figura 5) definiscono l'immagine degli strati mostrati nella vista corrente. Le immagini dello strato precedente e successivo vengono aggiornate in modo automatico.

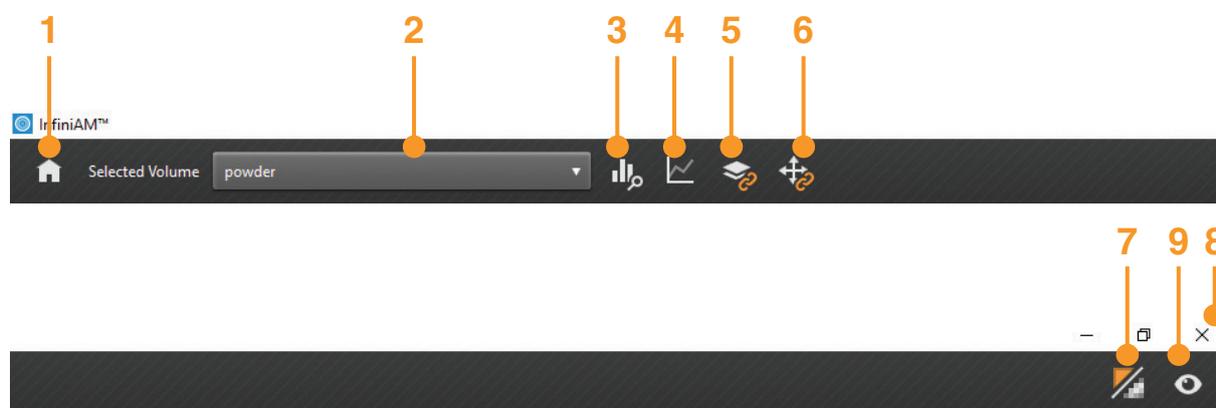


1	Posizione fisica su Z dello strato precedente.
2	Numero dello strato precedente.
3	Posizione fisica su Z dello strato corrente.
4	Numero dello strato corrente. Per impostare lo strato corrente, digitare un numero in questa casella.
5	Posizione fisica su Z dello strato successivo.
6	Numero dello strato successivo.
7	Scendere di un livello.
8	Cursore per salire e scendere fra i livelli.
9	Salire di un livello.

Figura 5 Controlli di navigazione fra gli strati di InfiniAM Camera

9.6 Barra degli strumenti principali

La barra degli strumenti principali (vedere Figura 6) include controlli che influiscono sul comportamento generale della modalità.

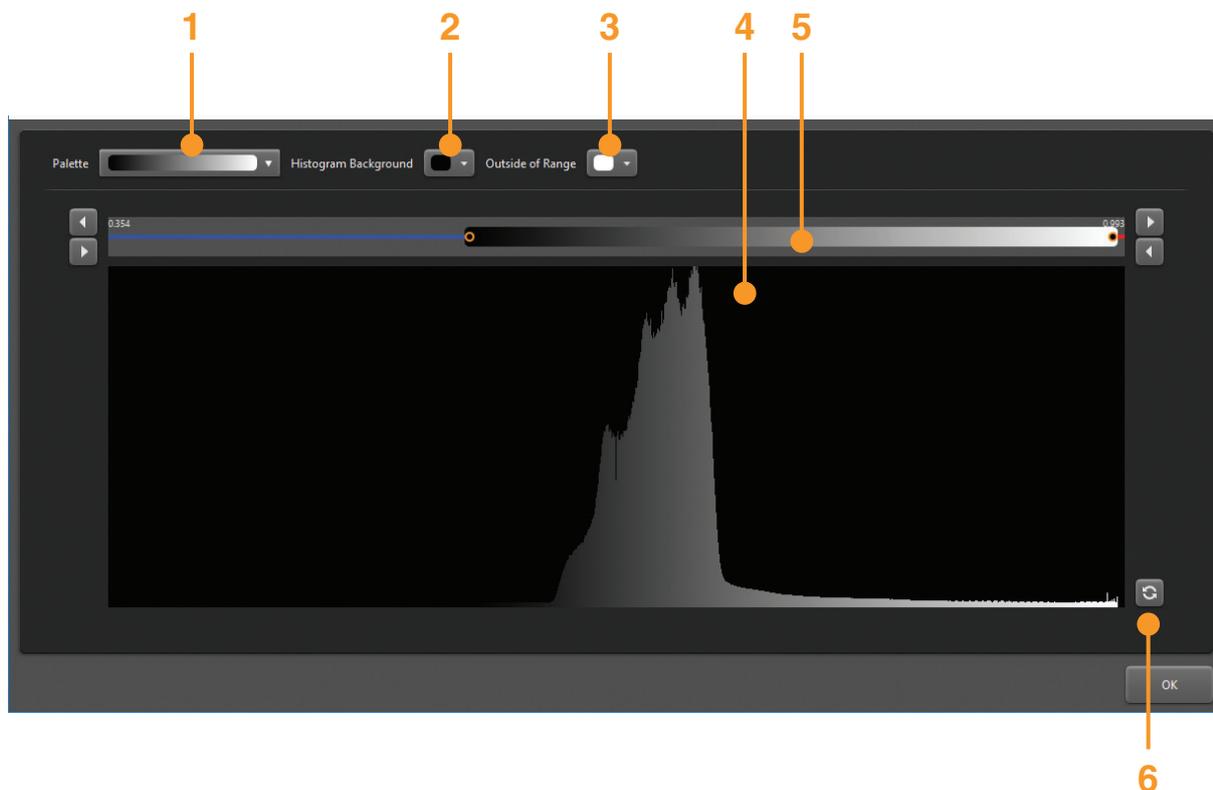


1	Il pulsante “Home” apre la pagina iniziale.
2	Nell’elenco a discesa “Selected Volume” (Volume selezionato) è possibile visualizzare immagini del letto di polvere dopo il dosaggio oppure dopo la fusione.
3	Il pulsante “Control Displayed Data” (Controlla dati visualizzati) permette di aprire e chiudere la finestra omonima (vedere la sezione 9.7).
4	Il pulsante “Show/Hide Powder RMS Analysis” (Mostra/Nascondi analisi RMS polvere) apre e chiude la finestra “Root Mean Square Plot” (Tracciato valore quadratico medio) (vedere la sezione 9.8).
5	Il pulsante “Lock/Unlock Layer Navigation to the Topmost Layer” (Blocca/sblocca navigazione fra strati allo strato superiore) attiva o disattiva la modalità di navigazione con la visualizzazione automatica dello strato superiore (più recente) (vedere la sezione 9.9).
6	Il pulsante “Synchronise/Unsynchronise Views” (Viste sincronizzate/non sincronizzate) determina se tutte le viste devono mostrare la stessa area dell’immagine dello strato (vedere la sezione 9.10).
7	Il pulsante “Interpolate/Pixelated” (Interpolato/pixelato) consente di scegliere se i pixel dell’immagine devono essere più o meno smussati. Scegliendo la modalità “pixelato” i pixel dell’immagine non vengono smussati e rimangono chiaramente distinguibili.
8	Il pulsante “Quit the Application” (Chiudi applicazione) chiude InfinitiAM.
9	Il pulsante “Change Displayed Data Region” (Cambia regione dati visualizzata) può essere utile per l’ispezione di una costruzione, perché evidenzia le aree in cui il segnale è particolarmente alto o basso. “Change Displayed Data Region” (Cambia regione dati visualizzata) include tre opzioni: <ul style="list-style-type: none"> • “Within Bounds” (Entro i limiti): mostra l’intervallo di dati coperto dal cursore del controllo “Control Displayed Data” (Controlla dati visualizzati). I dati vengono ombreggiati utilizzando la palette selezionata al momento. • “High” (Alto): mostra l’intervallo di dati al di sopra di quello coperto dal cursore del controllo “Control Displayed Data” (Controlla dati visualizzati). I dati sono ombreggiati in rosso. • “Low” (Basso): mostra l’intervallo di dati al di sotto di quello coperto dal cursore del controllo “Control Displayed Data” (Controlla dati visualizzati). I dati sono ombreggiati in blu.

Figura 6 Barra degli strumenti principale di InfinitiAM Camera – mostrata in due parti

9.7 Control displayed data (Controlla dati visualizzati)

Lo strumento “Control displayed data” (Controlla dati visualizzati) (vedere Figura 7) contiene un istogramma che mostra la distribuzione dei valori dei pixel in tutto il volume e permette di selezionare alcune serie secondarie di dati da visualizzare. I dati visualizzati vengono aggiornati in modo dinamico man mano che cursore e palette cambiano.

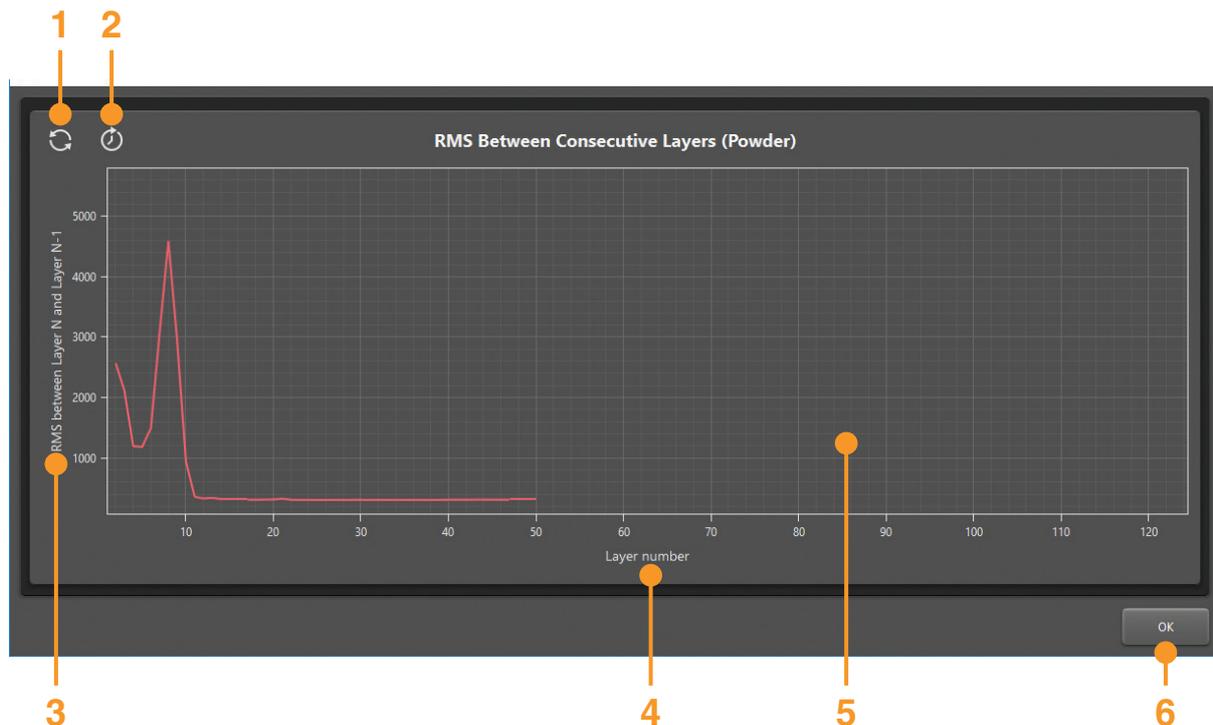


1	Nell'elenco a discesa “Palette” viene visualizzata una lista di palette per impostare lo schema colori da utilizzare per i pixel dell'immagine dello strato.
2	In base allo schema selezionato, il colore “Histogram Background” (Sfondo istogramma) potrebbe richiedere una regolazione.
3	“Out of Range” (Fuori intervallo) assegna un colore ai dati non coperti dalla palette e quindi non visualizzati nelle viste dello strato. Renishaw consiglia di scegliere un colore non usato per rappresentare i dati nell'istogramma.
4	Istogramma della distribuzione dell'intensità dei pixel.
5	Cursore intervallo – la lunghezza del cursore può essere regolata facendo clic sulle estremità e trascinandole oppure selezionando le frecce alle due estremità. Per regolare la posizione del cursore, fare clic e trascinare al centro. I pixel con intensità al di fuori di questo intervallo non vengono riprodotti nelle viste strato.
6	Il pulsante “Reset” (Ripristina) annulla tutte le modifiche apportate al cursore intervallo e lo riporta ai valori predefiniti per la serie di dati.

Figura 7 Strumento “Control displayed data” (Controlla dati visualizzati)

9.8 Powder image RMS analysis (Analisi RMS immagine polvere)

Le immagini degli strati che differiscono in modo significativo da quelle adiacenti indicano in genere un'anomalia nel letto di polvere. La differenza RMS dei pixel fra uno strato e quello precedente fornisce una misura di tali differenze. Il tracciato "Powder image RMS analysis" (Analisi RMS immagine polvere) (vedere Figura 8) mostra tali dati. Fare clic sulla riga dati dell'area del tracciato per impostare lo strato corrente su quello strato.



1	"Reset Plot" (Ripristina tracciato) riporta zoom e spostamento alle impostazioni predefinite.	3	L'asse RMS fra uno strato e quello precedente.
2	"Show Most Recent Layers/Show All Layers" (Mostra strati recenti/Mostra tutti gli strati) cambia la visualizzazione dell'area del tracciato mostrando gli ultimi 30 strati oppure l'intera costruzione.	4	L'asse del numero dello strato.
		5	L'area del tracciato.
		6	Chiude la finestra.

Figura 8 Finestra "Powder image RMS analysis" (Analisi RMS immagine polvere)

Nel caso delle costruzioni in corso, selezionando “Show Most Recent Layers” (Mostra strati più recenti), l’area del tracciato si aggiorna automaticamente man mano che i nuovi strati vengono completati, mantenendo il valore RMS più recente sulla destra. Quando si seleziona “Show All Layers” (Mostra tutti gli strati) l’asse dello strato si espande per mostrare il numero completo di strati con il tracciato dei dati ricevuti fino a quel momento (vedere Figura 9).

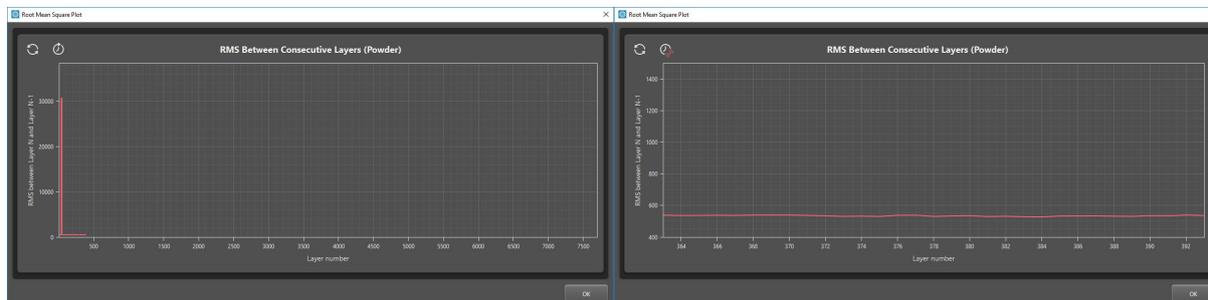


Figura 9 Differenza fra “Show all Layers” (Mostra tutti gli strati) e “Show Most Recent Layers” (Mostra strati recenti)

9.9 Bloccare la navigazione sullo strato superiore

InfiniAM può visualizzare i dati immagine di una costruzione in corso. In questi casi, potrebbe essere utile tracciare lo strato superiore, per monitorare eventuali anomalie in fase di creazione.

Se la navigazione è bloccata sullo strato superiore, l’immagine più recente verrà impostata come strato corrente. Questa vista verrà aggiornata automaticamente, man mano che vengono rese disponibili nuove immagini.

Se le viste vengono modificate (ad esempio, se si cambia uno strato oppure una vista viene spostata o ingrandita) la navigazione non potrà essere bloccata sullo strato superiore. Questo accorgimento serve a evitare che lo strato osservato venga aggiornato automaticamente con lo strato superiore.

9.10 Viste strati sincronizzate

Quando si cercano eventuali anomalie nella costruzione, può essere utile mettere a confronto la stessa regione dei tre strati (vedere Figura 10). Se le viste delle immagini sono sincronizzate, tutti gli spostamenti e gli zooming vengono eseguiti su tutte le viste, in modo da mostrare sempre la stessa regione della costruzione.

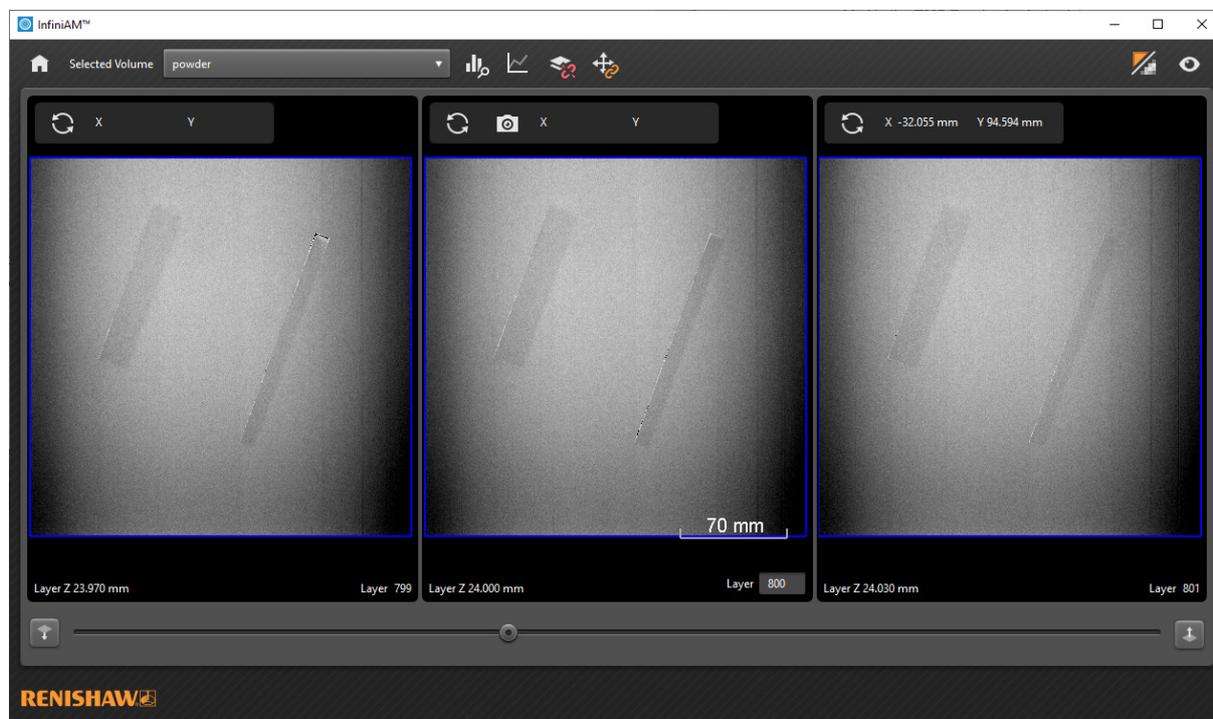


Figura 10 Viste sincronizzate sulla stessa area della costruzione

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

10 Manutenzione di InfiniAM Camera

10.1 Piano di manutenzione

Effettuare la calibrazione ogni sei mesi.

AVVISO: Tutti gli interventi di manutenzione che l'utente può svolgere sui sistemi AM di Renishaw sono descritti nelle relative guide all'uso. Tutti gli interventi di manutenzione sui sistemi AM di Renishaw che richiedono un tecnico specializzato, sono descritti nel relativo manuale per la manutenzione dei sistemi AM.

AVVISO: prima di iniziare i lavori, il sistema AM deve essere isolato elettricamente. Isolare l'alimentazione, portando l'interruttore principale su 0 o su OFF e bloccandolo con un lucchetto personale. Apporre un segnale di avvertimento ben visibile per indicare che il sistema è isolato. Completare tutti i controlli previsti dalla procedura di isolamento, in conformità agli standard IEE.

10.2 Interventi di manutenzione

10.2.1 Calibrazione

1. Il modulo hardware CameraVIEW deve essere calibrato da un tecnico specializzato di Renishaw.
2. All'interno del hardware CameraVIEW non vi sono componenti idonei alla manutenzione da parte dell'utente.
3. Per informazioni su come contattare l'ufficio Renishaw di zona e prenotare una visita da parte del tecnico, vedere la sezione 4 "Dettagli per i contatti".

www.renishaw.it/contatti



#renishaw

 +39 011 966 67 00

 italy@renishaw.com

© 2020–2024 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati. Il presente documento non può essere copiato o riprodotto nella sua interezza o in parte, né trasferito su altri supporti o tradotto in altre lingue senza previa autorizzazione scritta da parte di Renishaw.

RENISHAW® e il simbolo della sonda sono marchi registrati di Renishaw plc. I nomi dei prodotti Renishaw, le denominazioni e il marchio "apply innovation" sono marchi di Renishaw plc o delle sue società controllate. Altri nomi di marchi, prodotti o società sono marchi dei rispettivi proprietari.

SEBBENE SIANO STATI COMPIUTI SFORZI NOTEVOLI PER VERIFICARE L'ACCURATEZZA DEL PRESENTE DOCUMENTO AL MOMENTO DELLA PUBBLICAZIONE, TUTTE LE GARANZIE, LE CONDIZIONI, LE DESCRIZIONI E LE RESPONSABILITÀ, COMUNQUE DERIVANTI, SONO ESCLUSE NELLA MISURA CONSENTITA DALLA LEGGE. RENISHAW SI RISERVA IL DIRITTO DI APPORTARE MODIFICHE AL PRESENTE DOCUMENTO E ALLE APPARECCHIATURE, E/O AL SOFTWARE E ALLE SPECIFICHE QUI DESCRITTE SENZA ALCUN OBBLIGO DI PREAVVISO.

Renishaw plc. Registrata in Inghilterra e Galles. Numero di registro dell'azienda: 1106260. Sede legale: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.

Per una migliore leggibilità, in questo documento viene utilizzato il maschile per i nomi e i sostantivi personali. I termini corrispondenti si applicano generalmente a tutti i generi per quanto riguarda la parità di trattamento. Questa forma abbreviata del linguaggio è dovuta unicamente a motivi editoriali e non implica nessun tipo di giudizio.

Per una migliore leggibilità, in questo documento viene utilizzato il maschile per i nomi e i sostantivi personali. I termini corrispondenti si applicano generalmente a tutti i generi per quanto riguarda la parità di trattamento. Questa forma abbreviata del linguaggio è dovuta unicamente a motivi editoriali e non implica nessun tipo di giudizio.

Codice: H-5800-6849-03-A
Pubblicato: 02.2024