

FORNITURA LOTTO UNICO			
		COMPILAZIONE A CURA DELLA DITTA	
ID	DESCRIZIONE	SI/NO	NOTE
1	N.1 Acceleratore lineare (LINAC) per uso medicale, ad elevate prestazioni ed affidabilità, con almeno tre energie di fotoni (6 MV - 10 MV e 18 MV), per il trattamento in modalità convenzionale (con Flattening Filter), almeno due energie (6 MV e 10 MV) per il trattamento in modalità Flattening Filter Free (FFF) e almeno 3 energie di elettroni comprese tra 4 MeV e 12 MeV. Sistema dotato di tutto l'occorrente per il suo corretto e completo utilizzo clinico		
2	Collimatore Multilamellare (MLC) ad elevate prestazioni ed affidabilità		
3	Sistema per l'imaging portale (EPID) e sistema radiologico per l'Image Guided Radiation Therapy (IGRT) integrato		
4	Lettino di trattamento a 6 gradi di libertà		
5	Sistema per tracking ottico - posizionamento paziente, gating respiratorio ed eventuale simulazione 4D		
6	Sistemi di immobilizzazione per trattamenti radioterapici		
7	Servizio "chiavi in mano" di smontaggio non conservativo e smaltimento vecchio acceleratore e relativi accessori		
8	Servizi di consegna, installazione, integrazioni ai sistemi informatici esistenti (OIS, ecc...), supporto acceptance, verifica di conformità (collaudo) e messa in funzione della TS fornita presso l'UO di destinazione		
9	Progettazione ed esecuzione delle opere accessorie edili/strutturali, architettoniche, impiantistiche, di sicurezza, radioprotezionistiche (se necessarie) ed affini di predisposizione e ripristino dei locali coinvolti nell'ingresso e installazione della apparecchiatura nella struttura aziendale e alla relativa installazione a regola d'arte fino al "pronto all'uso"		
10	Servizi di assistenza tecnica di tipo FULL-RISK senza alcuna esclusione di parti/ricambi estesa all'intera fornitura del lotto, per tutta la durata della garanzia (almeno 12 mesi)		
11	Servizi di formazione e supporto scientifico a favore del personale utilizzatore (TSRM, medici, fisici, ingegneri, ecc...) su tutte le apparecchiature ed accessori forniti, per tutta la durata della garanzia		
12	Fornitura di materiale usurabile (cavi, connettori, etc, ad esclusione del materiale consumabile) per tutta la durata della garanzia - se applicabile		
SERVIZI IN OPZIONE PER ULTERIORI 60 MESI			
13	Servizi di assistenza tecnica di tipo FULL-RISK senza alcuna esclusione di parti/ricambi estesa all'intera fornitura del lotto nessuna componente esclusa		
14	Servizi di formazione e supporto scientifico a favore del personale utilizzatore (TSRM, medici, fisici, ingegneri, ecc...) su tutte le apparecchiature ed accessori forniti		
15	Fornitura di materiale usurabile (cavi, connettori, etc, ad esclusione del materiale consumabile)		

Acceleratore lineare (LINAC) per uso medicale	COMPILAZIONE A CURA DELLA DITTA
Produttore	
Fornitore	
Modello	
Codice CIVAB	
Anno di immissione sul mercato del modello proposto	
Anno di immissione sul mercato della versione proposta	
Conformità norme CEI (allegare certificazione)	
Marchio CE (allegare certificazione)	
Altri marchi (allegare certificazione)	
Numero Repertorio Dispositivi Medici	

CARATTERISTICHE DI MINIMA (CM) E CARATTERISTICHE PREFERENZIALI (CP)

La fornitura DEVE soddisfare tutte le caratteristiche di minima (CM).

La fornitura PUO' soddisfare una o più caratteristiche preferenziali (CP).

Il livello di soddisfacimento di ciascuna caratteristica è condizione abilitante alla assegnazione del relativo punteggio tecnico-qualitativo.

Il questionario va compilato in ogni sua parte (colonna "SI/NO" e la colonna "VALORI, DESCRIZIONI E SPECIFICHE") e tutti i dati riportati si debbono riferire esclusivamente alla configurazione proposta.

La Ditta dovrà dichiarare i valori riferiti alla normativa tecnica IEC; in mancanza di normativa vanno comunque dettagliate le condizioni ed i parametri con i quali si è operata la misurazione.

ID	CM/CP	DESCRIZIONE DELLA CARATTERISTICA TECNICO-QUALITATIVA (Di)	COMPILAZIONE A CURA DELLA DITTA	
			SI/NO	VALORI, DESCRIZIONI E SPECIFICHE (oggettivare il soddisfacimento della caratteristica di minima e/o preferenziali con le eventuali condizioni migliorative)
1		UNITÀ DI TRATTAMENTO		
2	CM	Apparecchiatura con prestazioni di alto livello		
3	CM	Elevati livelli di produttività ed affidabilità		
4	CM	Indicare dimensioni, peso e principali caratteristiche di ingombro del sistema proposto		
5	CM	Indicare eventuale predisposizione a possibili espansioni future del sistema		
6		Gantry		
7	CM	Dotato di telemetro per indicazione SSD con accuratezza pari almeno a 0,5 cm e front pointer meccanico		
8	CM	Dotato di sistema di posizionamento laser ad alta precisione (almeno 3 laser)		
9	CM	Dotato di sistema di rilevamento dell'inclinazione digitale e/o meccanico (specificare)		
10	CM	Dotato di sistema di illuminazione per il controllo del campo radiante con di croce di campo		
11	CM	Dotato di sistema anticollisione solidale con il gantry dell'acceleratore		
12	CM	La distanza sorgente – isocentro deve essere pari a 100 cm (SAD)		
13	CM	Distanza tra la parte inferiore del collimatore e isocentro ottimale per l'esecuzione di trattamenti radioterapici		
14	CM	Altezza dell'isocentro rispetto al pavimento ottimale per l'esecuzione di trattamenti radioterapici		
15	CM	Elevata accuratezza combinata del posizionamento dell'isocentro nel sistema gantry, collimatore e lettino (non superiore a 2,5 mm)		
16	CM	Velocità del gantry variabile almeno tra 0 e 1 rotazione completa per minuto		
17	CM	Possibilità di completa rotazione del gantry per l'esecuzione di trattamenti ad arco		
18	CM	Elevata accuratezza nel posizionamento angolare		
19	CM	Possibilità di movimentazione e gestione della testata e del linac tramite almeno due telecomandi posti ai lati dell'acceleratore		
20	CM	Dotazione di Monitor in sala trattamento da almeno 21", in quantità e caratteristiche adeguate alla gestione ergonomica del sistema (almeno N°2 Monitor). I monitor devono essere in grado di riportare le coordinate di gantry, collimatore e lettino di trattamento		
21	CM	Allegare scheda tecnica e tutto il materiale utile a una corretta valutazione		
22		Sistema di collimazione		
23	CM	Il sistema di collimazione deve poter essere ruotato sia in verso orario che in verso antiorario, l'indicazione dell'angolo di rotazione deve essere digitale e meccanica, l'accuratezza della rotazione deve essere almeno pari ad 1°		
24	CM	Elevata velocità di rotazione		
25	CM	Ampio range di rotazione		
26	CM	Il collimatore deve poter alloggiare gli applicatori per elettroni		
27	CM	Il sistema di collimazione deve permettere l'utilizzo di filtri motorizzati/virtuali variabili almeno da 10° a 60°		
28	CM	Allegare scheda tecnica e tutto il materiale utile a una corretta valutazione		
29		Modalità di emissione fotonica		
30	CM	Almeno tre energie di fotoni: 6 MV - 10 MV e 18 MV		
31	CM	Ampio Range del rateo (UM/min) di emissione per le diverse energie di fotoni. Specificare minimo e massimo dose rate		
32	CM	Almeno due energie (6-10 MV) per il trattamento in modalità Flattening Filter Free (FFF) ad alta intensità di dose		
33	CM	Rateo massimo non inferiore a 1400 UM/min per l'energia più bassa (6MV - FFF) e non inferiore a 2200 UM/min per l'energia più elevata (10 MV - FFF)		
34	CM	Dose rate regolabile a più step nelle tecniche fisse		
35	CM	Dose rate variabile con continuità nelle tecniche dinamiche		

36		Modalità di emissione elettronica		
37	CM	Almeno 3 energie di elettroni comprese tra 4 MeV e 12 MeV con dose rate variabile e selezionabile. Eventuali ulteriori energie offerte non dovranno in nessun caso essere superiori a 18 MeV.		
38	CM	Ampio Range del rateo (UM/min) di emissione per le diverse energie di elettroni. Specificare minimo e massimo dose rate		
39	CM	Applicatori per elettroni (forniti a corredo della macchina) per campi variabili tra almeno 6x6 cm ² e 20x20 cm ²		
40	CM	Dose rate regolabile a più step nelle tecniche fisse		
41		Camere Monitor		
42	CM	Almeno due camere monitor atte a garantire un accurato controllo sull'emissione della radiazione fotonica ed elettronica caratterizzate da elevata accuratezza, affidabilità e indipendenza dalle condizioni ambientali (descrivere)		
43		Tecniche di trattamento		
44		L'acceleratore deve essere in grado di effettuare le seguenti tecniche di irradiazione:		
45	CM	3DCRT (3-Dimensional Conformal Radiation Therapy) statica (descrivere)		
46	CM	Rotazionale con MLC (descrivere)		
47	CM	IMRT (Intensity Modulated Radiation Therapy) sia statica che dinamica (descrivere)		
48	CM	VMAT (Volumetric Modulated Arc Therapy) con variazione del dose rate e della velocità del gantry (descrivere)		
49	CM	Elettroni campi fissi e terapie ad arco (descrivere)		
50	CM	Stereotassi head e body (descrivere)		
51	CM	TBI (descrivere)		
52	CP	Altre tecniche di trattamento		
53	CM	Deve essere garantita la possibilità di erogare tutte le tecniche sopra descritte, che prevedono l'uso di fotoni, con tutte le energie richieste		
54	CM	Allegare scheda tecnica e tutto il materiale utile a una corretta valutazione		
55		Consolle di comando		
56	CM	Consolle di comando computerizzata con tastiera alfanumerica, tale da consentire la predisposizione dei parametri di trattamento, la registrazione dei dati dei piani di cura e l'effettuazione dei controlli di sicurezza		
57	CM	Possibilità di gestire le diverse funzioni dell'acceleratore e gestire il posizionamento automatico del lettino di trattamento (controllo remoto)		
58	CM	Completa interoperabilità con il sistema di Oncology Information System (OIS) in uso (Mosaiq vers. 2.64) per la trasmissione automatica dei parametri di trattamento e degli oggetti DICOM necessari al posizionamento (DRR e immagini TC) e per la registrazione della seduta erogata al paziente e il salvataggio delle immagini acquisite in bunker per le correzioni di set-up. In caso di impossibilità di interoperabilità della consolle di comando direttamente con il sistema OIS in uso la Ditta aggiudicataria dovrà prevedere la fornitura di un nuovo sistema OIS		
59	CM	HW e SW eventualmente necessari a garantire la completa interoperabilità con gli attuali sistemi in uso presso la UOC Radioterapia (OIS, ecc...)		
60	CM	La consolle dovrà essere dotata di due o più monitor a colori, con ampio schermo piatto, in cui siano ben visibili sia i parametri di trattamento impostati sulla consolle, sia quelli inseriti nel sistema di controllo e verifica, sia la visualizzazione in tempo reale della posizione delle lamelle, che le immagini del paziente acquisite con le diverse modalità di imaging presenti sull'unità		
61	CM	Sistema di sicurezza (incluso di UPS dedicato) che in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica consenta la memorizzazione e il successivo recupero dei dati di erogazione per il completamento del trattamento interrotto		
62	CM	Accessibilità al personale autorizzato con possibilità di implementazione di differenti permessi sia in modalità clinica che service		
63	CM	Software di gestione immediato ed intuitivo		
64	CP	Possibilità di registrare, elaborare e scaricare i "log-files" per la verifica (posizione lamelle, gantry, collimatore etc.) dei parametri di trattamento		
65	CM	Implementazione di assistenza remota per diagnostica guasti e primo intervento		
66	CM	Possibilità e interfaccia adeguata alla gestione di trattamenti gated anche controllati da sistemi terze parti		
67	CM	Predisposizione e fornitura di impianto di filodiffusione stereo, controllato dalla sala comandi del LINAC, atto alla umanizzazione della sala di trattamento. Il sistema deve essere dotato di radio AM/FM, lettore CD e supporto USB per riproduzione file audio		
68	CM	Interfono a doppia via		
69	CM	Sistema di monitoraggio pazienti in sala trattamento con catena TV colori a circuito chiuso con almeno 2 telecamere dotate di zoom e brandeggio, motorizzate e comandabili da consolle		
70	CM	L'acceleratore deve essere in grado di gestire, anche mediante software terze parti, eventuali trattamenti tenendo in considerazione il movimento respiratorio sia con tecniche "gated" che "breath hold". Deve essere possibile monitorare il sinogramma respiratorio del paziente e impostare soglie automatiche per l'erogazione\interruzione del trattamento anche mediante consolle di terze parti.		
71	CM	Allegare scheda tecnica e tutto il materiale utile a una corretta valutazione		
72	CP	Indicare eventuali opzioni o accessori ulteriori offerti non compresi nel presente elenco. (Descrivere e allegare schede tecniche)		
73		MLC		
74	CM	Il sistema deve essere dotato di collimatore multilamellare in grado di eseguire tutte le tecniche di trattamento richieste (3DCRT, IMRT statica e Dinamica e tecniche ad arco modulate e non)		
75	CM	Collimatore ad elevate prestazioni ed affidabilità		
76	CM	Elevato numero di lamelle (non inferiore a 120)		
77	CM	Massimo campo conformabile all'isocentro di elevate dimensioni e comunque non inferiore a 40x22 cm ² . Minimo campo conformabile non superiore a 1 x 1 cm ² . Descrivere nel dettaglio le dimensioni per tutte le tecniche di trattamento ammesse		
78	CM	Spessore, materiale, tipo di focalizzazione e controllo del posizionamento e movimentazione delle lamelle ottimale all'esecuzione di trattamenti modulati ad alta complessità (indicare le varie specifiche)		
79	CM	Ridotta dimensione lamella proiettata all'isocentro: non superiore a 5 mm almeno nella parte centrale del campo radiante (20 cm centrali)		
80	CM	Elevata velocità di movimentazione delle lamelle		
81	CM	Elevata accuratezza e precisione nel posizionamento delle lamelle		
82	CM	Bassa trasmissione		
83	CM	Possibilità di posizionamento asimmetrico di Jaw e Lamelle		
84	CM	Interdigitazione delle lamelle		
85	CM	Possibilità di overtravel		
86	CM	Allegare scheda tecnica e tutto il materiale utile a una corretta valutazione		

87	CP	Indicare eventuali opzioni o accessori ulteriori offerti non compresi nel presente elenco. (Descrivere e allegare schede tecniche)		
88		LETTINO DI TRATTAMENTO		
89	CM	Letto isocentrico in materiale radiotrasparente (bassa attenuazione)		
90	CM	Tavola porta paziente adeguatamente indicizzata per permettere il posizionamento corretto dei sistemi di immobilizzazione attualmente in uso o forniti a corredo		
91	CM	Compatibile con i sistemi di immobilizzazione attualmente in dotazione al reparto. In caso questo non fosse compatibile con i sistemi di immobilizzazione in dotazione al reparto dovranno essere forniti, dalla Ditta aggiudicataria e senza alcun onere per questa Azienda Ospedaliera, tutti gli adattatori necessari al loro corretto utilizzo. Sistemi attualmente utilizzati presso questa Azienda Ospedaliera: QUEST ArmShuttle™ (Q FIX), AXION 01™ Carbon Fiber Breast Board (AKTINA MEDICAL), COMBIFIX™ (CIVCO), Type-S™ Overlay Board (CIVCO), iBEAM Overlay Adapter, Type-S™ (CIVCO), Feet Fix™ Couch Support (CIVCO), KneeFix™ 3 & FeetFix™ 3 (CIVCO), trUpoint ARCH™ (CIVCO), Body Pro Lock ONE™ (CIVCO)		
92	CM	Movimentazione del letto su 6 gradi di libertà (3 gradi traslazionali x, y, z e tre gradi rotazionali: pitch, roll, yaw)		
93	CM	Controllo movimenti del tavolo da entrambi i lati e meccanismi di blocco atti a prevenire azionamenti involontari		
94	CM	Completa integrazione con i sistemi EPID e IGRT radiologico		
95	CM	Il sistema deve essere in grado di utilizzare i parametri provenienti dai sistemi IGRT per il riposizionamento da consolle del lettino		
96	CM	Movimentazione permessa sia da consolle che da pendant interno al bunker		
97	CM	Elevata accuratezza e range di escursione laterale, longitudinale, verticale e rotazionale per ottimizzare l'esecuzione di trattamenti modulati ad alta complessità anche in caso di archi non planari		
98	CP	Possibilità di abbassamento tavolo in caso di interruzione elettrica		
99	CM	Carico massimo supportabile non inferiore a 180 kg		
100	CM	Possibilità di irradiazione a grandi distanze senza interposizione del lettino		
101	CM	Allegare scheda tecnica e tutto il materiale utile a una corretta valutazione		
102	CP	Indicare eventuali opzioni o accessori ulteriori offerti non compresi nel presente elenco. (Descrivere e allegare schede tecniche)		
103		EPID e IGRT		
104		Imaging portale (EPID)		
105	CM	EPID integrato per l'imaging portale. Costituito da un flat panel di tipo retrattile ad alta efficienza e risoluzione e di elevate dimensioni (descrivere)		
106	CM	Pannello retrattile al silicio amorfo ad alta sensibilità per minimizzare la dose al paziente		
107	CM	Ridotta dimensione del pixel ed elevata risoluzione		
108	CP	Risoluzione non inferiore a 1024x1024 pixel		
109	CM	Elevata qualità dell'immagine (specificare)		
110	CM	Movimentazione sia da pendant interno al bunker che da consolle di comando		
111	CM	L'EPID deve permettere l'acquisizione immagini nelle seguenti modalità: a)Immagine statica prima del trattamento b)Immagine statica dopo trattamento c)Immagine dinamica durante il trattamento d)Modalità integrata		
112	CM	Deve includere hardware e software necessari per l'elaborazione delle immagini digitalizzate e modifica delle stesse in termini di contrasto, zoom, traslazione, rotazione, confronto e fusione con altre precedentemente archiviate		
113	CM	Il sistema deve permettere di effettuare il match tra immagini portali e le DRR generate dal TPS e applicare in maniera automatica le correzioni del set-up rilevate		
114	CM	L'EPID deve permettere la dosimetria portale (anche mediante SW di terze parti)		
115	CM	Dotato di apposito fantoccio per controlli di qualità		
116	CP	Software per l'analisi automatica dei controlli di qualità		
117	CM	Connettività DICOM RT e totale compatibilità con il sistema di pianificazione dei trattamenti radianti attualmente in dotazione (Monaco v. 5.51)		
118	CM	HW per il controllo, elaborazione e gestione delle immagini portali ad elevate prestazioni (descrivere)		
119	CM	SW per il controllo, elaborazione e gestione delle immagini portali ad elevate prestazioni (descrivere)		
120	CM	Inclusi eventuali fantocci, SW o tool necessari per la calibrazione e/o QA periodici del sistema		
121	CM	Allegare scheda tecnica e tutto il materiale utile a una corretta valutazione		
122		Tecniche IGRT 3D		
123	CM	Sistema CBCT composto da sorgente radiogena e pannello digitale di rivelazione con braccia retrattili per l'imaging 3D in sala trattamento		
124	CM	Generatore ad elevata potenza, non inferiore a 40 kW, con elevata tensione massima applicabile al tubo RX e comunque non inferiore a 140 kV		
125	CM	Tubo RX ad elevate prestazioni (descrivere)		
126	CM	Sistema di raffreddamento ad elevate prestazioni (descrivere)		
127	CM	Elevata qualità dell'immagine (specificare)		
128	CM	Possibilità di tecniche di acquisizione radiografiche, fluoroscopiche, Cone Beam CT (CBCT) e CBCT-4D		
129	CM	Possibilità di utilizzo di protocolli di acquisizione predefiniti in CBCT e possibilità di modifica degli stessi		
130	CM	WS di elaborazione e visualizzazione delle immagini ad alte prestazioni con monitor di elevate dimensioni e risoluzione		
131	CM	Possibilità di matching manuale ed automatico per le tecniche 2D (kV-kV e kV-MV) e 3D con spostamento automatico del lettino di trattamento dopo applicazione delle correzioni		
132	CM	Elevato campo di vista (FOV). Elencare le possibili configurazioni e dimensioni massime dei campi di vista		
133	CM	Dotazione di specifico fantoccio per verifiche CTHU-ED dedicato alle CBCT in radioterapia (IGRT). Sistema modulare facile da allineare e utilizzare sia in configurazione HEAD che BODY. Elevato diametro e profondità del fantoccio al fine del corretto utilizzo in condizioni di "wide beam" in CBCT. Elevato numero di inserti a differenti densità elettroniche. Dovranno essere inoltre forniti inserti ad alta densità di alluminio, titanio e acciaio. Dovrà essere possibile la valutazione delle densità elettroniche anche "off-central axis". Il sistema dovrà essere dotato di apposito "case" per la custodia ed il trasporto e preferenzialmente di software per l'analisi automatica delle densità elettroniche a partire dalle immagini acquisite		
134	CM	Piena compatibilità con il protocollo DICOM 3.0 e DICOM RT		
135	CM	Piena compatibilità per la gestione delle immagini 3D con il sistema di pianificazione attualmente in dotazione (Monaco v. 5.51)		
136	CP	Software per l'ottimizzazione dosimetrica e della qualità dell'immagine durante l'acquisizione		
137	CM	Piena compatibilità con il sistema OIS attualmente in dotazione (Mosaik 2.64)		
138	CP	Tutti i sistemi di imaging (portale e IGRT) forniti devono prevedere dei sistemi supplementari di archiviazione e backup che consentano la gestione in sicurezza delle immagini acquisite (descrivere le soluzioni tecniche proposte)		
139	CP	Inclusi eventuali fantocci, SW o tool necessari per la calibrazione e/o QA periodici del sistema		
140	CM	Allegare scheda tecnica e tutto il materiale utile a una corretta valutazione		
141		Opzioni ulteriori		
142	CP	Indicare eventuali opzioni o accessori ulteriori offerti non compresi nel presente elenco. (Descrivere e allegare schede tecniche)		
143		BACKUP TRATTAMENTI RADIOTERAPICI, INTEROPERABILITÀ E CONNETTIVITÀ		
144	CP	Possibilità di continuare e completare un ciclo di trattamento (per ogni tecnica richiesta) sull'apparecchiatura offerta in caso di malfunzionamento del LINAC presente nella seconda sala di trattamento (Elekta-Versa HD): specificare il workflow operativo, le possibilità e le eventuali limitazioni		

145	CP	Completa interoperabilità delle apparecchiature offerte con tutti i sistemi presenti nella seconda sala di trattamento e nella sala TC simulazione (specificare le possibilità e le eventuali limitazioni)		
146	CP	Il sistema per tracking ottico (posizionamento paziente, gating respiratorio ed eventuale simulazione 4D) fornito deve essere totalmente compatibile/interoperabile con il sistema di scansione ottica per acquisizioni del paziente in CT 4D (C-RAD Sentinel) installato presso la sala simulazione (TC Canon Aquilion LB). In caso di impossibilità di piena compatibilità/interoperabilità la Ditta aggiudicataria potrà prevedere la fornitura di un nuovo sistema di scansione ottica per la sala di simulazione che sia perfettamente compatibile/interoperabile con quello da installare nella sala di trattamento oggetto della procedura, con quello attualmente presente nella seconda sala di trattamento (C-RAD Catalyst HD) e con tutte le apparecchiature fornite. In quest'ultimo caso dovranno essere incluse tutte le opere di installazione e adeguamento locali necessarie per la sala simulazione		
147	CM	Fornitura del servizio di modellizzazione dell'apparecchiatura offerta nel sistema di pianificazione TPS in dotazione al reparto (Monaco v 5.51): specificare il workflow operativo, le possibilità e le eventuali limitazioni		
148	CM	Completa interoperabilità delle apparecchiature offerte con i sistemi di Treatment Planning (Monaco v 5.51) attualmente presenti (specificare le possibilità)		
149	CM	Completa interoperabilità del sistema offerto con il sistema per dosimetria portale attualmente in uso (Sun Nuclear - PerFRACTION v. 2.6.1) inclusa l'eventuale modellizzazione dell'apparecchiatura offerta		
150	CP	Ottimizzazione della architettura sistemistica, della connettività e della rete dati a servizio dei sistemi installati presso la UOC Radioterapia al fine di agevolare il workflow di trattamento, contouring e pianificazione (relazionare le eventuali soluzioni proposte)		
151	CP	Aggiornamento HW di almeno n°7 postazioni di lavoro OIS con PC di ultima generazione ad elevate prestazioni dotati di scheda video performante e schermo di ampie dimensioni (>22")		
152	CP	Fornitura di overlay per il lettino della CT di simulazione in dotazione al reparto (Canon Aquilion LB) con la stessa indicizzazione del lettino di trattamento offerto		
153		Opzioni ulteriori		
154	CP	Indicare eventuali opzioni o accessori ulteriori offerti non compresi nel presente elenco. (Descrivere e allegare schede tecniche)		
155		ACCESSORI - COMPONENTI AGGIUNTIVI		
156		Sistema per tracking ottico - posizionamento paziente, gating respiratorio ed eventuale simulazione 4D		
157	CM	Sistema di scansione ottica ad alta risoluzione (in grado di ricostruire la superficie esterna 3D del paziente) per controllo del corretto posizionamento ed immobilizzazione del paziente intrafrazione, intratrattamento e per gating respiratorio da installare all'interno della sala di trattamento		
158	CM	Sistema compatibile e certificato per poter lavorare con l'acceleratore e relativi accessori forniti e con la TC in dotazione alla UOC Radioterapia (Canon Aquilion LB)		
159	CM	Sistema ad elevata accuratezza		
160	CM	SW per verifica posizionamento e set-up paziente		
161	CM	Algoritmi di registrazione ad elevata efficienza ed affidabilità		
162	CM	SW per gating respiratorio in free breathing e breath-hold		
163	CM	Completo di ogni componente HW e SW necessaria al suo corretto funzionamento		
164	CM	Sistema composto da almeno 3 telecamere		
165	CM	Il sistema deve automaticamente arrestare l'erogazione dell'acceleratore se il paziente si muove oltre i limiti impostati		
166	CM	Deve supportare la movimentazione del lettino fornito secondo 6 gradi di libertà		
167	CP	Possibilità di introdurre soglie di tolleranza indipendenti per ogni grado di libertà (6 gradi di libertà)		
168	CM	Deve poter essere utilizzato nel trattamento del maggior numero di distretti (specificare)		
169	CM	Non deve avere limitazioni con la configurazione dell'acceleratore e relativi accessori offerti		
170	CM	Deve potersi integrare con i sistemi di immobilizzazione richiesti		
171	CP	Funzionante senza nessun marker esterno posto sul paziente		
172	CP	Possibilità di avere una immagine di riferimento per il corretto posizionamento del paziente in sala trattamento		
173	CP	Il sistema deve permettere la simulazione 4D del trattamento radioterapico		
174	CP	Il sistema deve permettere la simulazione 4D del trattamento radioterapico permettendo la divisione del sinogramma respiratorio del paziente sia in "fase" che in "ampiezza"		
175	CM	Il sistema deve consentire di guidare la respirazione del paziente in sala trattamento tramite appositi segnali (descrivere)		
176	CP	Il sistema deve consentire di guidare la respirazione del paziente in sala trattamento tramite appositi segnali visivi		
177	CP	Il sistema deve consentire di guidare la respirazione del paziente in sala trattamento anche tramite apposito sistema di illuminazione a pannelli a soffitto mediante scala di colori. Tale sistema dovrà essere installato anche in sala simulazione per il visual coaching e preferenzialmente nella seconda sala di trattamento		
178	CP	Il sistema fornito deve essere compatibile con il sistema di gating attualmente in uso presso la UOC Medicina Nucleare (RPM, Varian, PET/CT GE - Discovery D710)		
179	CM	L'intero sistema fornito deve essere completo, ad elevate prestazioni, dal workflow ottimale e di facile utilizzo. Tutte le eventuali necessità per il corretto utilizzo clinico delle funzionalità dichiarate del sistema sono a carico della Ditta aggiudicataria		
180	CM	Incluse tutte le opere di installazione e adeguamento locali necessarie per la sala di trattamento		
181	CM	Inclusi eventuali fantocci, SW o tool necessari per la calibrazione e/o QA periodici del sistema		
182	CP	Ulteriori funzionalità o accessori inclusi		
183	CM	Allegare scheda tecnica e tutto il materiale utile a una corretta valutazione		
184		Sistemi di immobilizzazione per trattamento della mammella e del torace		
185	CM	N° 2 piani inclinati per trattamenti radioterapici della mammella/torace compatibili con TC simulatore Canon Aquilion LB (couch top CIVCO UCT), Linac Elekta Versa HD (couch top iBEAM Evo) in dotazione e nuovo Linac oggetto di fornitura. In caso di incompatibilità dei sistemi con i couch top ed i poggiatesta attualmente in dotazione, dovranno essere forniti gli adattatori del caso		
186	CM	Sistemi regolabili in tutte le loro componenti (angolazione piano, agganci, maniglie, ecc)		
187	CP	Sistemi modulabili con componente superiore utilizzabile indipendentemente direttamente sul lettino di trattamento (a zero gradi)		
188	CP	Possibilità di posizionamento asimmetrico degli arti superiori (compresi eventuali accessori necessari)		
189	CP	Possibilità di utilizzo di maschere termoplastiche		
190	CP	Ulteriori componenti per immobilizzare il paziente		
191	CM	Allegare scheda tecnica e tutto il materiale utile a una corretta valutazione		
192		Base/overlay per trattamento testa-collo-spalle		
193	CM	N°1 Base/overlay per trattamenti radioterapici testa-collo-spalle compatibile con sistema Type-S™ (CIVCO) in dotazione al reparto che consenta l'utilizzo di tutti gli accessori in dotazione negli acceleratori e nella sala simulazione		
194	CM	Sistema incluso di idonei poggiatesta		
195	CM	Piena compatibilità con i sistemi CIVCO Solstice/Solstat in dotazione al reparto per l'effettuazione di trattamenti ad alta precisione nel distretto brain		
196	CP	Ulteriori componenti per immobilizzare il paziente		
197	CM	Allegare scheda tecnica e tutto il materiale utile a una corretta valutazione		
198		Sistemi di immobilizzazione per trattamento della pelvi e del basso addome		

199	CM	N° 3 supporti per l'immobilizzazione del distretto pelvico per trattamenti radioterapici della pelvi e del basso addome, compatibili con TC simulatore Canon Aquilion LB (couch top CIVCO UCT), Linac Elekta Versa HD (couch top iBEAM Evo) e nuovo Linac oggetto di fornitura. In caso di incompatibilità dei sistemi con i couch top ed accessori attualmente in dotazione, dovranno essere forniti gli adattatori del caso																		
200	CM	Sistemi utilizzabili con maschere termoplastiche per lo specifico distretto																		
201	CP	Sistemi idonei al trattamento sia con set-up paziente in posizione prono sia supino																		
202	CP	Presenza di finestra di trattamento di almeno 30 x 30 cm in corrispondenza della regione pelvica/addominale																		
203	CP	Sistemi indicizzabili al lettino di trattamento offerto e a quelli del TC simulatore																		
204	CP	Possibilità di utilizzo dei sistemi in combinazione a cuscini a vuoto al fine di aumentare i livelli di accuratezza oltre che migliorare il confort del paziente																		
205	CP	Dotazione di N°6 cuscini a vuoto e almeno N° 40 maschere termoplastiche dedicate al sistema fornito																		
206	CP	Sistemi compatibili con l'utilizzo in RM																		
207	CP	Ulteriori componenti per immobilizzare il paziente																		
208	CM	Allegare scheda tecnica e tutto il materiale utile a una corretta valutazione																		
209		Monitoraggio condizioni ambientali																		
210	CM	Sistema di controllo condizioni ambientali (igrometro, termometro, barometro) sia analogico che digitale																		
211		Arredi																		
212	CM	Elementi di arredo dedicati all'adeguamento della sala comandi (ad es. armadi, tavoli, sedie, ecc...) e di tutte le aree oggetto dell'intervento																		
213	CP	Elementi di arredo dedicati all'eventuale adeguamento della sala trattamento (ad es. armadi tecnici e tutto quanto necessario per l'alloggiamento dei sistemi di immobilizzazione del paziente e degli accessori per i trattamenti)																		
214		Opzioni ulteriori																		
215	CP	Indicare eventuali opzioni o accessori ulteriori offerti non compresi nel presente elenco. (Descrivere e allegare schede tecniche)																		
216		LAVORI DI RIADATTAMENTO DEI LOCALI E TEMPISTICHE																		
217		Smontaggio non conservativo e smaltimento vecchio acceleratore e relativi accessori																		
218	CM	Smontaggio non conservativo e successivo smaltimento finale dell'acceleratore lineare ELEKTA Synergy (energia massima pari a 18 MeV) e relativi accessori attualmente presenti all'interno della sala in cui dovrà essere effettuata la nuova installazione																		
219	CM	L'attività dovrà essere di tipo "chiavi in mano" e quindi comprensiva di caratterizzazione delle varie componenti dell'acceleratore, fatta da personale qualificato, con smaltimento anche delle eventuali parti attivate della macchina																		
220	CM	Tutte le operazioni dovranno essere effettuate da Ditta autorizzata e nel pieno rispetto della vigente legislazione (D.Lgs. 101/20 e s.m.i., D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., ecc...) in accordo con l'Esperto di Radioprotezione Aziendale																		
221	CM	Produrre un cronoprogramma dettagliato delle varie operazioni unitamente ad una esaustiva descrizione delle attività previste																		
222		Lavori adeguamento																		
223	CM	Progettazione ed esecuzione delle opere accessorie edili/strutturali, architettoniche, impiantistiche, di sicurezza, radioprotezionistiche (se necessarie) ed affini di predisposizione e ripristino dei locali coinvolti nell'ingresso e installazione della apparecchiatura nella struttura aziendale e alla relativa installazione a regola d'arte fino al "pronto all'uso".																		
224	CM	La sala trattamento in cui verrà alloggiato l'acceleratore, la sala comandi e gli eventuali altri locali coinvolti dovranno essere completati con tutto quanto necessario per l'installazione ed il corretto funzionamento dell'acceleratore stesso comprensivo di nuovi impianti elettrici di forza motrice, illuminazione ordinaria e d'emergenza, fonìa, dati e quant'altro necessario per il corretto funzionamento; il tutto corredato delle necessarie certificazioni previste per legge																		
225	CM	Fornitura ed installazione di impianto di climatizzazione dedicato e dimensionato al fine di mantenere quanto più costanti possibili (nel range di ottimale lavoro della apparecchiatura) i parametri microclimatici all'interno della sala di trattamento, indipendentemente dalle condizioni esterne; oltre alla sala trattamento, la climatizzazione dovrà essere prevista e realizzata per coprire anche tutti i vari locali coinvolti (sala comandi, ecc.)																		
226	CM	I lavori sull'impianto di climatizzazione dedicato dovranno essere almeno comprensivi di nuovo Gruppo frigo da dimensionare per le 2 sale trattamenti/Linac e da predisporre in parallelo col gruppo frigo esistente comprensivo dei relativi collegamenti idraulici, canalizzazioni, linee e quadri elettrici, sistema di regolazione e assistenza alle opere murarie. Considerato che il nuovo Gruppo frigo sarà da installare in parallelo col gruppo frigo esistente e che entrambi dovranno essere quindi collegati all'UTA esistente, dovrà essere previsto il telecontrollo con regolazione da remoto di tutti i parametri ambientali (temperatura, umidità, ecc.) per gestione UTA e Gruppi frigo per entrambi i Bunker. Dovrà essere previsto il mantenimento in efficienza di entrambi i gruppi frigo mediante scelta di idoneo sistema di gestione che possa garantire l'alternanza con continuità del funzionamento di ciascun gruppo frigo. Nell'Allegato 4 "Lavori" sono presenti ulteriori dettagli sulle forniture richieste e caratteristiche generali lavori																		
227	CM	Adeguamento impianto idrico a servizio dell'acceleratore lineare con miglioramento filtraggio acqua in ingresso																		
228	CM	Progetto di radioprotezione che tenga in considerazione tutti i presidi radioprotezionistici (pareti, porte, ricambi d'aria, ecc...) attualmente presenti al fine di minimizzare gli interventi necessari. Carichi di lavoro da utilizzare per le valutazioni: <table border="1" data-bbox="290 1381 753 1478"> <thead> <tr> <th>Energia</th> <th>Pazienti/giorno</th> <th>3DCRT</th> <th>IMRT/VMAT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>30 (60%)</td> <td>5 (10%)</td> <td>25 (50%)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>10 (20%)</td> <td>5 (10%)</td> <td>5 (10%)</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>10 (20%)</td> <td>10 (20%)</td> <td>0 (0%)</td> </tr> </tbody> </table>	Energia	Pazienti/giorno	3DCRT	IMRT/VMAT	6	30 (60%)	5 (10%)	25 (50%)	10	10 (20%)	5 (10%)	5 (10%)	18	10 (20%)	10 (20%)	0 (0%)		
Energia	Pazienti/giorno	3DCRT	IMRT/VMAT																	
6	30 (60%)	5 (10%)	25 (50%)																	
10	10 (20%)	5 (10%)	5 (10%)																	
18	10 (20%)	10 (20%)	0 (0%)																	
229	CM	Inclusi tutti gli eventuali adeguamenti strutturali ed impiantistici necessari per l'utilizzo della nuova apparecchiatura																		
230	CM	Tutti i lavori necessari all'installazione dovranno essere realizzati a regola d'arte secondo le vigenti normative																		
231	CM	Limitato impatto o interferenza con il regolare svolgimento delle attività attività sanitarie del presidio che dovranno essere garantite anche nei reparti e nelle aree adiacenti la zona di intervento. Le residue interferenze previste dovranno essere esplicitamente e dettagliatamente indicate, anche nel rispetto del D.Lgs.81/08																		
232	CM	Dovrà essere garantita la continuità di erogazione di tutti gli impianti (elettrici, impiantistici, gas medicali, ecc...) durante l'esecuzione degli interventi al fine di non arrecare disagi alle attività svolte nei locali attigui/bunker a quelli interessati. Nel caso in cui si renda necessario interrompere la regolare esecuzione di qualsiasi tipo di impianto, questo dovrà essere tempestivamente comunicato e concordato con la stazione appaltante al fine di verificare le utenze coinvolte e l'assenza di disagi e/o disservizi																		
233	CM	Fornitura ed installazione di sistemi di sicurezza, monitoraggio e quant'altro occorrente per ottemperare alla vigente legislazione radioprotezionistica (D.Lgs. 101/20 e s.m.i., ecc...)																		
234	CM	Elevata cura del planning delle attività e delle interferenze residue con le normali attività del reparto evidenziando le soluzioni previste (compresa l'eventuale attività in giorni festivi e/o orari notturni)																		
235	CM	Massimizzazione del comfort del paziente mediante umanizzazione della sala di trattamento con soluzioni innovative (umanizzazione pareti, nuova controsoffittatura, luci/proiezioni, ecc...)																		

236	CM	Nuova pavimentazione continua ed omogenea in pvc di idoneo spessore, marcata CE, compatibile con l'attività di radioterapia, comprensiva di raccordi a sguscio perimetrali tra parete e pavimentazione, da realizzarsi previo smontaggio pavimentazione esistente. Sono da comprendere le termosaldature con cordolo a colore. La pavimentazione, provvista di marcatura CE, dovrà essere eseguita utilizzando un pavimento in pvc omogeneo presso-calandrato Tipo I (ISO 10581), con marmorizzazione non orientata, con colori che verranno definiti dalla Stazione Appaltante con l'Impresa aggiudicataria. Le proprietà antiscivolo della pavimentazione dovranno essere conformi alle norme vigenti con Reazione al fuoco (EN 13501-1) Bfl s1 incollato su supporto incombustibile e antistatico fisiologico (EN 1815)< 2KV. La natura compatta del materiale garantirà caratteristiche batteriostatiche in conformità alla ISO 846- C. Il materiale dovrà essere riciclabile al 100 %. Nell'ottica di una migliore qualità dell'aria negli ambienti, dovrà avere una emissione < 10 µg/m3 (dopo 28 giorni dall'installazione) ed essere privo di Ftalati fatta eccezione per la parte di materiale riciclato in esso contenuto. I teli del pavimento dovranno essere saldati a caldo con l'apposito cordolo in PVC della stessa qualità e colore, al fine di ottenere una superficie monolitica comprensiva di risvolto alle pareti e perfettamente impermeabile all'acqua. La preparazione del sottofondo, le tecniche di incollaggio, la messa in servizio e la manutenzione sia ordinaria che straordinaria, dovranno essere effettuate in ottemperanza a quanto previsto nella normativa UNI 11515-1. La posa avverrà a cura di maestranze specializzate previa preparazione del fondo a livello seguendo scrupolosamente le norme applicative del produttore. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita (materiali, rasatura, primer, livellante, ecc.).		
237	CP	Opere accessorie previste ed offerte al fine di una miglior fruibilità dei locali di trattamento e consolle comandi		
238	CP	Il progetto dovrà minimizzare gli interventi strutturali e impiantistici ed il layout dovrà prevedere la possibilità di effettuazione anche di trattamenti TBI a grande distanza		
239	CM	Ottenimento necessarie autorizzazioni edilizie presso gli Enti competenti		
240	CM	Allegare progetto dei lavori previsti (architettonico, impiantistico, ecc.), progetto di radioprotezione, cronoprogramma dettagliato e planimetrie (anche in .dwg) e tutto il materiale utile a una corretta valutazione		
241		Tempi di consegna ed installazione		
242	CM	Redazione e consegna progetto esecutivo/autorizzativo ≤ 60 gg solari consecutivi. (Dalla data di sottoscrizione contratto alla data di trasmissione e consegna da parte della Impresa Aggiudicataria alla Stazione Appaltante dell'intero progetto esecutivo e degli elaborati e documentazioni complete per le istanze cogenti)		
243	CM	Aggiornamento progetto esecutivo/autorizzativo alle eventuali osservazioni e rilievi da parte della Stazione Appaltante e/o degli Enti competenti ≤ 30 gg solari consecutivi. (Dalla data di trasmissione osservazioni e rilievi da parte della Stazione Appaltante sul progetto, alla data di trasmissione e consegna da parte della Impresa Aggiudicataria degli elaborati del progetto esecutivo o autorizzativi aggiornati e corretti)		
244	CM	Esecuzione completa dell'intervento, comprensivo dello smontaggio e smaltimento vecchia apparecchiatura, dei lavori edili ed impiantistici di adeguamento. Completa installazione del nuovo acceleratore con i relativi componenti ed accessori (hardware e software) e dei dispositivi di radioprotezione e sicurezza con superamento di tutte le prove di accettazione e controllo finalizzate all'inizio delle attività di "beam data collection" per commissioning, inclusa l'esecuzione delle azioni correttive per eventuali non conformità riscontrate ≤ 120 gg solari consecutivi. (Dalla data del verbale di consegna delle aree da parte della Stazione Appaltante fino alla data di emissione del certificato di collaudo ed accettazione dell'intervento da parte della Stazione Appaltante)		
245	CM	Allegare cronoprogramma dettagliato di tutte le varie fasi oltre a tutto il materiale utile a una corretta valutazione e programmazione delle attività. Il cronoprogramma deve rispettare le macrofasi sopraindicate in cui è stato suddiviso l'intervento da realizzare		
246		ASSISTENZA TECNICA		
247		Servizi di Assistenza Tecnica del tipo TUTTO COMPRESO USURABILE INCLUSO estesa all'intera fornitura del lotto nessuna componente esclusa (requisiti che si applicano indistintamente nel periodo di garanzia e nei contratti di assistenza tecnica post-garanzia):		
248	CM	Le apparecchiature dovranno essere coperte da garanzia di legge a decorrere dalla data del collaudo positivo, entro tale periodo dovrà essere garantita l'assistenza tecnica volta alla riparazione e/o alla sostituzione, gratuita, delle parti derivanti da difetto di fabbricazione e da guasti dovuti all'utilizzo e/o ad eventi accidentali non riconducibili a dolo o ad uso improprio degli operatori		
249	CM	Garanzia di tipo FULL-RISK estesa all'intera fornitura del lotto (nessuna componente esclusa), incluso materiale usurabile : 12 mesi		
250	CP	Garanzia di tipo FULL-RISK estesa all'intera fornitura del lotto (nessuna componente esclusa), incluso materiale usurabile : > 12 mesi		
251		Forniture accessorie (parti/ricambi...)		
252	CM	Inclusa fornitura usurabile		
253	CM	Tempo massimo di consegna parti/ricambi da magazzino ≤ 48h		
254	CM	Nessuna esclusione di parti/ricambi in vigenza contrattuale		
255	CM	Garanzia della reperibilità delle parti di ricambio per almeno 10 anni, con decorrenza dalla data del collaudo, per l'intero sistema HW e SW		
256		Tempi		
257		Tempo massimo di intervento dalla chiamata (in vigenza contrattuale, ore solari consecutive):		
258	CM	o contatto service remoto: entro 30 minuti		
259	CM	o eventuale connessione remota: entro 1h		
260	CM	o presenza fisica del Tecnico ≤ 24h		
261		Tempo massimo di risoluzione del guasto dalla chiamata (in vigenza contrattuale, ore solari consecutive)		
262	CM	o per guasto bloccante ≤ 72h		
263	CM	o per guasto non bloccante ≤ 120h		
264		Servizi aggiuntivi		
265	CM	Sistema completo di tutto quanto necessario al corretto funzionamento e quant'altro ritenuto opportuno		
266	CM	Inclusa attività di manutenzione preventiva in vigenza contrattuale (indicare numero manutenzioni/anno offerte e loro durata)		
267	CM	Inclusi controlli di sicurezza in vigenza contrattuale (indicare numero controlli/anno offerti e loro durata)		
268	CM	Inclusi controlli funzionali/qualità in vigenza contrattuale (indicare numero controlli/anno offerti e loro durata)		
269	CM	N.ro massimo di giorni/anno di indisponibilità del sistema ≤ 10gg		
270	CM	Numero illimitato di interventi su chiamata (in vigenza contrattuale)		
271	CM	Attività di manutenzione (preventiva e correttiva) effettuata almeno dalle 8.00 alle 18.00 dal lunedì al venerdì		
272	CM	Range orario ricevimento chiamate (in vigenza contrattuale) almeno dalle ore 8.00 alle 18.00 dal lunedì al venerdì		
273	CM	Tempestiva trasmissione della documentazione relativa agli interventi manutentivi (preventivi e correttivi) effettuati con relativo esito per le valutazioni di adeguatezza e congruità da parte dell'Azienda Ospedaliera		
274	CM	Accesso remoto per diagnostica guasti e primo intervento		
275	CM	Aggiornamenti obbligatori (FMI) inclusi in contratto		
276	CP	Aggiornamenti NON obbligatori inclusi in contratto (specificare)		
277	CM	Disponibilità di tutte le parti di ricambio originali		
278	CM	Incluse attività di integrazione con sistemi informativi e/o altre tecnologie		
279	CM	Garanzia FULL-RISK e attività manutentive (in vigenza contrattuale) estese all'intera fornitura del lotto (nessuna componente esclusa)		
280	CM	Allegare una relazione dettagliata sul servizio di assistenza tecnica offerto, sulla sua organizzazione e tutto il materiale utile a una corretta valutazione		
281	CP	Altri servizi offerti		

282		Qualifiche su personale tecnico che interverrà sulle componenti del sistema a contratto (allegare documentazione comprovante)		
283	CM	Tecnici costantemente istruiti alla manutenzione on site		
284	CM	Indicare sede assistenza tecnica		
285	CM	Indicare numero di addetti all'assistenza nello specifico settore e localizzazione in Italia		
286	CM	Tecnici autorizzati dai produttori dei dispositivi ad intervenire sugli stessi		
287		FORMAZIONE E SUPPORTO SCIENTIFICO		
288	CM	Dovrà essere garantito un adeguato programma di formazione per tutto il personale coinvolto (TSRM, medici, fisici, ingegneri, ecc...) comprendente almeno una formazione pre-avvio, formazione "on the job" all'avvio del sistema, corsi di approfondimento e follow-up formativo		
289	CM	Dovrà essere garantito un adeguato programma di formazione per il personale della UOC Servizio Tecnico e manutenzioni per la componenti impiantistica/strutturale della fornitura. Nell'Allegato 4 "Lavori" sono presenti ulteriori dettagli sulla formazione richiesta.		
290	CM	Allegare dettagliato programma di formazione del personale utilizzatore. Specificare anche lo schema dei corsi previsti con relativa suddivisione per le diverse figure professionali (TSRM, medici, fisici, ingegneri, ecc...). Per ciascuna figura professionale indicare il n° di ore e le modalità di addestramento previste		
291	CM	Addestramento svolto previo accordo con gli operatori coinvolti con rilascio di attestati di partecipazione ai corsi e materiale formativo di supporto (formato cartaceo e/o elettronico)		
292	CM	Le attività formative dovranno essere eseguite su tutte le apparecchiature ed accessori forniti		
293	CM	Supporto scientifico del personale utilizzatore		
294	CM	Esaustività piani formativi		
295	CP	Ulteriori attività formative proposte oltre alla formazione in loco		