

RAYPLAN v2025 SP2

Note di rilascio



RayPlan

v2025

Traceback information:
Workspace Main version a1058
Checked in 2025-12-18
Skribenta version 5.6.020.1

Declinazione di responsabilità

Per informazioni sulla funzionalità non disponibili per motivi normativi, vedere le Informazioni di carattere normativo nelle Istruzioni per l'uso di RayPlan.

Dichiarazione di conformità



Conforme alla normativa Medical Device Regulation (MDR) 2017/745. Una copia della relativa Dichiarazione di conformità è disponibile a richiesta.

Notifiche di sicurezza

Le notifiche di avvertenza e di attenzione contenute nella documentazione per l'utente forniscono informazioni sull'uso sicuro del prodotto e devono essere rispettate accuratamente.



AVVERTENZA!

Una notifica di avvertenza segnala un rischio di danno fisico o di possibile decesso. Nella maggior parte dei casi, il rischio è correlato ad un errato trattamento del paziente.



Attenzione

Una notifica di attenzione segnala un rischio di danni alle apparecchiature, al software o ai dati.

Nota: Una nota fornisce ulteriori informazioni utili, suggerimenti o promemoria.

Copyright

Il presente documento contiene informazioni proprietarie protette da copyright. Nessuna parte del presente documento può essere fotocopiata, riprodotta o tradotta in un'altra lingua senza un consenso scritto preliminare da parte di RaySearch Laboratories AB (publ).

Tutti i diritti riservati. © 2025, RaySearch Laboratories AB (publ).

Materiale stampato

Su richiesta sono disponibili copie cartacee dei documenti relativi alle Istruzioni per l'uso e alle Note sulla release.

Marchi di fabbrica

RayAdaptive, RayAnalytics, RayBiology, RayCare, RayCloud, RayCommand, RayData, RayIntelligence, RayMachine, RayOptimizer, RayPACS, RayPlan, RaySearch, RaySearch Laboratories, RayStation, RayStore, RayTreat, RayWorld e il logotipo RaySearch Laboratories sono marchi di fabbrica di RaySearch Laboratories AB (publ)*.

I marchi commerciali di terzi utilizzati nel presente documento sono di proprietà dei loro rispettivi titolari, che non sono affiliati a RaySearch Laboratories AB (publ).

RaySearch Laboratories AB (publ) (incluse le sue società affiliate) viene indicata qui di seguito come RaySearch.

* Soggetto a registrazione in alcuni mercati.



SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	7
1.1	Informazioni sul presente documento	7
1.2	Contatti del produttore	7
1.3	Segnalazione di incidenti ed errori durante il funzionamento del sistema	7
2	NOVITÀ E MIGLIORAMENTI IN RAYPLAN v2025	9
2.1	Supporto per i trattamenti in posizione eretta	9
2.2	Miglioramenti dell'infrastruttura e della velocità	9
2.3	Sicurezza	9
2.4	Miglioramenti generici al sistema	10
2.5	Gestione dei dati del paziente	11
2.6	Modellizzazione dei pazienti	11
2.7	Pianificazione della brachiterapia	12
2.8	Impostazione del piano	13
2.9	Ottimizzazione del piano	13
2.10	Pianificazione con elettroni	13
2.11	Preparazione QA	13
2.12	DICOM	14
2.13	Visualizzazione	14
2.14	Modalità Physics	14
2.15	RayPlan Physics	14
2.16	Commissioning dei fasci di fotoni	14
2.17	Commissioning dei fasci di elettroni	15
2.18	Aggiornamenti dei motori di calcolo della dose di RayPlan	15
2.19	Modifiche del comportamento delle funzionalità precedentemente rilasciate	16
2.20	Notifiche di sicurezza (FSN) risolte	20
2.21	Avvertenze nuove e significativamente aggiornate	20
2.21.1	Nuove avvertenze	20
2.21.2	Avvertenze significativamente aggiornate	21
3	PROBLEMI NOTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DEL PAZIENTE	23
4	ALTRI PROBLEMI NOTI	25
4.1	Generale	25
4.2	Importazione, esportazione e report dei piani	26
4.3	Pianificazione della brachiterapia	26
4.4	Progettazione del piano e pianificazione dei fasci 3D-CRT	28
4.5	Ottimizzazione del piano	28
4.6	Pianificazione CyberKnife	29
4.7	RayPlan Physics	29

5	AGGIORNAMENTI IN RAYPLAN v2025 SP1	31
5.1	Novità e miglioramenti	31
5.1.1	Notifiche di sicurezza (FSN) risolte	31
5.1.2	Funzioni di fall-off di dose con opzione 'Adapt to target dose levels' abilitata	31
5.1.3	Motore di calcolo della dose Monte Carlo per la brachiterapia	31
5.2	Problemi riscontrati	31
5.3	Problemi risolti	31
5.4	Avvertenze nuove e significativamente aggiornate	32
5.4.1	Nuove avvertenze	32
5.4.2	Avvertenze significativamente aggiornate	32
5.5	Manuali aggiornati	32
6	AGGIORNAMENTI IN RAYPLAN v2025 SP2	33
6.1	Novità e miglioramenti	33
6.1.1	Notifiche di sicurezza (FSN) risolte	33
6.1.2	Convalida di RayPlan su GPU NVIDIA Blackwell	33
6.2	Problemi risolti	33
6.3	Avvertenze nuove e significativamente aggiornate	34
6.3.1	Nuove avvertenze	34
6.3.2	Avvertenze significativamente aggiornate	34
6.4	Manuali aggiornati	34

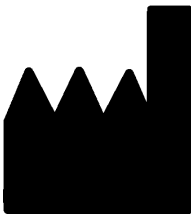
1 INTRODUZIONE

1.1 INFORMAZIONI SUL PRESENTE DOCUMENTO

Questo documento contiene note importanti relative al sistema RayPlan v2025. Contiene informazioni relative alla sicurezza del paziente ed elenca le nuove caratteristiche, i problemi noti e le possibili soluzioni.

Ogni utente di RayPlan v2025 deve avere familiarità con tali problemi noti. Contattare il produttore per qualsiasi domanda sui contenuti.

1.2 CONTATTI DEL PRODUTTORE



RaySearch Laboratories AB (publ)
Eugenivägen 18C
SE-113 68 Stockholm
Svezia
Telefono: +46 8 510 530 00
E-mail: info@raysearchlabs.com
Paese d'origine: Svezia

1.3 SEGNALE DI INCIDENTI ED ERRORI DURANTE IL FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA

Per segnalare eventuali incidenti ed errori all'assistenza di RaySearch, contattare l'indirizzo e-mail: support@raysearchlabs.com oppure telefonicamente il distributore italiano.

Eventuali incidenti gravi verificatisi e connessi al dispositivo devono essere segnalati al produttore.

A seconda delle normative applicabili, potrebbe essere necessario segnalare gli incidenti anche alle autorità nazionali. Per l'Unione Europea, gli incidenti gravi devono essere segnalati alle autorità competenti del Paese membro dell'Unione Europea dove si trova l'utente e/o il paziente.

2 NOVITÀ E MIGLIORAMENTI IN RAYPLAN v2025

Questo capitolo descrive le novità e i miglioramenti in RayPlan v2025 rispetto a RayPlan 2024B.

2.1 SUPPORTO PER I TRATTAMENTI IN POSIZIONE ERETTA

- RayPlan ora supporta la pianificazione del trattamento in posizione eretta per i piani che utilizzano il sistema di posizionamento eretto del paziente Leo Cancer Care con angolo di inclinazione dello schienale variabile.
- Nuovi modelli di sala 3D per i trattamenti in posizione eretta.
- Richiede la licenza prodotto rayUpright.

2.2 MIGLIORAMENTI DELL'INFRASTRUTTURA E DELLA VELOCITÀ

- Ora è più veloce aprire i moduli e passare da un modulo all'altro.
- Il consumo di memoria durante l'ottimizzazione di un piano di trattamento è ridotto.
- Il metodo di produzione delle direzioni di ricerca nell'algoritmo di ottimizzazione è stato aggiornato. Di conseguenza, si prevede che la maggior parte delle ottimizzazioni sarà più veloce. Il risultato di un'ottimizzazione sarà diverso, ma nella maggior parte dei casi tali differenze sono minime.
- La creazione di un nuovo sistema di database basato su un sistema esistente è stata migliorata. La creazione non dipende più dalla funzionalità di backup e ripristino del server SQL. Questa modifica elimina i problemi noti e riduce il tempo necessario per creare un sistema.

2.3 SICUREZZA

- Lo strumento RayPlan Storage ora supporta un ruolo di amministrazione dei dati, per consentire agli utenti non amministratori del server SQL di importare / esportare dati e trasferire pazienti.
- Le autorizzazioni per l'utente di SQL Server possono essere definiti per *RayStationResourceDB*, *RayStationServiceDB*, *RayStationIndexDB* e *RayStationLicenseDB*.
- La crittografia dei dati (TDE) di SQL Server può essere abilitata per tutti i database RayPlan.
- La definizione della registrazione di controllo di SQL Server è ora supportata da RayPlan.

- È ora obbligatorio definire uno o più gruppi AD con diritti di accesso (lettura e scrittura) ai database RayPlan. Si raccomanda di utilizzare un gruppo di *RayStation-Users* specifico.
- È ora obbligatorio specificare i gruppi con accesso ai servizi di RayPlan.
- La convalida di Active Directory è stata migliorata. Utilizzare utenti e gruppi locali oppure utenti e gruppi del dominio (impostazione predefinita). Non sono supportate configurazioni miste.

2.4 MIGLIORAMENTI GENERICI AL SISTEMA

- Il design grafico di RayPlan è stato modernizzato.
- L'attivazione della visibilità delle ROI e l'eliminazione di più ROI sono molto più veloci rispetto alle versioni precedenti.
- Alcune tabelle ora hanno una voce di menu contestuale che copia l'intero contenuto della tabella negli appunti per poterlo poi incollare in altre applicazioni.
- Nella scheda *Beam dose specification points*, la funzione *Copy to all* è ora disponibile nella colonna *Points*.
- Le rotazioni applicate a un set di immagini nelle viste 2D del paziente tramite il pannello *Image view transformation* nella scheda Visualization o lo strumento di clic 2D *Rotate* possono ora essere salvate e caricate dalla scheda Visualization. Il salvataggio e il caricamento di una rotazione sono disponibili solo nei moduli con *Image view transformation* abilitato (moduli Structure definition e Brachy planning).
- Il pulsante per l'impostazione del punto di rotazione è stato rimosso dal pannello *Image view transformation*. Le rotazioni applicate tramite il pannello utilizzano ora l'intersezione della slice corrente come punto di rotazione.
- È ora possibile decidere quali dei materiali installati con RayPlan saranno disponibili quando viene impostata una sovrapposizione del materiale per una ROI. L'elenco dei materiali disponibili sarà vuoto in RayPlan v2025 fino a quando non verrà selezionato attivamente. La selezione viene eseguita facendo clic su *ROI material management* e poi su *Add new common material* (disponibile nell'elenco *ROI* e nella finestra di dialogo *ROI/POI details*).
 - Sono stati rimossi i seguenti materiali predefiniti: ottone, Cerrobend, CoCrMo e acciaio. I pazienti esistenti che utilizzano questi materiali non saranno interessati da tale modifica.
 - I seguenti materiali predefiniti sono stati sottoposti ad aggiornamenti minori per quanto riguarda la densità di massa, la composizione del materiale e/o l'energia di eccitazione media: Adipe, Aria, Alluminio [Al], Cervello, Cartilagine, Osso cranico, Oculare, Cuore, Ferro [Fe], Rene, Piombo [Pb], Fegato, Polmone, Muscolo scheletrico (chiamato Muscolo nella versione precedente), PVC, RW3, Argento [Ag], Pelle, Milza e Cera. I pazienti esistenti che utilizzano questi materiali non saranno interessati da tale modifica.

- Per i calcoli che utilizzano più core della CPU è ora possibile impostare un limite suggerito per il numero di thread della CPU utilizzati. Ciò può essere utilizzato per migliorare la reattività del sistema quando vengono eseguite più istanze di RayPlan sullo stesso computer.
- Il ripristino automatico ora funziona per i casi con strutture di dati più grandi di 2 GB. È stata aggiunta la compressione e il flusso di memoria è stato sostituito con il flusso di file.
- Il comando di dimensione del paziente in RayPlan Storage è stato ottimizzato.
- Ora esiste un'applicazione separata Physics mode; vedere *sezione 2.14 Modalità Physics a pagina 14*.
- È ora possibile accedere ai set di immagini da altri casi.
 - È ora possibile aggiungere e rimuovere associazioni di ROI e POI tra casi diversi, utilizzando la finestra di dialogo *Associate ROIs/POIs between cases* o lo script.
 - È ora possibile creare registrazioni del sistema di riferimento con set di immagini a cui si accede da un altro caso.

2.5 GESTIONE DEI DATI DEL PAZIENTE

- La finestra di dialogo *Open case* è stata ridisegnata.
 - Il caricamento è ora più rapido per i sistemi di database con molti pazienti.
 - I 100 pazienti più recenti modificati sono ora elencati all'apertura della finestra di dialogo, rendendo più facile individuare i pazienti utilizzati di recente.
 - Vengono visualizzate ulteriori informazioni sul piano: informazioni sull'approvazione, pianificazione del set di immagini e numero di frazioni.

2.6 MODELLIZZAZIONE DEI PAZIENTI

- È ora possibile definire una casella di volume come regione di messa a fuoco per la registrazione rigida in base ai livelli di grigio. Il volume di messa a fuoco / volume di interesse è definito nelle viste del paziente sul set di immagini primario.
- È ora possibile selezionare set di immagini e creare registrazioni rigide multiple senza dover chiudere la finestra di dialogo. È inoltre possibile selezionare la modalità di creazione di una registrazione rigida direttamente nella finestra di dialogo di creazione; le opzioni possibili sono le seguenti:
 - In base al livello di grigio (impostazione predefinita)
 - Utilizzare la registrazione esistente
 - Impostare su zero
- È ora possibile copiare le geometrie dei POI tra i set di immagini utilizzando la finestra di dialogo *Copy geometries*.
- È ora possibile copiare e mappare le geometrie dei POI tra i set di immagini facendo clic con il tasto destro del mouse sull'elenco *POI*.

- È ora possibile ruotare le viste 2D del paziente nel modulo Structure definition utilizzando uno strumento di clic simile a zoom e panoramica.
- È ora possibile aggiungere i POI mappati ai template di strutture.
- È ora possibile creare POI definiti in un sistema di coordinate di viste ruotate delle immagini.
- È ora possibile aggiungere e rimuovere associazioni di ROI e POI tra casi diversi, utilizzando la finestra di dialogo *Associate ROIs/POIs between cases*.
- È ora possibile creare registrazioni del sistema di riferimento con set di immagini a cui si accede da un altro caso.
- È ora possibile rifinire le ROI utilizzando il nuovo strumento *Smooth ROI*.

2.7 PIANIFICAZIONE DELLA BRACHITERAPIA

- È ora possibile ruotare automaticamente le viste 2D per allinearle a un punto di permanenza o alla punta di un canale.
- È ora possibile visualizzare i tempi di erogazione corretti per l'attività di origine corrente.
- È ora possibile creare una riga di POI da un canale, tutte posizionati a una certa distanza laterale dai punti di permanenza.
- È ora possibile creare POI con un offset dell'intersezione delle slice nelle viste ruotate delle immagini.
- È ora possibile salvare e caricare la distribuzione del tempo di permanenza come template.
- È ora possibile scalare la dose per ottenere un valore medio di dose in un set di punti.
- È ora possibile importare modelli di applicatori con canali flessibili; tali canali possono essere modificati dopo l'importazione.
- Le rotazioni applicate a un set di immagini nelle viste 2D del paziente tramite il pannello *Image view transformation* nella scheda *Visualization* o tramite lo strumento di clic 2D *Rotate* possono ora essere salvate e caricate dalla scheda *Visualization*.
- Il Dose Brush nei piani di brachiterapia è stato migliorato per aggiornare la dose in tempo reale scalando i tempi di permanenza dei punti di permanenza selezionati.
- È stato aggiunto il supporto per il calcolo della dose Monte Carlo per la sorgente BEBIG Co0.A86.
- È possibile eseguire il commissioning degli afterloader per il calcolo della dose Monte Carlo per la brachiterapia. Il commissioning implicherà che gli afterloader possano calcolare la dose utilizzando l'algoritmo della dose Monte Carlo per la brachiterapia per una sorgente specifica selezionata durante il commissioning.
- È stata introdotta la modalità di esportazione DICOM 'Varian', che consente di esportare i piani di trattamento in un formato adatto all'importazione diretta nei sistemi ARIA/BrachyVision di Varian. La modalità viene impostata in RayPlan Physics. Si noti che l'ulteriore trasferimento dei piani agli afterloader di Varian non è stato convalidato da RaySearch.

- Il grafico dei tempi di permanenza è stato migliorato e ora è più facile selezionare i punti di permanenza e regolare i tempi di permanenza.

2.8 IMPOSTAZIONE DEL PIANO

- Le impostazioni DRR sono state ridisegnate in modo da essere specificate per fascio e imager ed è stato eliminato il supporto per più tipi di DRR. Le impostazioni vengono applicate automaticamente in tutte le viste, nelle immagini dei report e nell'esportazione DICOM di RTImage.
 - È possibile copiare i valori delle impostazioni DRR (come Livello / Finestra) in tutti i fasci.
- I template per le impostazioni DRR ora includono Livello / Finestra, consentendo all'utente di applicare automaticamente valori predefiniti di Livello / Finestra a tutti i fasci / imager.
- Il template di impostazioni DRR predefinito viene applicato automaticamente a tutti i fasci appena creati.

2.9 OTTIMIZZAZIONE DEL PIANO

- L'ottimizzazione di VMAT con la funzione di protezione applicata è stata migliorata. In alcuni casi in cui il target è completamente nascosto da una struttura protetta, in precedenza la conversione in segmenti non riusciva. Questo problema è stato risolto.
- L'algoritmo per il posizionamento di coppie di lamelle chiuse tra target multipli è stato migliorato per ridurre al minimo la dose al tessuto normale. Ciò può influire sulle tecniche di trattamento VMAT, Conformal Arc e DMLC.
- Le frecce che rappresentano obiettivi / vincoli nel DVH sono ora visibili quando si vengono mostrati i volumi assoluti delle ROI nel DVH. Il trascinamento delle frecce e il menu contestuale si comportano ora in modo simile alla visualizzazione del volume relativo.
- Per i piani 3D-CRT, il cuneo non è più selezionato come variabile di ottimizzazione del fascio per impostazione predefinita.
- Per i piani 3D-CRT, è ora possibile impostare il vincolo "Area minima del segmento" nella finestra di dialogo *Settings* per le impostazioni di ottimizzazione e segmentazione.
- Il ridimensionamento automatico in scala alla prescrizione primaria viene ora disattivato automaticamente quando viene avviata l'ottimizzazione fine.
- È ora possibile selezionare l'assegnazione delle jaw *Lock to limits* anche per i LINAC in cui la regola di movimento delle jaw è *Per segment*.

2.10 PIANIFICAZIONE CON ELETTRONI

- Il nome dell'applicatore è incluso nel report di cutout.

2.11 PREPARAZIONE QA

- L'approvazione dei fantocci da utilizzare nel modulo QA preparation viene ora eseguita nell'applicazione Physics mode separata anziché nel precedente modulo Beam 3D modeling in RayPlan Physics. È necessario annullare l'approvazione dei fantocci che erano stati

approvati in Beam 3D modeling in una versione precedente per poi approvarli nuovamente in Physics mode in modo che siano disponibili per la creazione del piano QA.

2.12 DICOM

- La popolazione dell'attributo *Source to Surface Distance* (300A,0130) è stata aggiornata. In precedenza, il valore includeva *Bolus* e *Patient Positioning Devices*, ma ora rappresenta esclusivamente la distanza dalla sorgente alla pelle. Il valore precedente viene ora esportato nell'attributo *Source to External Contour Distance* (300A,0132).
- È stata aggiunta una nuova impostazione della macchina: Tecnica di impostazione del paziente predefinita, che verrà esportata come *Setup technique* (300A,01B0) nel modulo di impostazione del paziente RT.

2.13 VISUALIZZAZIONE

- È ora possibile, nella finestra di dialogo *Save visualization settings*, salvare diverse altre impostazioni di visualizzazione. Le impostazioni che non è possibile salvare vengono nascoste anziché disattivate.
- La visibilità della dose nelle viste del materiale può essere attivata o disattivata utilizzando un'impostazione di visualizzazione separata. Il valore predefinito è disattivato, in modo da avere una vista chiara dell'intera distribuzione del materiale nel paziente. È inoltre possibile salvare questa impostazione come parte delle impostazioni di visualizzazione.
- Le posizioni che rispecchiano i punti di intersezione SSD (*Source to skin* e *Source to surface*) sono ora visualizzate nelle viste. Se i punti coincidono, viene visualizzato un unico punto.
- Entrambe le distanze *Source to surface* e *Source to skin* sono visibili nelle viste DRR (se applicabili).
- Sono stati aggiunti modelli di macchine per la vista Sala, da utilizzare con i trattamenti in posizione eretta.

2.14 MODALITÀ PHYSICS

- Physics mode è un'applicazione separata e costituisce una versione di RayPlan che utilizza i fantocchi come pazienti e consente all'utente di lavorare con macchine di trattamento LINAC non commissionate.
- Physics mode sostituisce il modulo Beam 3D modeling in RayPlan Physics.
- Physics mode offre strumenti simili a quelli di RayPlan per la modellizzazione del paziente e la creazione del piano.

2.15 RAYPLAN PHYSICS

- Il modulo Beam 3D modeling è stato rimosso e sostituito dall'applicazione Physics mode.

2.16 COMMISSIONING DEI FASCI DI FOTONI

- La post-elaborazione della curva di dose Monte Carlo durante la modellizzazione del fascio è ora più veloce.

2.17 COMMISSIONING DEI FASCI DI ELETTRONI

- Gli applicatori di elettroni per template Elekta sono stati aggiornati in modo da lavorare con cutout di elettroni più spessi.

2.18 AGGIORNAMENTI DEI MOTORI DI CALCOLO DELLA DOSE DI RAYPLAN

Le modifiche ai motori di calcolo della dose per RayPlan v2025 sono elencate qui di seguito.

Motore di calcolo della dose	2024B	v2025	Ricommis-sionamento richiesto	Effetto sulla dose¹	Commento
Tutti	-	-	-	Trascurabile	I volumi delle ROI potrebbero essere leggermente diversi se confrontati con una ROI identica nelle versioni precedenti di RayPlan.
Collapsed Cone di fotoni	5.10	5.11	No	Trascurabile	È stato aggiunto il supporto per il calcolo della dose utilizzando la posizione del paziente SITTING per le tecniche di erogazione non ad arco. Gli aggiornamenti delle trasformazioni dei sistemi di coordinate necessari per supportare SITTING possono avere un effetto minore sulla dose calcolata per i fasci con angoli del gimbal.
Collapsed Cone Monte Carlo	3.2	3.3	No	Trascurabile	È stato aggiunto il supporto per il calcolo della dose utilizzando la posizione del paziente SITTING per le tecniche di erogazione non ad arco. Gli aggiornamenti delle trasformazioni dei sistemi di coordinate necessari per supportare SITTING possono avere un effetto minore sulla dose calcolata per i fasci con angoli del gimbal.



Motore di calcolo della dose	2024B	v2025	Ricommis-sionamento richiesto	Effetto sulla dose ⁱ	Commento
di elettroni Monte Carlo	5.2	5.3	No	Trascurabile	La gestione del materiale della linea del fascio è stata rifattorizzata, causando un leggero cambiamento nei risultati del calcolo dello spazio di fase dell'elettrone a livello di precisione del punto flottante. Ciò ha un effetto minore sulla dose Monte Carlo di elettroni calcolata, che a causa della natura statistica può essere molto sensibile anche a piccoli disturbi. Per il calcolo della dose con bassa incertezza statistica, la differenza di dose rispetto alla versione precedente è trascurabile.
Brachiterapia TG43	1.6	1.7	No	Trascurabile	Incremento della versione di routine
Monte Carlo per la brachiterapia	1.0	1.1	No	Trascurabile	Incremento della versione di routine

ⁱ L'effetto sulla dose (trascurabile/minore/significativo) si riferisce all'effetto quando non viene eseguito il ricommissionamento del modello di macchina. Dopo aver eseguito correttamente il ricommissionamento, i cambiamenti della dose dovrebbero essere di entità minore.

2.19 MODIFICHE DEL COMPORTAMENTO DELLE FUNZIONALITA' PRECEDENTEMENTE RILASCIATE

- Si noti che RayPlan 11A introduce alcune modifiche riguardanti le prescrizioni. Queste informazioni sono importanti quando si esegue l'aggiornamento da una versione di RayPlan precedente alla 11A:
 - Le prescrizioni prescrivono sempre la dose per ciascun set di fasci separatamente. Le prescrizioni definite nelle versioni di RayPlan precedenti alla 11A correlate alla dose del set di fasci + dose di background sono obsolete. I set di fasci con tali prescrizioni non possono essere approvati e la prescrizione non sarà inclusa nell'esportazione DICOM del set di fasci.
 - La percentuale della prescrizione non è più inclusa nei livelli di dose di prescrizione esportati. Nelle versioni di RayPlan precedenti alla 11A, la percentuale della

prescrizione definita in RayPlan era inclusa nell'esportazione di Target Prescription Dose. Ciò è stato modificato in modo che solo la Prescribed dose definita in RayPlan venga esportata come Target Prescription Dose. Questa modifica influisce anche sui contributi della dose nominale esportati.

- Nelle versioni di RayPlan precedenti alla 11A, il Dose Reference UID esportato nei piani RayPlan era basato sull'SOP Instance UID del RT Plan/RT Ion Plan. Ciò è stato cambiato in modo che prescrizioni diverse possano avere lo stesso Dose Reference UID. A causa di questa modifica, l'Dose Reference UID dei piani esportati prima di 11A è stato aggiornato in modo che se il piano viene esportato nuovamente, verrà utilizzato un valore diverso.
- Si noti che RayPlan 11A introduce alcune modifiche riguardanti i sistemi di setup imager. Queste informazioni sono importanti quando si esegue l'aggiornamento da una versione di RayPlan precedente alla 11A:
 - Un Setup imaging system (nelle versioni precedenti chiamato Setup imaging device) può ora avere uno o più imager. Ciò consente di avere DRR di configurazione multipli per i fasci di trattamento e un nome identificativo diverso per ogni setup imager.
 - + I setup imager possono essere montati sul gantry o essere fissi.
 - + Ogni setup imager ha un nome univoco che viene visualizzato nella vista DRR corrispondente e che viene esportato come immagine DICOM-RT.
 - + Un fascio che utilizza un sistema di setup imager con più imager otterrà più DRR, uno per ogni imager. Questa funzione è disponibile sia per i fasci di setup che per i fasci di trattamento.
 - Si noti che con RayPlan 11B sono state introdotte modifiche ai calcoli delle statistiche di dose. Ciò significa che si prevedono piccole differenze nelle statistiche di dose valutate quando si confrontano con una versione precedente.

Questo ha un effetto su:

- DVH
- Statistiche di dose
- Scopi clinici
- Valutazione della prescrizione
- Valori obiettivi dell'ottimizzazione

Questa modifica si applica anche ai set di fasci e ai piani approvati: ciò significa che, ad esempio, la prescrizione e il raggiungimento degli scopi clinici possono cambiare quando si apre un set di fasci o un piano precedentemente approvato proveniente da una versione di RayPlan precedente alla 11B.

Il miglioramento dell'accuratezza delle statistiche di dose è più evidente con l'aumento dell'intervallo della dose (differenza tra la dose minima e massima all'interno di una ROI) e

sono previste solo differenze minime per le ROI con intervalli della dose inferiori a 100 Gy. Le statistiche di dose aggiornate non interpolano più i valori per Dose a volume, $D(v)$, e Volume a dose, $V(d)$. Per $D(v)$, viene invece restituita la dose minima ricevuta dal volume accumulato v . Per $V(d)$, viene restituito il volume accumulato che riceve almeno la dose d . Quando il numero di voxel all'interno di una ROI è piccolo, la discretizzazione del volume risulterà evidente nelle statistiche di dose risultanti. Diverse misure statistiche di dose (ad es. D5 e D2) possono risultare dello stesso valore in caso di forti gradienti di dose all'interno della ROI e, allo stesso modo, gli intervalli della dose mancanti di volume appariranno come segmenti orizzontali nel DVH.

- Si noti che RayPlan 2024A ha introdotto la possibilità di associare un clinical goal alla dose dei set di fasci o alla dose del piano. Questa informazione relativa ai piani e ai template con clinical goals esistenti è importante se si esegue l'aggiornamento da una versione di RayPlan precedente alla 2024A:
 - I clinical goals fisici nei piani con un singolo set di fasci verranno ora associati automaticamente a quel set di fasci.
 - Per i piani con più set di fasci, i clinical goals fisici verranno duplicati per garantire tutte le possibili associazioni all'interno del piano. Ad esempio, un piano con due set di fasci conterrà tre copie uguali di ciascun clinical goal: una copia per il piano e una per ciascuno dei due set di fasci.
 - I clinical goals definiti nei template saranno assegnati al set di fasci con nome "BeamSet1". Si consiglia agli utenti che definiscono piani con più set di fasci di aggiornare i propri template con l'associazione e il nome del set di fasci corretti.
- Il comportamento delle funzioni di fall-off di dose con l'opzione *Adapt to target dose levels* abilitata è stato modificato.
 - Comportamento aggiornato: adesso le funzioni di fall-off di dose con l'opzione *Adapt to target dose levels* abilitata si adattano soltanto alle funzioni di dose target idonee con un peso diverso da zero. In precedenza, l'adattamento avveniva rispetto a tutte le funzioni target idonee, indipendentemente dal peso.
 - Base razionale: questa modifica garantisce che le funzioni con peso ponderato zero influiscano soltanto sull'adattamento delle dimensioni del campo per la terapia con fotoni, senza influire su altri aspetti del processo di ottimizzazione.
 - Impatto: i piani che utilizzano funzioni di fall-off di dose con l'opzione *Adapt to target dose levels* abilitata e funzioni target con peso ponderato zero potrebbero comportarsi in modo diverso rispetto alle versioni precedenti di RayPlan.

Un esempio significativo è l'irradiazione craniospinale (CSI) senza l'uso esplicito di funzioni di ottimizzazione robuste. In questo caso si usano funzioni di fall-off della dose specifiche per ciascun fascio per modellare i gradienti di dose nelle zone di giunzione tra i campi. Inoltre, vengono impostati obiettivi specifici per ogni fascio con peso pari a zero, che servono a controllare come il target viene proiettato nei volumi target che non sono coperti dalle ROI di giunzione. Queste ROI di giunzione sono solitamente definite

da strutture come cervello, colonna vertebrale superiore e colonna vertebrale inferiore, nei casi in cui siano presenti due giunzioni. Poiché le ROI di giunzione sono definite come ROI target, le funzioni di fall-off della dose attiveranno automaticamente l'opzione *Adapt to target dose levels*.

Nelle versioni precedenti di RayPlan, le ROI delle funzioni per il fascio con peso ponderato zero sarebbero state identificate come target a cui adattarsi dalle funzioni di fall-off di dose specifiche del fascio corrispondente. Tuttavia, a partire dalla versione v2025 di RayPlan, le funzioni di fall-off di dose ignoreranno le funzioni con peso ponderato zero. Nell'esempio sopra riportato, le funzioni di fall-off di dose identificheranno quindi solo il target totale (CTV o PTV) come target di adattamento della dose. Poiché il target totale nell'esempio si sovrappone completamente alle ROI di giunzione, non si formano gradienti controllati.

- Azione raccomandata: per ripristinare il comportamento precedente nella pianificazione CSI, assegnare un peso diverso da zero alle funzioni target specifiche per il fascio interessato e assicurarsi che i valori di dose di tali funzioni corrispondano al valore di dose del CTV/PTV totale. Ciò garantisce che le funzioni di fall-off di dose specifiche per il fascio si adattino correttamente alle ROI target previste, in modo che il gradiente di dose sia formato correttamente attraverso la giunzione.
- Nell'elenco delle ROI, una ROI con sovrapposizione del materiale sarà indicata con la densità di massa del materiale selezionato invece che con '*'.
- Per impostazione predefinita, il contorno del blocco / cutout viene mantenuto costante quando viene ruotato il collimatore per i fasci di fotoni ed elettroni. In precedenza, il comportamento predefinito prevedeva la modifica del contorno per mantenere la stessa area esposta dopo la rotazione del collimatore. Ora questo comportamento è stato modificato in modo da mantenere il contorno costante.
- I materiali installati con RayPlan non saranno più disponibili quando viene impostata una sovrapposizione del materiale per una ROI fino a quando non verrà selezionata attivamente. La selezione viene eseguita facendo clic su *ROI material management* (disponibile nell'elenco ROI e nella finestra di dialogo *ROI/POI details*), quindi su *Add new common material* e infine selezionando i materiali da aggiungere dall'elenco in *Add predefined*.
- La visibilità della vista dei materiali nelle viste 2D del paziente è stata migliorata. Sia *Image* che *Material* sono ora visualizzati come opzioni nell'intestazione della vista, dove avviene direttamente la selezione della vista. La selezione corrente è evidenziata.
- La modellizzazione 3D del fascio è stata rimossa da RayPlan Physics. L'applicazione Physics mode separata viene ora utilizzata per l'approvazione dei fantocci da utilizzare nel modulo QA preparation e per lavorare con le macchine di trattamento LINAC non commissionate. È necessario annullare l'approvazione dei fantocci che erano stati approvati in Beam 3D modeling in una versione precedente per poi approvarli nuovamente in Physics mode in modo che siano disponibili per la creazione del piano QA.

2.20 NOTIFICHE DI SICUREZZA (FSN) RISOLTE

Il problema descritto nella Notifica di sicurezza (FSN) 157634 è stato risolto.

Risolto: FSN 157634 - Unità Hounsfield errate nei set di immagini TAC esportati da DICOM e creati da TAC 4D.

È stato risolto il problema dei valori talvolta errati di DICOM Rescale Slope e Rescale Intercept e quindi delle unità Hounsfield errate nei set di immagini TAC esportate da DICOM e creati come minimi, massimi o medii di un set TAC 4D.

I set di immagini TAC minimi, massimi o medi creati in precedenza con RayPlan 2024B potrebbero essere ancora errati. Se questa funzionalità è stata utilizzata in RayPlan 2024B, contattare l'assistenza RaySearch per ricevere aiuto.

2.21 AVVERTENZE NUOVE E SIGNIFICATIVAMENTE AGGIORNATE

Per l'elenco completo delle avvertenze, vedere *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP2 Instructions for Use*.

2.21.1 Nuove avvertenze



AVVERTENZA!

Immagini in posizione di scansione eretta, comunemente etichettate come HFS.

A causa delle limitazioni dello standard DICOM, le immagini acquisite in posizione di scansione eretta sono comunemente etichettate come Head First Supine (HFS). La posizione di scansione "SITTING" non esiste in DICOM. Per le immagini acquisite da scanner TAC che forniscono l'angolo di pitch dello schienale, tale angolo sarà mostrato nella GUI di RayPlan come suffisso aggiunto alla posizione di scansione del paziente.

(1201906)

2.21.2 Avvertenze significativamente aggiornate



AVVERTENZA!

Erogazione della brachiterapia HDR in campi magnetici. Se il trattamento di brachiterapia HDR viene eseguito in un campo magnetico (ad esempio in caso di erogazione durante risonanza magnetica), potrebbero esserci grandi incongruenze tra la dose erogata e la dose calcolata utilizzando RayPlan. La derivazione dei parametri TG43 pubblicati non include i campi magnetici e il motore di dose Monte Carlo per la brachiterapia di RayPlan non tiene conto dei campi magnetici durante il trasporto delle particelle. Qualsiasi effetto dei campi magnetici sulla distribuzione della dose verrà pertanto ignorato nel calcolo della dose. L'utente deve essere consapevole di questa limitazione se il trattamento deve essere erogato in un campo magnetico. Occorre prestare particolare attenzione alle sorgenti di ^{60}Co e ai campi magnetici con intensità superiore a 1,5 T, come pure alle regioni contenenti aria (o molto vicine all'aria).

[332358]



AVVERTENZA!

Limiti del tempo di permanenza. I limiti del tempo di permanenza in RayPlan Physics si basano sul rateo di kerma in aria di riferimento alla data e all'ora di riferimento specificate per la sorgente corrente; al momento della pianificazione non viene applicata alcuna correzione del decadimento. Assicurarsi che i limiti specificati tengano conto dell'intera gamma prevista di fattori di correzione del decadimento nel ciclo di vita della sorgente, in particolare per evitare di violare eventuali vincoli dell'afterloader sul tempo di permanenza massimo consentito.

[283881]



AVVERTENZA!

I modelli di applicatori per brachiterapia devono essere convalidati prima dell'uso clinico. È responsabilità dell'utente convalidare tutti i modelli di applicatori per brachiterapia prima di utilizzarli nei piani di trattamento clinico con brachiterapia.

RayPlan è sviluppato per essere utilizzato da parte di professionisti in radio-oncologia. Si raccomanda vivamente agli utenti di rispettare gli standard del settore per il controllo qualità degli applicatori per brachiterapia e la pianificazione del trattamento. Ciò include l'esecuzione della verifica dosimetrica utilizzando metodi come le misurazioni con film GAFchromic, come raccomandato dalla American Association of

Physicists in Medicine (AAPM) in *Task Group 56 (TG-56) on the quality assurance of brachytherapy equipment and Medical Physics Practice Guideline 13.a*.

Si raccomanda inoltre vivamente di creare un template di strutture e, dopo aver completato i controlli qualità pertinenti, di approvare il template per garantire che le strutture dell'applicatore non subiscano modifiche involontarie. Durante il processo di pianificazione del trattamento, gli utenti devono utilizzare solo le strutture di questi template approvati per garantire coerenza e accuratezza nell'erogazione del trattamento.

[726082]



AVVERTENZA!

Verificare la coerenza del database prima dell'aggiornamento. Prima di creare un nuovo sistema basato su un sistema esistente in RayPlan Storage Tool, l'utente deve verificare la coerenza dei dati nel sistema esistente. Ciò può avvenire utilizzando il comando *Validate* in Storage Tool per i sistemi basati su RayPlan 7 o successivo; per i sistemi basati su versioni precedenti, utilizzare lo strumento ConsistencyAnalyzer.

[10241]

3 PROBLEMI NOTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DEL PAZIENTE

Non ci sono problemi noti relativi alla sicurezza dei pazienti in RayPlan v2025.

Nota: *Note di rilascio aggiuntive potrebbero essere distribuite poco dopo l'installazione.*

4 ALTRI PROBLEMI NOTI

4.1 GENERALE

Il calcolo della dose non è impedito su set di immagini obliqui contenenti ROI al di fuori dello stack di immagini senza sovrapposizione del materiale.

RayPlan di solito annulla il calcolo della dose con un'avvertenza se una ROI senza sovrapposizione del materiale si estende oltre lo stack di immagini. Tuttavia, per i set di immagini obliqui in cui una ROI senza sovrapposizione del materiale si estende oltre lo stack di immagini ma è all'interno del riquadro di delimitazione, cioè se la ROI non si estende oltre gli angoli più esterni del parallelepipedo dello stack di immagini, il calcolo della dose è possibile.

Assicurarsi che a tutte le ROI rilevanti per il calcolo della dose e che potenzialmente si estendono al di fuori dello stack di immagini venga assegnata una sovrapposizione di materiale.

[1203823]

Limitazioni nell'utilizzo di RayPlan con set di immagini di grandi dimensioni

Ora RayPlan supporta l'importazione di set di immagini di grandi dimensioni (>2GB), ma alcune funzioni saranno lente o causeranno crash durante l'utilizzo di simili set di immagini di grandi dimensioni:

- Lo Smart brush/Smart contour/il region growing 2D sono lenti quando si carica una nuova slice
- La creazione di ROI di grandi dimensioni con gray-level thresholding (soglia di livelli di grigio) potrebbe causare un crash

[144212]

Leggera incoerenza nella visualizzazione della dose

Quanto segue si applica a tutte le viste dei pazienti in cui la dose può essere visualizzata su una slice dell'immagine del paziente. Se una slice è posizionata esattamente sul bordo tra due voxel e l'interpolazione della dose è disabilitata, il valore di dose presentato nella vista dall'annotazione "Dose: XX Gy" può differire dal colore effettivo presentato, rispetto alla tavola di colori della dose.

Ciò accade in quanto il valore testuale e il colore della dose renderizzato vengono recuperati da voxel diversi. Entrambi i valori sono essenzialmente corretti, ma non sono coerenti.

Lo stesso può verificarsi nella vista della differenza di dose, dove la differenza potrebbe sembrare maggiore di quanto non sia in realtà, a causa del confronto tra voxel vicini.

[284619]

Il ripristino automatico include i passaggi dall'elenco delle azioni ripetute

L'elenco delle azioni nella finestra di dialogo *Recover unsaved changes* includerà i passaggi che sono stati annullati prima di un'interruzione incontrollata di RayPlan. Prima del ripristino, assicurarsi di rivedere l'elenco delle azioni e di deselectare i passaggi che non devono essere ripristinati.

[1201661]

4.2 IMPORTAZIONE, ESPORTAZIONE E REPORT DEI PIANI

Esportazione laser impossibile per i pazienti in decubito

L'utilizzo della funzionalità di esportazione laser nel modulo Virtual simulation con un paziente in decubito causa un crash di RayPlan.

[331880]

RayPlan a volte indica come fallita un'esportazione riuscita di un piano TomoTherapy

Quando si invia un piano RayPlan TomoTherapy a iDMS tramite RayGateway, si verifica un timeout di connessione tra RayPlan e RayGateway dopo 10 minuti. Se il trasferimento è ancora in corso all'inizio del timeout, RayPlan segnalerà un'esportazione del piano non riuscita anche se il trasferimento è ancora in corso.

In questo caso, esaminare il registro di RayGateway per determinare se il trasferimento è stato eseguito o meno.

338918

I template dei report devono essere aggiornati dopo ogni aggiornamento di RayPlan v2025

L'aggiornamento di RayPlan v2025 richiede l'aggiornamento di tutti i template dei report. Si noti inoltre che se il template di un report proveniente da una versione precedente viene aggiunto utilizzando Clinic Settings (Impostazioni cliniche), tale template deve essere aggiornato prima di essere usato per la generazione di un report.

L'aggiornamento dei template dei report viene eseguito tramite Report Designer. A tale scopo, è necessario esportare il template di un report utilizzando Clinic Settings e aprirlo in Report Designer. Quindi, si potrà salvare il template del report aggiornato e aggiungerlo nei Clinic Settings. Non dimenticare di eliminare la versione precedente del modello del report.

[138338]

4.3 PIANIFICAZIONE DELLA BRACHITERAPIA

Incongruenza del numero pianificato di frazioni e della prescrizione tra RayPlan e SagiNova

Esiste un'incongruenza nell'interpretazione degli attributi del piano RT DICOM *Planned number of fractions* (300A, 0078) e *Target prescription dose* (300A, 0026) in RayPlan rispetto al sistema afterloading per brachiterapia SagiNova. Ciò interessa nello specifico SagiNova versione 2.1.4.0

o precedente. Se la clinica utilizza una versione successiva alla 2.1.4.0, contattare l'assistenza clienti per verificare se il problema è ancora presente.

Quando si esportano i piani da RayPlan:

- La dose di prescrizione target viene esportata come dose di prescrizione per frazione moltiplicata per il numero di frazioni del set di fasci.
- Il numero pianificato di frazioni viene esportato come numero di frazioni per il set di fasci.

Quando si importano piani in SagiNova per l'erogazione del trattamento:

- La prescrizione viene interpretata come dose di prescrizione per frazione.
- Il numero di frazioni viene interpretato come il numero totale di frazioni, incluse le frazioni per tutti i piani precedentemente erogati.

Le possibili conseguenze sono:

- All'erogazione del trattamento, ciò che viene visualizzato come prescrizione per frazione sulla console SagiNova è in realtà la dose di prescrizione totale per tutte le frazioni.
- Potrebbe non essere possibile erogare più di un piano per ciascun paziente.

Consultare gli specialisti dell'applicazione SagiNova per soluzioni appropriate.

[285641]

Problema di connettività DICOM con Oncentra Brachy relativo ai percorsi della sorgente misurati

È stato identificato un problema che interessa l'importazione DICOM dei percorsi della sorgente misurati di un modello di applicatore in Oncentra Brachy.

Quando si importa un modello di applicatore da un file XML in RayPlan, è possibile importare i percorsi della sorgente misurati. Questi percorsi della sorgente misurati sono caratterizzati da posizioni 3D assolute dei punti della sorgente che non sono equidistanti. I percorsi della sorgente misurati vengono importati dai file XML come descritto in *RSL-D-RP-v2025-BAMDS, RayPlan v2025 Brachy Applicator Model Data Specification* e le posizioni 3D della sorgente risultanti in RayPlan rappresentano correttamente i percorsi della sorgente inclusi nei file XML. Anche le posizioni 3D della sorgente sono corrette nelle esportazioni DICOM da RayPlan. Tuttavia, quando si importa il file in Oncentra Brachy, i percorsi della sorgente misurati vengono modificati e ciò causa una discrepanza tra le posizioni assolute della sorgente in Oncentra Brachy e in RayPlan. Ciò può comportare la mancata corrispondenza di una distribuzione della dose ricalcolata in Oncentra con la corrispondente distribuzione della dose calcolata in RayPlan.

La distribuzione della dose calcolata da RayPlan è corretta, a condizione che l'applicatore sia modellato correttamente in RayPlan. Come indicato nelle *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP2 Instructions for Use* (vedere l'avvertenza 226082, Rivedere i modelli di applicatori), si raccomanda vivamente agli utenti di rispettare gli standard del settore per il controllo qualità dei modelli di applicatori, per assicurarsi che l'applicatore sia accuratamente rappresentato in RayPlan.

Questo problema è specifico per i percorsi della sorgente misurati all'interno dei modelli di applicatori e non interessa i percorsi della sorgente ricostruiti tramite altri metodi.

[1043992]

Erogazione di piani di brachiterapia su afterloader Elekta

Quando vengono esportati piani di trattamento di brachiterapia da RayPlan per l'erogazione su afterloader Elekta, i piani devono essere riapprovati in Oncentra Brachy prima di poter essere trasferiti all'afterloader. Questo è un requisito del sistema di erogazione di Elekta.

Come risultato:

- Il piano diventa temporaneamente non approvato in Oncentra Brachy, il che può aumentare il rischio di modifiche non previste.
- L'identificativo del piano (UID) cambia al momento della riapprovazione, rendendo più lunga la conferma che il piano erogato sia identico al piano originale approvato in RayPlan.

Per supportare flussi di lavoro clinici sicuri ed efficienti, RaySearch fornirà su richiesta uno script Python che consente agli utenti di verificare se due piani DICOM RT (ad esempio, quello esportato da RayPlan e quello esportato da Oncentra Brachy) sono equivalenti per l'erogazione. Questo strumento è destinato ad aiutare le cliniche a garantire l'integrità dei piani quando vengono utilizzati gli afterloader Elekta.

Per ulteriori informazioni o per richiedere lo script di verifica, contattare l'assistenza RaySearch.

[1202989]

4.4 PROGETTAZIONE DEL PIANO E PIANIFICAZIONE DEI FASCI 3D-CRT

La centratura del fascio nel campo e la rotazione del collimatore potrebbero non mantenere le aperture desiderate dei fasci per determinati MLC

La centratura del fascio nel campo e la rotazione del collimatore in combinazione con "Keep edited opening" (Mantieni apertura modificata) potrebbero espandere l'apertura. Rivedere le aperture dopo l'uso e, se possibile, impostare lo stato di rotazione del collimatore in "Auto conform" (Sagomazione automatica).

[144701]

4.5 OTTIMIZZAZIONE DEL PIANO

Nessun controllo di realizzabilità sulla velocità massima delle lamelle effettuato per fasci DMLC dopo aver scalato la dose

I piani DMLC risultanti da un'ottimizzazione sono realizzabili rispetto a tutte le restrizioni della macchina. Tuttavia, il riscaldamento manuale della dose (UM) dopo l'ottimizzazione può provocare una violazione della velocità massima delle lamelle dipendente dal rate di dose utilizzato durante l'erogazione del trattamento.

[138830]

4.6 PIANIFICAZIONE CYBERKNIFE

Verifica della realizzabilità dei piani CyberKnife

La validazione della realizzabilità per i piani CyberKnife creati in RayPlan potrebbe non riuscire in circa l'1% dei casi. Tali piani non saranno erogabili. Gli angoli del fascio interessati saranno identificati dai controlli di realizzabilità eseguiti all'approvazione e all'esportazione del piano.

[344672]

La griglia di tracking della colonna vertebrale è più piccola nella TDC di Accuray rispetto alla griglia visualizzata in RayPlan

La griglia di tracking della colonna vertebrale utilizzata e visualizzata nella TDC di Accuray (Treatment Delivery Console) per il setup dell'erogazione del trattamento sarà circa l'80% più piccola della griglia visualizzata in RayPlan. In RayPlan, è necessario assicurarsi di assegnare alla griglia un margine attorno all'area di setup desiderata. Si noti che le dimensioni della griglia sono modificabili nella TDC di Accuray al momento dell'erogazione.

[933437]

4.7 RAYPLAN PHYSICS

Raccomandazioni aggiornate per l'uso dell'altezza del rilevatore

Tra RayPlan 11A e RayPlan 11B, sono state aggiornate le raccomandazioni sull'uso dell'altezza del rilevatore e dell'offset di profondità per le curve di dose in profondità. Quando venivano seguite le raccomandazioni precedenti, la modellazione della zona di accumulo per i modelli dei fasci di fotoni poteva portare a una sovrastima della dose superficiale nella dose 3D calcolata. Dopo l'aggiornamento a una versione di RayPlan successiva alla 11A, si raccomanda di rivedere e, se necessario, aggiornare i modelli dei fasci di fotoni alla luce delle nuove raccomandazioni. Fare riferimento alla sezione *Altezza del rilevatore e offset di profondità* in *RSL-D-RP-v2025-REF*, *RayPlan v2025 Reference Manual*, alla sezione *Offset di profondità e altezza del rilevatore* in *RSL-D-RP-v2025-RPHY*, *RayPlan v2025 RayPlan Physics Manual* e a *RSL-D-RP-v2025-BCDS*, *RayPlan v2025 Beam Commissioning Data Specification* per informazioni sulle nuove raccomandazioni.

[410561]

5 AGGIORNAMENTI IN RAYPLAN v2025 SP1

Questo capitolo descrive gli aggiornamenti apportati in RayPlan v2025 SP1 rispetto a RayPlan v2025.

5.1 NOVITÀ E MIGLIORAMENTI

5.1.1 Notifiche di sicurezza (FSN) risolte

Il problema descritto nella Notifica di sicurezza (FSN) 159027 è stato risolto.

Per ulteriori dettagli, vedere la *sezione 5.3 Problemi risolti a pagina 31*.

5.1.2 Funzioni di fall-off di dose con opzione 'Adapt to target dose levels' abilitata

In RayPlan v2025, le funzioni di fall-off di dose con l'opzione *Adapt to target dose levels* abilitata si adattano soltanto alle funzioni di dose target idonee con un peso diverso da zero. La descrizione del comportamento è adesso inclusa in *sezione 2.19 Modifiche del comportamento delle funzionalità precedentemente rilasciate a pagina 16*.

5.1.3 Motore di calcolo della dose Monte Carlo per la brachiterapia

RayPlan fornisce supporto per il motore di calcolo della dose Monte Carlo per la brachiterapia. Le informazioni riguardanti l'accuratezza di questo calcolo della dose sono ora incluse in *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP2 Instructions for Use*.

5.2 PROBLEMI RISCONTRATI

È stato riscontrato un nuovo problema, 1203823, descritto nel dettaglio in *Capitolo 4 Altri problemi noti*.

5.3 PROBLEMI RISOLTI

Risolto: [FSN 159027] Contorni ROI capovolti

Si verificava un problema per cui alcune operazioni eseguite su una ROI definita su un set di immagini con slice normale [0, 0, -1] potevano capovolgere la ROI e spostarla in una posizione errata. Questo problema è stato ora risolto.

[1310961]

5.4 AVVERTENZE NUOVE E SIGNIFICATIVAMENTE AGGIORNATE

Per l'elenco completo delle avvertenze, vedere *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP2 Instructions for Use*.

5.4.1 Nuove avvertenze

In RayPlan v2025 SP1 non sono presenti nuove avvertenze.

5.4.2 Avvertenze significativamente aggiornate

In RayPlan v2025 SP1 non sono presenti avvertenze significativamente aggiornate.

5.5 MANUALI AGGIORNATI

In RayPlan v2025 SP1 sono stati aggiornati i seguenti manuali:

- [RSL-D-RP-v2025-IFU-2.2 RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use](#)
- [RSL-D-RP-v2025-IFU-2.3 RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use US Edition](#)
- [RSL-D-RP-v2025-RN-2.1 RayPlan v2025 SP1 Release Notes](#)

6 AGGIORNAMENTI IN RAYPLAN v2025 SP2

Questo capitolo descrive gli aggiornamenti apportati in RayPlan v2025 SP2 rispetto a RayPlan v2025 SP1..

6.1 NOVITÀ E MIGLIORAMENTI

6.1.1 Notifiche di sicurezza (FSN) risolte

I problemi descritti nelle Notifiche di sicurezza (FSN) 161525 e 167168 sono stati risolti.

Per ulteriori dettagli, vedere la *sezione 6.2 Problemi risolti a pagina 33*.

6.1.2 Convalida di RayPlan su GPU NVIDIA Blackwell

La convalida di RayPlan è stata estesa per includere anche le GPU NVIDIA Blackwell. Il supporto per le GPU NVIDIA Pascal non è più disponibile.

6.2 PROBLEMI RISOLTI

Risolto: [FSN 161525] Generazione di UID non univoci in RayGateway

Non era garantita l'univocità degli UID DICOM generati durante l'esportazione da RayPlan a iDMS tramite RayGateway. Il problema è stato ora risolto.

[1313444]

Risolto: [FSN 167168] Mancata invalidazione della dose per ROI con sovrapposizione del materiale

In rari casi relativi a ROI con una sovrapposizione del materiale applicata o a ROI di tipo *Bolus*, *Fixation* o *Support*, la dose non veniva invalidata quando veniva aggiunta o modificata una geometria, oppure quando il materiale veniva rimosso. Il problema è stato ora risolto.

[1477976]

Risolto: Orientamento errato dell'immagine nelle dosi esportate sul piano coronale e sagittale

Si verificava un problema per cui le dosi esportate sul piano coronale e sagittale contenevano informazioni errate sull'orientamento dell'immagine. Il problema è stato ora risolto.

[1313357]

6.3 AVVERTENZE NUOVE E SIGNIFICATIVAMENTE AGGIORNATE

Per l'elenco completo delle avvertenze, vedere *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP2 Instructions for Use*.

6.3.1 Nuove avvertenze

In RayPlan v2025 SP2 non sono presenti nuove avvertenze.

6.3.2 Avvertenze significativamente aggiornate

In RayPlan v2025 SP2 non sono presenti avvertenze significativamente aggiornate.

6.4 MANUALI AGGIORNATI

In RayPlan v2025 SP2 sono stati aggiornati i seguenti manuali:

- [RSL-D-RP-v2025-IFU-3.0 RayPlan v2025 SP2 Instructions for Use](#)
- [RSL-D-RP-v2025-IFU-3.0 RayPlan v2025 SP2 Instructions for Use US Edition](#)
- [RSL-D-RP-v2025-RN-3.0 RayPlan v2025 SP2 Release Notes](#)
- [RSL-D-RP-v2025-SEG-2.0 RayPlan v2025 System Environment Guidelines](#)
- [RSL-D-RP-v2025-SBOM-2.0 RayPlan v2025 Software Bill of Materials](#)
- [RSL-P-RP-CSG-4.2 RayPlan Cyber Security Guidelines](#)



INFORMAZIONI DI CONTATTO



RaySearch Laboratories AB (publ)
Eugeniavägen 18C
SE-113 68 Stockholm
Sweden

Contatti della sede centrale

P.O. Box 45169
SE-104 30 Stockholm, Sweden
Telefono: +46 8 510 530 00
Fax: +46 8 510 530 30
info@raysearchlabs.com
www.raysearchlabs.com

RaySearch Americas

Telefono: +1 347 477 1935

RaySearch China

Telefono: +86 137 0111 5932

RaySearch India

E-mail:
manish.jaiswal@raysearchlabs.com

RaySearch Singapore

Telefono: +65 8181 6082

RaySearch Australia

Telefono: +61 411 534 316

RaySearch France

Telefono: +33 (0)1 76 53 72 02

RaySearch Japan

Telefono: +81 (0)3 44 05 69 02

RaySearch UK

Telefono: +44 (0)2039 076791

RaySearch Belgium

Telefono: +32 475 36 80 07

RaySearch Germany

Telefono: +49 (0)172 7660837

RaySearch Korea

Telefono: +82 01 9492 6432