



PIANO DI RETE REGIONALE PER LA GESTIONE DEL TUMORE CEREBRALE NEL LAZIO

2025

Prima edizione	2025
----------------	------

GRUPPO DI LAVORO

Andrea Pace	UOSD Neuroncologia – IRCCS Regina Elena- IFO;
Riccardo Antonio Ricciuti	UOC Neurochirurgia – AO San Camillo Forlanini;
Quintino Giorgio D'Alessandris	UOC Neurochirurgia - Fond. Pol. Universitario A.Gemelli IRCCS;
Chiara Spoto	UOC Oncologia – Ospedale Santa Maria Goretti Latina
Julio Rodrigo Girón Berrios	UOC Oncologia – ASL Viterbo;
Paolo Matteucci	UOC Radioterapia oncologica, Pol. Un. Campus Bio-Medico;
Andrea Talacchi	UOC di Neurochirurgia -AO San Giovanni Addolorata;
Giuseppe Minniti	UOC Radioterapia oncologica, Pol. Umberto I;
Maurizio Salvati	UOC Neurochirurgia - Università Tor Vergata di Roma;
Angela Mastronuzzi	UO Neuroncologia - Ospedale Pediatrico Bambino Gesù;
Giovanni Mansueto	UOC Oncologia -ASL Frosinone;
Manila Antonelli	UOC Anatomia Patologica - Policlinico Umberto I;
Patrizio Fausti	Presidente dell'Associazione IRENE;

Revisori esterni:

Roberta Rudà	UO Neurooncologia, Ospedale Molinette, Torino
Giuseppe Lombardi	UO Neurooncologia, Istituto Oncologico Veneto, Padova

Coordinamento Rete Oncologica Lazio

Sara Farchi	Regione Lazio
Carmelina Guerrera	Regione Lazio
Sergio Ribaldi	Regione Lazio
Silvia Scalmana	Regione Lazio
Margherita Ferranti	DEP
Luigi Pinnarelli	DEP
Teresa Gamucci	Regione Lazio
Alessandra Montesi	Regione Lazio

Parole chiave: PDTA; Sistema Nervoso Centrale (SNC); tumore cerebrale; tumore; paziente; percorso; glioma; meningioma; linfoma cerebrale primitivo; neoplasia rara SNC

Sommario

GRUPPO DI LAVORO	2
PREMESSA.....	4
INTRODUZIONE	7
EPIDEMIOLOGIA	8
MODELLO ORGANIZZATIVO.....	10
REQUISITI DEI CENTRI NEUROONCOLOGICI DELLA REGIONE LAZIO	11
INDICAZIONI PER L'IMPLEMENTAZIONE E IL MONITORAGGIO DELLA RETE.....	12
INDICATORI.....	13
FORMAZIONE/INFORMAZIONE	14
COINVOLGIMENTO E PARTECIPAZIONE DEI CITTADINI E ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO.....	14
LINEE DI INDIRIZZO PER LA DEFINIZIONE DEL PERCORSO ASSISTENZIALE	16
1. DIAGNOSI	16
2. TERAPIA CHIRURGICA.....	18
3. DIAGNOSI INTEGRATA ISTOLOGICA E MOLECOLARE	21
4. TERAPIA ADIUVENTE:RADIOTERAPIA	25
5. FASE TERAPIA ADIUVENTE: TERAPIA MEDICA	28
6. PERCORSO DI CONTROLLO E FOLLOW UP	29
7. TERAPIE DI SUPPORTO E PALLIATIVE	30
NEURO-ONCOLOGIA PEDIATRICA.....	32
Bibliografia.....	34
APPENDICI	36
APPENDICE 1 CATEGORIE DIAGNOSTICHE SU CAMPIONE NEUROCHIRURGICO.....	36
APPENDICE 2 ALGORITMI TERAPEUTICI	38
APPENDICE 3 - DIRITTI DEL MALATO CON TUMORE E DEI CAREGIVER ONCOLOGICI	44
APPENDICE 4 – REPORT “PRESTAZIONI POST-INTERVENTO DI CRANIOTOMIA ESEGUITE IN PAZIENTI CON TUMORE MALIGNO CEREBRALE”	47

PREMESSA

Le linee di indirizzo della Rete Oncologica Regionale (ROL) del Lazio per il 2023, approvate con la Determinazione n. G01829 del 14 febbraio 2023, mirano a definire un modello organizzativo efficiente e integrato per la gestione dei pazienti oncologici nella regione. Gli obiettivi sono:

- Migliorare la qualità e l'efficacia dell'assistenza oncologica.
- Garantire l'equità di accesso alle cure.
- Promuovere la prevenzione e la diagnosi precoce.
- Ottimizzare i percorsi di cura e l'integrazione tra i diversi livelli assistenziali.
- Definire e successivamente implementare modelli organizzativi di rete per l'attuazione dei PDTA.

I PDTA e piani di rete sono considerati strumenti fondamentali per garantire un'assistenza oncologica omogenea nel territorio regionale e di qualità. Definiscono il percorso assistenziale del paziente, dalla diagnosi al trattamento e follow-up, con integrazione - laddove appropriato - anche del percorso di prevenzione e di sorveglianza, assicurando la continuità delle cure.

I piani di rete regionali dovranno essere integrati nell'organizzazione della rete, definendo i ruoli e le responsabilità dei diversi professionisti e strutture coinvolte. Essi individuano i Centri di Riferimento e descrivono gli strumenti per la gestione del percorso e della continuità assistenziale, i collegamenti - strutturali e funzionali, e le figure di riferimento.

Si rinvia al documento *"Collegamenti fra i nodi della Rete Oncologica della regione Lazio (ROL) e Operatività Punto Oncologico di Accesso e di Continuità di Cura (PACO)"* che fornisce le linee operative utili per la razionalizzazione dei collegamenti tra i nodi della rete e tra ospedale e territorio.

La Rete Oncologica Regionale (ROL) del Lazio si impegna a garantire un accesso rapido ed efficace ai percorsi di diagnosi e cura per i pazienti oncologici, bilanciando l'accesso ai Centri di Riferimento Ospedalieri (CRO) con la gestione delle cure in prossimità, attraverso l'istituzione dei Punti di accesso e continuità delle cure in oncologia (PACO) presso ogni ASL e CRO, la definizione di gruppi multidisciplinari per sede tumorale, la collaborazione tra CRO e ASL per la continuità terapeutica del paziente.

La riorganizzazione della Rete Oncologica Regionale, nelle diverse fasi del percorso, deve tener conto della più ampia reingegnerizzazione dei processi relativi alla continuità delle cure tra diversi setting assistenziali. Il PNRR Missione 6 ed il DM 77/2022, recepiti con la DGR 643/2022, include prioritariamente il rafforzamento dell'assistenza distrettuale e delle cure intermedie, ovvero l'implementazione di processi di presa in carico e di integrazione socio-sanitaria che riducano la complessità clinica e organizzativa, migliorino le prestazioni erogate sul territorio anche grazie al potenziamento e alla creazione di strutture e presidi territoriali.

Si inserisce in tale contesto il modello di Transitional Care, riferito ad un approccio assistenziale che faciliti la continuità delle cure tra diversi setting, garantendo che i pazienti ricevano cure appropriate e coordinate durante le transizioni. Le Linee di Indirizzo Operativo per l'attività della Centrale Operativa Territoriale (COT) rappresentano il riferimento per i percorsi di continuità assistenziale dal ricovero ospedaliero in acuzie alle aree di post acuzie, delle cure intermedie e della salute mentale^{1 2}. Successivamente all'implementazione del

¹ Deliberazione 17 luglio 2025, n. 621 Approvazione delle Linee di indirizzo finalizzate al miglioramento della Governance per gli aspetti organizzativi e gestionali delle Centrali Operative della Regione Lazio. Implementazione dei processi di Transitional Care.

² Determinazione 8 gennaio 2025, n. G00128 "Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza -M6C1 1.2.2.1 Centrali Operative Territoriali - Approvazione dei documenti descrittivi dei flussi operativi e relativi flow chart dei processi regionali del Piattaforma informatica - Transitional Care"

modello a partire dal ricovero ospedaliero (percorso top-down: da ospedale verso strutture intermedie e territorio), si prevede l'attivazione dei servizi territoriali e intermedi-ospedalieri tramite COT (percorso bottom-up) anche direttamente dai medici di medicina generale e pediatri di libera scelta e dagli altri servizi territoriali (Specialistica Ambulatoriale, CdC, PUA).

Sono inoltre stati approvati gli atti regionali inerenti al *Modello organizzativo per Le Cure Palliative Simultanee*³ e *Modello organizzativo per Le Cure palliative ospedaliere*⁴.

Strumenti di supporto alle attività di connessione tra i nodi della rete, in fase di implementazione sono:

- La piattaforma SINFONIA in uso attualmente in regione Campania, che permetterà ai medici/specialisti/MMG di segnalare un sospetto diagnostico ai centri dotati di gruppo multidisciplinare, anche per il tramite del PACO al fine di una tempestiva presa in carico;
- Il potenziamento dei servizi di telemedicina previsti nell'ambito della Missione 6 del PNRR, tra i quali l'estensione ai reparti della piattaforma ADVICE di teleconsulto, attualmente in uso nelle strutture dell'emergenza e l'avvio della Infrastruttura Regionale di Telemedicina, da utilizzare per aumentare la disponibilità di televisite di controllo per il follow-up dei pazienti;
- La completa implementazione del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE).

Il Piano di Rete è soggetto a revisione periodica, sulla base dell'aggiornamento delle evidenze scientifiche disponibili, delle eventuali criticità emerse, della variazione dei bisogni di salute o della definizione di nuovi obiettivi da parte della Regione.

In linea con i principi della medicina basata sull'evidenza, le raccomandazioni di pratica clinica qui descritte, in particolare quelle relative alla terapia farmacologica, devono essere considerate indicative e dinamiche. Sarà cura dei professionisti monitorare e applicare gli aggiornamenti derivanti dalla costante evoluzione delle Linee Guida.

METODOLOGIA E STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il Gruppo di lavoro che ha elaborato il documento, insieme al Coordinamento tecnico-operativo regionale della ROL, ha visto impegnati diversi professionisti coinvolti nel percorso e i rappresentanti delle associazioni dei pazienti.

Il lavoro è stato organizzato in sottogruppi dedicati alle diverse fasi del percorso assistenziale e ha poi visto una condivisione allargata del documento.

Il documento è articolato in due sezioni, una dedicata alla descrizione della rete regionale ed una alle linee di indirizzo per la definizione del percorso assistenziale.

Per ciascuna fase del percorso sono state sviluppate tabelle di attività che definiscono aspetti organizzativi relativi ai seguenti elementi: Criteri di accesso; Chi fa; Come; Dove; Criteri di uscita; Raccomandazioni; Documenti/strumenti di riferimento.

In Appendice sono presenti elementi di approfondimento.

In Appendice 3 viene riportato un contributo delle associazioni sui diritti del malato non solo relativi al sistema sanitario ma anche su aspetti legati al lavoro, all'invalidità e altri aspetti sociali.

³ Determinazione 7 novembre 2025, n. G14720. Approvazione del documento tecnico "Modello organizzativo per le Cure Palliative Simultanee".

⁴ Determinazione 11 novembre 2025, n. G14930 Approvazione del documento tecnico "Le Cure Palliative in Ospedale: Inquadramento Strategico e Modelli di Integrazione nella Regione Lazio".

AMBITO DI APPLICAZIONE

A CHI	Tutti gli operatori coinvolti in processi clinico-assistenziali rivolti alla diagnosi e alla terapia del tumore cerebrale.
DOVE	Tutte le articolazioni organizzative e tutte le strutture ospedaliere e territoriali coinvolte in processi clinico-assistenziali rivolti alla presa in carico territoriale, alla diagnosi e alla terapia del tumore cerebrale e alle successive fasi.
QUANDO	Durante l'erogazione di tutto il processo clinico-assistenziale per la diagnosi e la terapia del tumore cerebrale.

Abbreviazioni

AIOM: Associazione Italiana di Oncologia Medica

AINO: Associazione Italiana di Neuro-Oncologia

AIRO: Associazione Italiana Radioterapia Oncologica

AIRTUM: Associazione Italiana Registri Tumori

DEP: Dipartimento di Epidemiologia

ECOG: Eastern Cooperative Oncology Group

EANO: European Association for Neuro-Oncology

ESMO: European Society for Medical Oncology

FDG: Fluorodeossiglucosio

KPS: Karnofsky Performance Status

LCR: Liquor Cefalorachidiano

MDT: Multi-Disciplinary Team (Team Multidisciplinare e Multiprofessionale)

mdc: mezzo di contrasto

NANO: Neuro-Oncology Assessment Tool

NCCN: National Comprehensive Cancer Network

NICE: National Institute for Health and Care Excellence

OMS: Organizzazione Mondiale della Sanità

PCNSL: Primary Central Nervous System Lymphoma

PDTA: Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale

PET: Tomografia a emissione di positroni

PMCID: PubMed Central Identifier

PMID: PubMed Identifier

PS: Performance Status

RM: Risonanza Magnetica

SINCH: Società Italiana di Neurochirurgia

SNC: Sistema Nervoso Centrale

TAC: Tomografia Assiale Computerizzata

UOC: Unità Operativa Complessa

WHO: World Health Organization

INTRODUZIONE

I tumori cerebrali rappresentano una patologia rara di particolare gravità sia per la breve aspettativa di vita, (tra i gliomi che sono la tipologia più comune la sopravvivenza è stimabile in 16 mesi nei glioblastomi, 24-36 mesi negli astrocitomi grado 3 WHO) sia per l'elevata intensità assistenziale, legata alla complessità dei sintomi clinici.⁵

Il percorso clinico terapeutico e assistenziale richiede la gestione di un team multidisciplinare in tutte le fasi di malattia, dalla diagnosi alla gestione delle fasi di fine vita.

Le criticità del percorso di cura, che questo piano intende superare, riguardano principalmente:

1. esecuzione di analisi genetiche nella fase di diagnosi;
2. omogeneità della presa in carico del paziente e del percorso assistenziale;
3. disponibilità di trattamenti target;
4. accesso ai trattamenti sperimentali;
5. accesso alle terapie di supporto, cure palliative, trattamento riabilitativo, sia motorio che cognitivo e supporto psicologico ai pazienti e ai familiari caregivers.

OBIETTIVI E DESTINATARI

Scopo del Percorso Diagnostico Terapeutico neuro-oncologico è quello di migliorare la qualità e l'organizzazione delle prestazioni erogate. In particolare provvede a:

- Semplificare l'accesso ai servizi e ai percorsi di diagnosi e terapia riducendo i tempi di attesa e di conseguenza i costi, diretti e indiretti - es. evitando inutili percorsi- e migliorando la prognosi;
- Migliorare l'appropriatezza diagnostica e terapeutica incidendo sull' outcome;
- Assicurare una continuità ospedale-territorio con integrazione di tutti i nodi della rete socio - sanitaria territoriale;
- Prendere in carico, in modo continuativo, la persona con tumore cerebrale, accompagnandola nelle varie fasi della malattia dalla diagnosi alla fase terminale;
- Personalizzare i trattamenti in base alla malattia e alla tipologia dei pazienti;
- Valorizzare le dotazioni professionali regionali e aggiornare il patrimonio tecnologico;
- Migliorare l'accoglienza e l'informazione favorendo l'efficacia della cura secondo i principi moderni di coinvolgimento ("engagement"), basato sulla fiducia nei curanti e nel sistema;
- Favorire l'associazionismo di volontariato dedicato ai tumori cerebrali per favorire consapevolezza della malattia, diagnosi precoce e supporto alle condizioni più svantaggiate.

Nella stesura del presente documento sono stati presi in considerazione i PDTA neurooncologici aziendali presenti nel territorio regionale e in particolare quelli dell'Az Ospedaliera S Giovanni, del Policlinico Gemelli, dell'Ospedale Belcolle di Viterbo e dell' IRCCS Istituto Tumori Regina Elena.

Le indicazioni contenute nel presente PDTA si basano su linee guida e raccomandazioni di trattamento internazionali (EUROPEAN ASSOCIATION FOR NEURO-ONCOLOGY – EANO, NICE, NCCN 2016) e nazionali (AIOM, AINO, SINCH, AIRO).

⁵ Louis, D. N., Perry, A., Wesseling, P., Brat, D. J., Cree, I. A., Figarella-Branger, D., ... & Ellison, D. W. (Eds.). (2021). WHO Classification of Tumours, 5th Edition, Volume 6: Central Nervous System Tumours. International Agency for Research on Cancer (IARC)

EPIDEMIOLOGIA

Nel documento si intendono per tumori del Sistema Nervoso Centrale (SNC) le seguenti neoplasie: i tumori primitivi del SNC (inclusi i gliomi, i meningiomi, i linfomi cerebrali primitivi e le neoplasie rare del SNC), nonché i tumori secondari del SNC (metastasi cerebrali)⁶. Le specificità per l'età pediatrica sono descritte nel paragrafo dedicato.

I tumori a carico del SNC comprendono un gruppo eterogeneo di neoplasie anatomicamente prossime tra loro, ma che si differenziano dal punto di vista della morfologia, comportamento clinico e biologia molecolare. In ambito Europeo l'incidenza annuale dei tumori primitivi del SNC è di 4,5-11,2 casi per 100.000 nel sesso maschile e 1,6-8,5 casi per 100.000 anno nel sesso femminile. Le due più comuni neoplasie maligne del SNC sono rappresentate dai gliomi ad alto grado e dalle metastasi cerebrali. Entrambe queste entità nosologiche si manifestano con maggiore frequenza negli anziani, con un picco di incidenza nella popolazione con più di 65 anni di età (18,5/100.000). In Italia, il Rapporto delle neoplasie AIRTUM stima la diagnosi di 6.100 nuovi casi di neoplasie del SNC nel 2024 (AIRTUM 2024, <https://www.aiom.it/i-numeri-del-cancro-in-italia/>) . La sopravvivenza media per i tumori del SNC risulta circa di 15 mesi, mentre la sopravvivenza netta a 5 anni dalla diagnosi è di circa il 24% negli uomini e 27% nelle donne. Per le neoplasie del SNC, la diagnosi istologica risulta essere il “gold standard”. Nel 2016 è stata pubblicata una revisione della classificazione delle neoplasie a carico del SNC da parte dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) poi ulteriormente aggiornata nel 2021 che attribuisce sempre più importanza al profilo molecolare espresso nel tessuto analizzato (WHO classification of Tumors CNS, 5th edition vol 6).

I tumori benigni del sistema nervoso centrale rappresentano circa il 50% dei casi ed i più frequenti sono rappresentati dai meningiomi , gli adenomi e i neurinomi.

Nel 2023, nella regione Lazio si stima un'incidenza di circa 600 nuovi casi di tumore maligno del SNC e una prevalenza di circa 1500 casi. Sono presenti sul territorio regionale numerose strutture ospedaliere di cui 13 hanno un volume di attività superiore ai 20 casi/anno nel 2023 e nel 2024 (Tabella 1).

⁶ Codici di diagnosi

- 191. x: Tumori maligni dell'encefalo (0 - cervello eccetto lobi e ventricoli, 1 – frontale, 2 – temporale, 3 –parietale, 4 – occipitale, 5 – ventricoli, 6 – cervelletto, 7 - tronco encefalico, 8 - altre parti, 9 – non specificato)
- 192. x: Tumori maligni di altre (0 – nervi cranici, 1 – meningi cerebrali, midollo spinale, 3 – meningi spinali, 8– altre specificate) e non specificate (9) parti del sistema nervoso
 - 194.3 Tumori maligni dell'ipofisi e dotto craniofaringeo
 - 194.4 Tumori maligni della ghiandola pineale
 - 198.3 Tumori secondari di encefalo e midollo spinale meningi (cerebrale o spinale)
 - 198.4 Tumori maligni secondari di altre parti del sistema nervoso (meningi)
- 225.xx Tumori benigni di encefalo (0), nervi cranici (1), meningi (2), midollo (3), meningi spinali (4), altre sedi specificate (8), altre sedi non specificate (9)
- 227.3 Tumori benigni dell'ipofisi e dotto (o tasca) craniofaringeo
- 227.4 Tumori benigni della ghiandola pineale
- 237.0 Tumori di comportamento incerto di ipofisi e dotto craniofaringeo
- 237.5 Tumori di comportamento incerto di encefalo e midollo spinale
- 239.6 Tumori di natura non specificata dell'encefalo.

Tabella 1- Volume di craniotomie per tumore cerebrale. Regione Lazio, 2023-2024

Struttura	ASL	2023	2024
Pol.U. A.Gemelli	ASL RM 1	696	750
A.O.U. Tor Vergata	ASL RM 2	135	142
A.O. S.Camillo	ASL RM 3	102	98
A.O.U.U. Umberto I	ASL RM 1	165	158
A.O. S.Giovanni Addolorato	ASL RM 1	92	83
Osp. F.Spaiani	ASL FR	101	94
IRCCSpr Bambino Gesu`	ASL RM 1	71	64
A.O.U.U. S.Andrea	ASL RM 1	68	68
Osp. Di Belcolle	ASL VT	55	25
Osp. S.Maria Goretti	LATINA	60	63
P. O. S. Filippo Neri	ASL RM 1	47	39
IRCCS IFO Regina Elena	ASL RM 2	35	43
Osp. S.Eugenio	ASL RM 2	30	36

Fonte: PReValE 2025

Selezione degli interventi

Modalità ricovero: ordinario

Sede struttura di ricovero: regione Lazio

Codici ICD-9-CM nel ricovero indice: almeno una diagnosi di tumore cerebrale, ricercata nei campi di diagnosi principale o secondaria (191, 192, 194.3, 194.4, 198.3, 198.4, 225.0, 225.1, 225.2, 225.3, 225.4, 225.8, 225.9, 227.3, 227.4, 237.0, 237.5, 239.6, 239.7) associata ad almeno una delle seguenti procedure chirurgiche ricercate nei campi di procedura principale o secondaria: 01.14, 01.23, 01.24, 01.25, 01.31, 01.39, 01.51-01.59, 07.51-07.59, 07.61-07.69, 07.72.

Prestazioni post-intervento di craniotomia eseguite in pazienti con tumore maligno cerebrale

Al fine di definire la rete dei centri di riferimento per le neoplasie cerebrali, è stata condotta un'elaborazione a partire dai dati dei sistemi informativi correnti⁷. Sono stati selezionati tutti i ricoveri con diagnosi di tumore maligno dell'encefalo ed intervento di craniotomia nel 2023 dei pazienti residenti nel Lazio e sono state individuate nei 12 mesi successivi prestazioni relative a visite specialistiche, diagnostica per immagini, radioterapia attinenti al percorso di cura. La tabella 2 mostra il numero di pazienti che le strutture ospedaliere hanno preso in carico per l'intervento chirurgico e per le visite specialistiche ambulatoriali post-intervento previste dalle Linee Guida.

⁷ Le analisi aggiuntive sono consultabili nel seguente documento in appendice: Pinnarelli L, Ferranti M. (DEP Lazio). *Prestazioni post-intervento di craniotomia eseguite in pazienti con tumore maligno cerebrale*.

Tabella 2- numero di pazienti assistiti nelle Strutture di ricovero per craniotomia e strutture di presa in carico post chirurgica.

Struttura	Ricovero per craniotomia in pz TM Cerebrale	Prestazioni ambulatoriali post-chirurgiche
Pol.U. A.Gemelli	273	234
A.O.U.U. Tor Vergata	133	100
A.O. S.Camillo	111	77
A.O.U.U. Umberto I	104	82
A.O. S.Giovanni Addolorato	85	71
Osp. F.Spaiani	69	51
A.O.U.U. S.Andrea	65	55
Osp. Di Belcolle	61	55
Osp. S.Maria Goretti	58	50
Osp. S.Eugenio	37	27
IRCCSpub Regina Elena	29	26
P. O. S. Filippo Neri	24	17
C.C.A. Neuroscienze	18	16
CC Pio Xi	9	8
CC Villa Margherita	8	6
CC Quisisana	6	6
CC Rome American Hospital	6	2
CC Ars Medica	3	3
Osp. S.Benedetto	2	2

MODELLO ORGANIZZATIVO

Applicazione del PDTA neurooncologico e implementazione della rete

Il documento sul percorso diagnostico terapeutico e assistenziale per i pazienti affetti da neoplasie cerebrali, come detto, ha l'obiettivo di offrire cure di qualità in tutte le fasi di malattia e di razionalizzare l'integrazione tra i vari centri regionali.

Presenza in carico del paziente neuro-oncologico

In considerazione della complessità assistenziale di questa popolazione di pazienti, si sottolinea che la valutazione dei requisiti fondamentali e l'aderenza al PDTA non possono basarsi esclusivamente sui volumi di attività chirurgica ma devono tenere conto di tutti gli aspetti qualificanti della presenza in carico di una patologia rara e con elevati bisogni assistenziali. Tra gli elementi qualificanti si ritengono particolarmente rilevanti la presenza di un gruppo multidisciplinare dedicato alla patologia e l'offerta di un percorso aziendale standardizzato in grado di offrire al paziente l'accesso tempestivo a cure di qualità in tutte le fasi di malattia, sia con risorse aziendali che attivando percorsi integrati tra i nodi della rete regionale, dalla diagnosi fino alle cure di supporto e palliative.

La complessità del percorso assistenziale dei pazienti con neoplasia cerebrale richiede una risposta adeguata ai diversi e molteplici bisogni. La traiettoria di malattia del paziente neurooncologico è caratterizzata da fasi di transizione fin dalla prima linea di terapia, dalla chirurgia alla radioterapia e ai successivi trattamenti oncologici. Inoltre, sia il paziente che i suoi familiari presentano bisogni complessi che includono la comunicazione della diagnosi e della prognosi, la condivisione degli obiettivi delle cure, la pianificazione dei trattamenti riabilitativi motori e cognitivi, le risposte adeguate ai bisogni psicosociali. L'assenza di una presenza in carico del paziente da parte delle strutture coinvolte nel percorso terapeutico-assistenziale rende difficoltoso l'accesso alle cure nei

tempi adeguati e ai servizi necessari. Tra i requisiti essenziali dei centri neuroncologici, oltre a quelli diagnostico terapeutici, è necessario sviluppare modelli di presa in carico, di continuità assistenziale ospedale-territorio e di integrazione tra le diverse strutture della rete.

REQUISITI DEI CENTRI NEUROONCOLOGICI DELLA REGIONE LAZIO

Il centro neurooncologico di riferimento regionale deve possedere i requisiti necessari all'offerta di percorsi terapeutico-assistenziali adeguati in tutte le fasi di malattia del paziente neurooncologico.

I requisiti di seguito elencati possono essere disponibili nella struttura o in alternativa offerti attraverso attivazione di percorsi standardizzati con altre strutture della rete:

- presenza di un team multidisciplinare dedicato - MULTIDISCIPLINARIETÀ

L'approccio multidisciplinare, con discussione di tutti i casi neurooncologici, condivisa e verbalizzata, rappresenta il modello di presa in carico ottimale. Al gruppo multidisciplinare neurooncologico partecipano (se presenti nel centro) le seguenti figure professionali: Neurochirurgia, Neuropatologia, Neuropatologia (specialista neurologo o oncologo), Radioterapia, Neuroradiologia, Psicologia, Case manager, Fisioterapia, Cure Palliative.

Deve essere prevista la figura di un case manager dedicato, di ausilio per la presa in carico del paziente e la programmazione del percorso diagnostico terapeutico.

Devono essere disponibili opportuni canali di comunicazione (riferimento telefonico e/o email) per contatto da parte del paziente in caso di necessità.

- Disponibilità di un PDTA aziendale in coerenza con quanto riportato nel presente documento;
- Effettuazione di diagnosi neuropatologica e molecolare (Classificazione WHO 2021)
- Expertice specifica per approcci terapeutici complessi con riferimento alle terapie chirurgiche, radio-terapiche e oncologiche;
- Erogazione di terapie avanzate (di precisione);
- Partecipazione a Trials Clinici;
- Attivazione di un percorso assistenziale comprendente le cure palliative precoci e di supporto, la riabilitazione motoria e cognitiva ed il supporto psicologico al paziente e al caregiver

REQUISITI NEUROCHIRURGICI ONCOLOGICI

1. Presenza nella struttura di, o possibilità di accesso a, una neuroradiologia dotata di RM con potenza di almeno 1,5 T, in grado di eseguire RM encefalo con sequenze morfologiche e non morfologiche.
2. Disponibilità in sala operatoria di tecnologia per visione magnificata (microscopio operatorio o equivalente, endoscopio)
3. Disponibilità in sala operatoria di un servizio di monitoraggio neurofisiologico.
4. Expertise chirurgica per approcci chirurgici complessi (tumori ventricolari, in aree eloquenti e della base cranica).

La Rete Nazionale Tumori Rari (RNTR) italiana⁸ si articola in Centri **Provider** (o Hub) e Centri **User** (o Spoke), con l'obiettivo di concentrare l'alta specializzazione e garantire percorsi di cura omogenei e accessibili. Per la Regione Lazio il coordinamento nazionale ha previsto l'IRCCS Regina Elena IFO come centro provider ed le seguenti strutture come centri user: Policlinico A. Gemelli, Policlinico Tor Vergata, AO San Camillo – Forlanini, Policlinico Umberto I, AO San Giovanni – Addolorata, AOU Sant'Andrea, Policlinico Campus Biomedico, Ospedale Fatebenefratelli-Isola Tiberina.

⁸ Determinazione 25 gennaio 2024, n. G00825 Recepimento Accordo Conferenza Stato-Regioni sul documento recante "Processo normativo e attuativo per la definizione dell'assetto della Rete Nazionale Tumori Rari" (Rep. Atti n. 213/CSR del 21 settembre 2023).

Nella tabella 2 oltre ai centri definiti nell'ambito della RNTR risultano volumi di attività di neurochirurgia e di presa in carico postchirurgica almeno superiori a 20 pazienti per l'Ospedale di Frosinone, Latina, Viterbo, Sant'Eugenio e per l'Ospedale San Filippo Neri.

Riguardo alla rete per i pazienti pediatrici, di cui il centro provider è l'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, si rimanda anche al *Piano di Rete Tumori Pediatrici*.

Si ritiene che in una prima fase di implementazione del PDTA le strutture appartenenti alla RNTR ed integrate con l'Ospedale di Frosinone, Latina, Viterbo, Ospedale Sant'Eugenio e l'Ospedale San Filippo Neri possano essere tutti inclusi nel Piano di Rete, previa certificazione da parte delle Direzioni Sanitarie del possesso dei requisiti dei centri neurooncologici di riferimento e nel rispetto della normativa vigente in tema di autorizzazione e accreditamento, sotto la condizione che ogni paziente sia preso in carico dal team multidisciplinare e che la scelta terapeutica debba essere verbalizzata dal MDT stesso e inserita in cartella clinica.

I coordinamenti oncologici delle ASL per le quali non è presente un centro neuroncologico dovranno definire la propria rete aziendale e i relativi collegamenti con i nodi di rete del presente documento.

INDICAZIONI PER L'IMPLEMENTAZIONE E IL MONITORAGGIO DELLA RETE

A livello regionale, il Coordinamento della Rete Oncologica effettua il monitoraggio dell'implementazione della rete - anche attraverso processi di "audit e feedback" e "site visit" - come previsto dalle "Linee di indirizzo organizzative per la Rete oncologica regionale ai sensi dell'Accordo Stato Regioni n. 59/CRS del 17 aprile 2019" (det. G01829/2023), con il contributo dei facilitatori del gruppo di lavoro che ha elaborato il presente documento, dei Referenti dei Centri facenti parte della Rete, ai referenti dei coordinamenti territoriali di ASL (ivi inclusi i MMG/PLS) e di un referente delle Associazioni appartenenti della cabina di regia della sanità partecipata.

L'organizzazione e il monitoraggio dei percorsi a livello locale avvengono attraverso il Coordinamento territoriale delle ASL e i Coordinamenti delle strutture sede di Centro di Riferimento Ospedaliero (CRO) - in questa rete individuate nei centri neuroncologici/neurochirurgici, operanti in collegamento fra loro. Ciascuna ASL e CRO individua il Referente del Piano per il tumore cerebrale-per l'attuazione di quanto previsto nel presente documento.

Il Coordinamento locale svolge le funzioni dettagliate nella Det. G01829/2023 e, in particolare, provvede alla:

- Definizione fabbisogno;
- stesura della rete assistenziale aziendale, in linea con il presente documento di indirizzo, comprendendo tutte le strutture di rete - incluse le extraaziendali;
- implementazione della rete, con strutturazione dei collegamenti ed organizzazione del percorso, anche attraverso la definizione delle agende ambulatoriali.
- monitoraggio della rete, anche attraverso gli indicatori definiti nel presente documento di indirizzo. A tale scopo le Aziende dovranno definire/implementare opportuni strumenti per il calcolo degli indicatori.

L'aderenza al PDTA neurooncologico verrà misurata con indicatori di processo e di esito che integreranno i volumi di attività per la specifica patologia con la capacità dei centri di riferimento di offrire un percorso protetto e una presa in carico del paziente adeguata ai suoi bisogni assistenziali.

La tabella seguente mostra alcuni indicatori di monitoraggio della rete.

Alcuni degli indicatori possono essere, al momento, calcolati a livello locale.

INDICATORI

Indicatore	Descrizione Sintetica	standard	Rilevanza	fonti	misurabilità	note
Tempo alla RM encefalo	Tempo intercorso tra il primo accesso (sospetto clinico/radiologico) e RM encefalo con mdc	Desiderabile: 10gg Accettabile: 15 gg	Tempestività. Garantire l'avvio rapido delle cure.	livello locale		solo pz. stabili
Tempo inserimento lista d'attesa-intervento chirurgico	tempo intercorso tra l'inserimento in lista chirurgica e l'effettuazione dell'intervento	Desiderabile: 15gg Accettabile: 1 mese	Tempestività. Garantire l'avvio rapido delle cure.	SDO/LAIC	livello regionale	solo pz. stabili
Tempo accesso in PS-intervento chirurgico	tempo intercorso tral'accesso in PS e l'effettuazione dell'intervento	Desiderabile: 7gg Accettabile: 15 gg	Tempestività. Garantire l'avvio rapido delle cure.	SIES/SDO	livello regionale	solo condizioni di emergenza/urgenza
Caratterizzazione istologica e immunoistochimica su campione chirurgico	Tempo intercorso tra l'intervento chirurgico e la diagnosi istologica	15 gg	Tempestività. Evitare ritardi che compromettano l'efficacia.	livello locale		
Completezza Diagnostica	Percentuale di casi con diagnosi istologica e molecolare completa in accordo con la classificazione WHO 2021 (es. stato di IDH-mutato, 1p/19q codeletto, MGMT metilato).	75%	Appropriatezza. Fondamentale per la stratificazione prognostica e predittiva di risposta alla terapia.	livello locale		
Mortalità a 30 giorni dall'intervento	Decessi entro il mese dall'intervento	Accettabile: 5%	Efficacia Terapeutica.	SDO/ReNCaM	livello regionale	protocollo PREValE
Tempo Chirurgia-RT	Intervallo in giorni tra l'intervento chirurgico e l'inizio della radioterapia adiuvante.	6-8 settimane	Tempestività. Evitare ritardi che compromettano l'efficacia.	livello locale		
% di pazienti che effettuano una RM encefalo nei 60 giorni successivi all'intervento		accettabile 70%	Efficacia Terapeutica.	SDO/SIAS	livello regionale	
Volume di Casistica	Numero totale di nuovi casi trattati ogni anno per il tipo specifico di tumore maligno cerebrale.		Esperienza del Centro. Alti volumi sono associati a migliori risultati.	livello locale		

Predisposizione delle agende per la prenotazione degli accertamenti

In linea con la normativa nazionale e regionale, è necessario garantire un accesso equo e appropriato ai percorsi diagnostico-terapeutico-assistenziali (PDTA) attraverso agende dedicate. La gestione di tali agende può essere effettuata direttamente dallo specialista di riferimento o dalla struttura appositamente dedicata della ASL di appartenenza.⁹ Per l'implementazione locale, i Coordinamenti Oncologici Aziendali si avvarranno di quanto descritto nel presente documento, che mira a rispettare le tempistiche e gli standard di qualità. Il capitolo riguardante le *LINEE DI INDIRIZZO PER LA DEFINIZIONE DEL PERCORSO ASSISTENZIALE*, più avanti, descrive le attività e prestazioni per le quali devono essere programmate tali agende.

La Regione individuerà, nell'ambito del presente percorso, prestazioni - cosiddette "traccianti" - con la finalità di avviare il paziente alla rete e di rendere possibile il monitoraggio del percorso. Alla prestazione tracciante corrisponderà una specifica agenda che sarà disponibile solo nelle strutture identificate nel presente documento. Successivamente, una volta che il paziente è preso in carico dalla rete, questo proseguirà il percorso attraverso la prenotazione delle prestazioni nelle agende di continuità che saranno visibili al ReCUP ma prenotabili dalle strutture stesse.

Telemedicina

Oggi gli strumenti di telemedicina a disposizione a livello regionale rappresentano una grande opportunità per collegare funzionalmente i professionisti sanitari dei Centri Diagnosi, Centri di Trattamento, PACO e COT. I servizi di TM a disposizione per i professionisti sono il teleconsulto e la teleconsulenza medico-sanitaria, da effettuare secondo le linee di indirizzo operative regionali, ed utilizzando i sistemi a disposizione a livello aziendale, oppure ADVICE e SINFONIA regionali secondo i casi d'uso.

Oltre a ciò, è possibile utilizzare un ulteriore servizio di TM, la televisita, per il controllo di pazienti affetti da patologie croniche o che richiedano una rivalutazione di un quadro clinico già noto.

La televisita, effettuata mediante gli applicativi a disposizione a livello aziendale oppure tramite la IRT, sarà prescritta mediante lo specifico codice CUR dallo specialista che erogherà la prestazione, e prenotata in agende di televisita di *follow up* aziendali.

FORMAZIONE/INFORMAZIONE

La formazione/informazione riveste un ruolo fondamentale nella realizzazione di quanto previsto principalmente sotto i seguenti aspetti:

- Formazione del personale coinvolto nella rete, con particolare riferimento all'architettura generale della rete e all'implementazione capillare dei percorsi;
- Appropriatezza di accesso alla rete e di percorso – ad esempio, definizione dei segni e sintomi per il sospetto diagnostico;
- Realizzazione e/o aggiornamento di strumenti di comunicazione regionale e aziendali, per operatori e per pazienti, con l'appresentazione del percorso e delle strutture coinvolte, da aggiornare periodicamente.

COINVOLGIMENTO E PARTECIPAZIONE DEI CITTADINI E ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO

Le Associazioni di volontariato in oncologia rappresentano un interlocutore privilegiato già dalle fasi progettuali e organizzative degli interventi; il loro coinvolgimento, infatti, contribuisce a migliorare la qualità dei servizi sanitari. La partecipazione delle associazioni alla *governance* sanitaria può esprimersi

9 DECRETO-LEGGE 7 giugno 2024, n. 73 Misure urgenti per la riduzione dei tempi delle liste di attesa delle prestazioni sanitarie.

attraverso l'attivismo civico volto a tutelare i diritti dei cittadini e promuoverne *l'empowerment* o un diretto coinvolgimento istituzionale.

Il coinvolgimento delle associazioni di pazienti nei Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali (PDTA) in oncologia è regolamentato da diverse atti normativi, in primis, i seguenti atti approvati in sede di Conferenza Stato-Regioni: nel 2019 con le Linee guida per la Rete oncologica che definiscono il ruolo delle associazioni di volontariato e di pazienti nelle Reti oncologiche; nel 2023 con i Requisiti essenziali per la valutazione delle performance delle Reti oncologiche ove è previsto che tra i criteri per valutare le performance delle Reti oncologiche debba essere incluso quello relativo al coinvolgimento delle associazioni di pazienti; sempre nel 2023 con il ruolo delle Associazioni di volontariato, di malati e di attivismo civico nelle Reti oncologiche ove è definito il contributo delle associazioni di pazienti nei processi decisionali e nella gestione delle Reti oncologiche. Un riferimento importante, poi, è la previsione normativa contenuta nella legge di bilancio per il 2025 (legge 30 dicembre 2024, n. 207, art.1 commi da 293 a 297), che introduce criteri per la partecipazione delle organizzazioni di pazienti ai processi decisionali in materia di salute.

Le associazioni sono le prime ad intercettare i bisogni inespressi dei malati e favorire iniziative per rispondervi; viene riconosciuto, inoltre, un importante contributo nell'ambito della relazione di aiuto e supporto alle diverse aree di intervento presenti nella rete oncologica così come alle campagne di comunicazione, dalla prevenzione alla rimozione degli ostacoli alla cura in tutte le fasi.

Nello specifico vengono riconosciute alle organizzazioni di volontariato un ruolo rilevante nelle attività di informazione, formazione, assistenza, supporto, valutazione della qualità delle strutture e dei percorsi, *advocacy* e azioni di *lobbying*.

Sui siti dei centri di cura dovrà essere data indicazione delle associazioni pazienti e di volontariato oncologico che vi prestano servizio con la pubblicazione dei riferimenti per entrare in contatto con dette associazioni.

LINEE DI INDIRIZZO PER LA DEFINIZIONE DEL PERCORSO ASSISTENZIALE

1. DIAGNOSI

Tabella 1° Fase diagnosi pre-imaging

Attività	Fase “diagnosi” pre-imaging
Criteri di accesso	Persona con sospetto di neoplasia maligna del sistema nervoso centrale
Chi fa	Medico di Medicina Generale; Specialista ambulatoriale (neurochirurgo, neurologo, radioterapista, oncologo)
Come	Anamnesi e valutazione neurologica del paziente. Se possibile uso di scale generali validate (es., ECOG, Karnofsky performance status). Se la visita avvalora il sospetto di neoplasia maligna del SNC: 1. Paziente stabile: se condizioni buone (KPS ≥ 80, ECOG 0-1) e sintomatologia non rapidamente ingraescente (una settimana o più). Richiesta di RM encefalo con mdc con priorità urgente o breve. 2. Paziente non stabile: se condizioni non buone (KPS < 80, ECOG 2-4) e sintomatologia rapidamente ingraescente (meno di una settimana). Invio al Pronto Soccorso
Dove	Sul territorio (ambulatorio di Medicina generale o specialistico). O Struttura diagnostica aziendale (in regime di urgenza o elezione)
In quanto tempo	La RM encefalo con mdc deve essere eseguita secondo la priorità indicata nella prescrizione. L'invio al Pronto Soccorso deve essere immediato.
Criteri di uscita	1. Sospetto di neoplasia maligna del SNC non confermato clinicamente o uscita dal PDTA 2. RM encefalo negativa per neoplasia maligna del SNC o uscita dal PDTA 3. RM encefalo positiva per neoplasia maligna del SNC o invio al Pronto Soccorso per prosecuzione PDTA
Raccomandazioni/documenti di riferimento	Terapia antiedemigena ed anticomiziale se clinicamente indicate. -EANO guidelines on the diagnosis and treatment of diffuse gliomas of adulthood, Nat Rev Clin Oncol (2020) -Linee guida AIOM versione 2023 -EANO Guidelines for Treatment of Primary Central Nervous System lymphoma (PCNSL) (2022) -EANO-ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up of patients with brain metastasis from solid tumours (2021)

Tabella 1B. Fase diagnosi post-imaging

Attività	Fase “diagnosi” post-imaging
Criteri di accesso	Persona con TAC cranio o RM encefalo positiva per neoplasia cerebrale presumibilmente maligna
Chi fa	Medico di Medicina Generale; Specialista ambulatoriale (neurochirurgo, neurologo, radioterapista, oncologo, radiologo). Medico di Pronto Soccorso.
Come	<ol style="list-style-type: none"> <u>Ambulatorio di Medicina Generale:</u> se paziente stabile (vedi Tab. 1A), richiesta di visita specialistica neurochirurgica con priorità urgente o breve; se paziente non stabile (vedi Tab. 1A) invio al Pronto Soccorso <u>Ambulatorio Specialistico:</u> se paziente stabile (vedi Tab. 1A), richiesta di visita specialistica neurochirurgica con priorità urgente o breve; se paziente non stabile (vedi Tab. 1A) invio al Pronto Soccorso <u>Ambulatorio Neurochirurgico:</u> se paziente stabile (vedi Tab. 1A), richiesta di ricovero in Neurochirurgia con priorità A; se paziente non stabile (vedi Tab. 1A) invio al Pronto Soccorso <u>Medico di Pronto Soccorso:</u> richiesta di consulenza neurochirurgica.
Dove	Diversi setting (v. sopra) che indichino una valutazione specialistica Neurochirurgica da effettuarsi nei centri neurooncologici di riferimento
In quanto tempo	Se paziente stabile (v. Tab. 1A), il ricovero deve avvenire entro un mese dalla valutazione da parte di uno specialista ambulatoriale ospedaliero. Se paziente non stabile (v. Tab. 1A), l’invio al Pronto Soccorso deve essere immediato.
Criteri di uscita	<ol style="list-style-type: none"> Ricovero ospedaliero e prosecuzione PDTA Rifiuto del paziente al ricovero (ad es., in caso di situazioni cliniche particolarmente gravi) e rivalutazione multidisciplinare per eventuale percorso di cure palliative
Raccomandazioni/documenti di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> - In casi selezionati prioritaria la discussione del caso al Gruppo Multidisciplinare con revisione delle immagini da parte del neuroradiologo dedicato e definizione collegiale del piano di cura. Richiesta di eventuali esami integrativi. - Se le condizioni generali, il Performance Status (PS), le co-morbidità e l’età sono compatibili con trattamenti oncologici attivi, segue una fase terapeutica. In caso contrario, il paziente viene indirizzato alla gestione da parte delle Cure Palliative per il controllo dei sintomi. - In caso di sospetto linfoma primitivo del SNC evitare somministrazione di steroidi ed eseguire esami/visite di completamento della diagnosi e stadiazione che prevede TC torace/addome (se negativa completata con PET total body), visita oculistica, esame del liquor. Se esclusa la natura sistemica prosegue il percorso diagnostico con Biopsia stereotassica TC o RM guidata- Esame citologico e immunofenotipico su LCR (Citologia, citofluorimetria) - eventuale PET-FDG total body. Percorso terapeutico da condividere con lo specialista ematologo. - Nel caso di sospetto radiologico di meningioma, pazienti con assenza di sintomatologia clinica e in presenza di lesione inferiore a 3 cm di diametro, possono, a seconda delle condizioni cliniche, essere gestiti con la sola osservazione (RM ogni 6-12 mesi). - In caso di diagnosi clinica certa di Neoplasia a cellule Germinali, la procedura biotecnica può essere omessa in prima istanza e rimandata ad un eventuale “second-look” chirurgico, con l’obiettivo di asportare residui tumorali post-chemioterapia <p><i>EANO guidelines on the diagnosis and treatment of diffuse gliomas of adulthood, Nat Rev Clin Oncol (2020)</i> <i>Linee guida AIOM versione 2023</i> <i>EANO Guidelines for Treatment of Primary Central Nervous System lymphoma (PCNSL) (2022)</i> <i>EANO-ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up of patients with brain metastasis from solid tumours (2021)</i></p>

2. TERAPIA CHIRURGICA

Tabella 2A. Decisione terapeutica e terapia: fase pre-chirurgica

Attività	Fase “decisione terapeutica e terapia”: fase pre-chirurgica
Criteri di accesso	Indicazione da parte di Specialista ambulatoriale o di Pronto Soccorso a ricovero in Neurochirurgia
Chi fa	Ambulatori specialistici, gruppo multidisciplinare neuro-oncologico, care manager
Come	<ul style="list-style-type: none"> a. Valutazione neurologica dettagliata; consigliabile l’uso di scale dedicate (es., scala NANO) b. Completamento diagnostica per immagini: RM encefalo con mdc se non eseguita in precedenza; RM encefalo con studio non morfologico o funzionale; TAC cranio per studio osseo; TAC total body. c. Inquadramento neuropsicologico. d. Valutazione psicologica. e. Discussione multidisciplinare.
Dove	Strutture ambulatoriali dedicate (neurochirurgiche o del board neuro-oncologico); reparto di Neurochirurgia del Centro Neuroncologico di Riferimento.
In quanto tempo	L’assessment pre-chirurgico deve essere completato in 7-10 giorni e comunque non deve ritardare la pianificazione chirurgica oltre i target stabiliti.
Criteri di uscita	Nei casi in cui la chirurgia non sia indicata per condizioni cliniche e/o comorbidità, valutare l’attivazione di percorso di cure di supporto e palliative
Raccomandazioni/documenti di riferimento	<p><i>Linee guida AIOM tumori cerebrali versione 2023</i></p> <p><i>NCCN guidelines Central Nervous System Cancers. Version: 5.2024</i></p> <p><i>Weller M et al. EANO guidelines on the diagnosis and treatment of diffuse gliomas of adulthood. Nat Rev Clin Oncol. 2021 Mar;18(3):170-186. doi: 10.1038/s41571-020-00447-z. Epub 2020 Dec 8. Erratum in: Nat Rev Clin Oncol. 2022 May;19(5):357-358. doi: 10.1038/s41571-022-00623-3. PMID: 33293629; PMCID: PMC7904519.</i></p>

Tabella 2B. Decisione terapeutica e terapia: Fase chirurgica

Attività	Fase “decisione terapeutica e terapia”: fase chirurgica
Criteri di accesso	Paziente candidato a intervento neurochirurgico per neoplasia del SNC che ha superato la fase pre-chirurgica (Tabella 2A) (Inserito in lista d’attesa o proveniente da Pronto Soccorso)
Chi fa	Medici UOC Neurochirurgia, Gruppo Neuroncologico;
Come	<p>1) Definizione tipo di procedura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - craniotomia: procedura standard per la maggior parte dei casi - biopsia stereotassica: tumori profondi o multifocali, sospetto di linfoma primitivo cerebrale - ventricoloscopia: tumori intraventricolari o in adiacenza al sistema ventricolare - chirurgia trans-etmoido-sfenoidale: tumori del basicranio. - Definizione del piano chirurgico dettagliato, eventualmente con l’ausilio di sistema di neuronavigazione intraoperatoria - Esecuzione dell’intervento neurochirurgico. - Le procedure craniotomiche devono essere eseguite con tecnica microchirurgica, preferenzialmente con l’uso di strumenti di visione magnificata (microscopio operatorio, esoscopio, occhiali per microchirurgia in casi selezionati). - Le procedure ventricoloscopiche e di chirurgia trans-etmoido-sfenoidale si avvalgono dell’uso di endoscopi - L’uso dei sistemi di neuronavigazione intraoperatoria è raccomandato in particolare nei tumori profondi o che coinvolgono aree eloquenti; - L’uso dell’aspiratore a ultrasuoni è raccomandato se utile allo specifico caso per la resezione di tumori di grandi dimensioni; - L’uso del monitoraggio neurofisiologico è raccomandato per la rimozione di tumori intra-assiali che coinvolgono aree eloquenti, di tumori del basocranio, nella chirurgia dei nervi cranici e periferici e del midollo spinale. L’awake surgery, quando indicata, va eseguita in centri con specifica esperienza. - La chirurgia dei tumori cerebrali che necessitano di approcci complessi (tumori ventricolari, in aree eloquenti e della base cranica) vanno eseguiti in centri con specifica esperienza. - Altre tecnologie utilizzabili (opzionali) in sala operatoria includono: sistemi di imaging intraoperatorio (ecografia, TAC, RM); strumenti per resezione a laser; chirurgia guidata da fluorescenza. - Osservazione post-operatoria in Terapia Intensiva, in unità subintensiva o comunque in setting con frequente osservazione neurologica.
Dove	Reparto e sala operatoria di neurochirurgia, Terapia Intensiva neurochirurgica, Terapia Subintensiva Neurochirurgica del Centro Neuroncologico di Riferimento
In quanto tempo	L’ingresso in reparto dovrebbe avvenire di regola non più di due giorni prima della data prevista dell’intervento elettivo.
Criteri di uscita	Periodo postoperatorio → Vedi Tab 2C
Raccomandazioni/documenti di riferimento	<p><i>Linee guida AIOM tumori cerebrali versione 2023</i></p> <p><i>NCCN guidelines Central Nervous System Cancers. Version: 5.2024</i></p> <p><i>Weller M et al. EANO guidelines on the diagnosis and treatment of diffuse gliomas of adulthood. Nat Rev Clin Oncol. 2021 Mar;18(3):170-186. doi: 10.1038/s41571-020-00447-z. Epub 2020 Dec 8. Erratum in: Nat Rev Clin Oncol. 2022 May;19(5):357-358. doi: 10.1038/s41571-022-00623-3. PMID: 33293629; PMCID: PMC7904519.</i></p>

Tabella 2C. Decisione terapeutica e terapia: fase immediata post-chirurgica

Attività	Fase “decisione terapeutica e terapia”: fase immediata post-chirurgica
Criteri di accesso	Paziente sottoposto a intervento neurochirurgico per neoplasia SNC (v. tabella 2B)
Chi fa	Neurochirurghi
Come	<ul style="list-style-type: none"> - Re-assessment neurologico (quando possibile utilizzare scala NANO). - Mobilizzazione precoce del paziente, o valutazione fisioterapica/fisiatrica in caso di deficit che la impediscano. - RM encefalo con mdc (escluso il caso di biopsia stereotassica) entro 24-72 ore dall’intervento nella chirurgia dei tumori maligni per definire l’extent of resection e escludere complicanze; - TAC cranio senza mdc nel caso di biopsia stereotassica entro 24-48h dall’intervento per escludere complicanze; - Valutazione neurooncologica e/o radioterapica per pianificare la prosecuzione delle cure, da confermare una volta disponibile l’esame istologico (vedi fasi successive). Valutazione ematologica nel caso di sospetto di linfoma primitivo del SNC. Alla dimissione il paziente deve sempre avere un programma con tempistiche certe per la prosecuzione delle cure. - Valutazione di cure palliative nei pazienti con basso performance status. - Terapie di supporto: <ul style="list-style-type: none"> • Uso di desametasone al dosaggio minimo utile (generalmente 4-16 mg/die). • Profilassi della tromboembolia venosa con eparina a basso peso molecolare da iniziare a 24h dalla chirurgia e proseguire per 7-10gg; • Uso di profilassi antiepilettica routinaria non raccomandato; • Valutazione neuropsicologica (opzionale) • Valutazione psicologica (opzionale)
Dove	Ricovero in Reparto di Neurochirurgia del Centro Neuroncologico di Riferimento
In quanto tempo	il paziente va dimesso entro 5-7 giorni dall’intervento.
Criteri di uscita	Dimissione → Prosecuzione PDTA
Raccomandazioni/documenti di riferimento	<p><i>Linee guida AIOM versione 2023</i></p> <p><i>Weller M et al. EANO guidelines on the diagnosis and treatment of diffuse gliomas of adulthood. Nat Rev Clin Oncol. 2021 Mar;18(3):170-186. doi: 10.1038/s41571-020-00447-z. Epub 2020 Dec 8. Erratum in: Nat Rev Clin Oncol. 2022 May;19(5):357-358. doi: 10.1038/s41571-022-00623-3. PMID: 33293629; PMCID: PMC7904519.</i></p> <p><i>Pace A et al. European Association for Neuro-Oncology (EANO) guidelines for palliative care in adults with glioma. Lancet Oncol. 2017 Jun;18(6):e330-e340. doi: 10.1016/S1470-2045(17)30345-5. PMID: 28593859.</i></p> <p><i>Roth P et al. Neurological and vascular complications of primary and secondary brain tumours: EANO-ESMO Clinical Practice Guidelines for prophylaxis, diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol. 2021 Feb;32(2):171-182. doi: 10.1016/j.annonc.2020.11.003. Epub 2020 Nov 24. PMID: 33246022.</i></p>

3. DIAGNOSI INTEGRATA ISTOLOGICA E MOLECOLARE

Il referto anatomo-patologico deve contenere tutte le informazioni secondo parametri standardizzati. Le richieste provenienti dal reparto di neurochirurgia devono essere formulate seguendo parametri standardizzati che contengano i seguenti dati:

1. Dati identificativi del paziente
2. Azienda erogante, Presidio, Reparto
3. Medico richiedente
4. Data della procedura
5. Tipo di procedura (Craniotomia, biopsia stereotassica, biopsia endoscopica)
6. Notizie cliniche
7. Sospetto clinico e radiologico
9. Sede della lesione

Il referto istologico deve contenere, oltre ai dati precedenti, la diagnosi con categorizzazione secondo le Linee Guida OMS 2021 (vedi Tabella 1)

Raccomandazioni

La valutazione multidisciplinare è fondamentale per stabilire la corrispondenza dell'aspetto istologico al quadro clinico e neuroradiologico. Nel caso di tumori di grandi dimensioni localizzati in aree eloquenti e soggetti a piccole biopsie diagnostiche è auspicabile correlare il quadro istologico a quello radiologico ed eventuale commento del materiale istologicamente valutato rispetto alla lesione radiologicamente presente.

ATTIVITÀ ESTEMPORANEA

L'esame intraoperatorio viene richiesto ogni qualvolta il chirurgo ritiene determinante l'indicazione istologica nel corso dell'intervento per poter decidere il tipo di prosecuzione dell'atto operatorio stesso. L'esame estemporaneo del campione intraoperatorio prevede una concisa descrizione dello stato di normalità o di patologia.

Il tempo massimo di risposta, che intercorre dall'accettazione del materiale biologico da analizzare, alla comunicazione della diagnosi intraoperatoria è pari a 30 minuti a campione.

L'Anatomo-Patologo comunica verbalmente per telefono al Chirurgo richiedente, o a un medico da lui delegato, la diagnosi estemporanea nel più breve tempo possibile. A tale diagnosi verbale segue il referto scritto.

Metodica

L'esame istologico diagnostico intraoperatorio viene effettuato secondo allestimento citologico (striscio citologico) nel caso si abbiano a disposizione frammenti millimetrici da esaminare e si associa anche un esame istologico al congelatore qualora si abbia a disposizione materiale sufficiente.

La diagnosi intraoperatoria da parte del patologo è richiesta per:

- Diagnosi differenziale tra malattia linfoproliferativa e neoplasia primitiva
- Valutazione del target lesionale durante intervento neurochirurgico
- Diagnosi differenziale tra ependimoma e astrocitoma a livello del midollo spinale.
- Natura di una lesione, in corso di un reperto inaspettato emerso durante l'intervento operatorio.

Raccomandazioni - ottimizzare al massimo l'appropriatezza delle richieste

Non richiedere un esame intraoperatorio se il risultato non può condizionare realmente lo svolgimento dell'atto operatorio, se il campione ha piccole dimensioni e non è disponibile altro materiale per il corrispondente esame definitivo, poiché le modificazioni che il materiale subisce con il congelamento influiscono negativamente sull'attendibilità dei risultati delle indagini ancillari.

Tabella 3a. Diagnosi istologica

Attività	Fase diagnosi istologica
Criteri di accesso	Tutti i casi di campioni chirurgici e bioptici. Refertazione secondo le linee guida WHO 2021
Chi fa	Anatomo patologo
Come	Pannello di anticorpi per diagnostica neuro-oncologica. GFAP, SYN, OLIG2, EMA, IDH1R132H, ATRX, BRAFV600E, H3K27me3, H3K27M, L1CAM, H3G34R/V, INI1
Dove	Laboratorio di anatomia patologica servizio di istologia e immunoistochimica del Centro Neuroncologico di Riferimento.
In quanto tempo	Caratterizzazione istologica e immunoistochimica in 15 giorni
Criteri di uscita	<p>GLIOMI DIFFUSI IDH mutati.</p> <p>Astrocitomi diffusi IDH mutati. I gliomi diffusi vengono classificati sulla base delle alterazioni molecolari: l'algoritmo diagnostico prevede la ricerca di mutazioni dei geni IDH1 e IDH2. La mutazione più frequente è la <i>IDH1:c.395G>A p.R132H</i> (circa 85% dei gliomi IDH-mutati) evidenziabile mediante immunoistochimica per la proteina mutata.</p> <p>Altre mutazioni sono a carico dei geni di <i>ATRX</i> e di <i>TP53</i>. La mutazione di <i>ATRX</i> è evidenziabile mediante perdita della proteina all'indagine immunoistochimica che rappresenta un surrogato molecolare.</p> <p>Oligodendroglomi. Oligodendroglomi IDH-mutati e 1p/19q codeleti, definiti da mutazione dei geni IDH1 o IDH2, dalla presenza di codelezione 1p/19q e dall'assenza di mutazione di <i>ATRX</i> e <i>TP53</i>, classificati come CNS WHO grado 2 o 3 sulla base di specifiche caratteristiche istopatologiche.</p> <p>Mandatorio per la diagnosi la dimostrazione di mutazione dei geni IDH e la codelezione di 1p/19q.</p> <p>GLIOBLASTOMA IDH WILD-TYPE</p> <p>Glioblastomi IDH-wild-type, definiti come neoplasie astrocitarie con assenza di mutazioni dei geni IDH1/IDH2, e di mutazioni del gene <i>H3</i>. La diagnosi di glioblastoma di grado 4, si basa sulla presenza di una neoplasia astrocitaria di aspetto diffusamente infiltrante, e di almeno una delle seguenti caratteristiche istologiche: proliferazione microvascolare, necrosi. In assenza di tali alterazioni istologiche si procede alla caratterizzazione molecolare (vedi Fase diagnosi molecolare).</p> <p>NEOPLASIE ASTROCITARIE DIFFUSE DI ALTO GRADO IDH WILD-TYPE</p> <p>Glioma diffuso H3 K27-alterato. Le neoplasie astrocitarie diffuse localizzate in strutture anatomiche della linea mediana devono essere differenziate dal glioma diffuso H3 K27-alterato, caratterizzato dalla presenza di mutazione K27M nel gene che codifica l'istone <i>H3</i>. La mutazione è caratterizzata dalla sostituzione della lisina in posizione 27 dell'istone H3 isoforma 3 (H3.3) con una metionina (K27M); meno frequentemente, la sostituzione riguarda l'isoforma 1 (H3.1). I gliomi con mutazione di H3K27M perdono l'espressione della proteina trimetilata dell'istone.</p> <p>Glioma diffuso emisferico H3 G34-mutato. In sede emisferica la principale diagnosi differenziale è il glioma diffuso emisferico H3 G34-mutato. Tale glioma è caratterizzato dalla mutazione del gene che codifica per l'istone H3 (<i>H3F3A</i>), con la sostituzione della glicina (G) con l'arginina (R) (> 94% dei casi) o con la valina (V) (<6%) in corrispondenza di p.G35 (G34) dell'istone H3.3</p> <p>EPENDIMOMI</p> <p>I tumori ependimali intracranici rappresentano <3,5% delle neoplasie cerebrali. Gli ependimomi della fossa cranica posteriore (PF-EPD) sono tipici dell'età pediatrica e sono divisi in due gruppi molecolari distinti: il gruppo fossa</p>

	<p>posteriore A (PFA) e il gruppo fossa posteriore B (PFB).</p> <p>Gli ependimomi sopratentoriali (ST-EPD) insorgono in età pediatrica e in età adulta e sono caratterizzati dal punto di vista molecolare da geni di fusione che coinvolgono il gene <i>ZFTA</i> e il gene <i>RELA</i> come partner più frequente in età adulta, e della fusione del gene <i>YAP1</i> in età pediatrica.</p> <p>Gli ependimomi spinali (SP-EPD) insorgono sporadicamente in età adulta e in presenza di aspetti di anaplasia devono essere valutati per la presenza di amplificazione del gene <i>NMYC</i> che si associa ad una prognosi sfavorevole. La diagnosi istologica prevede la dimostrazione di una differenziazione ependimaria (GFAP+/Olig2- e EMA+ di tipo dot-like)</p> <p>Neoplasie astrocitarie diffuse di basso grado di tipo pediatrico</p> <p>Sono più frequenti nei bambini e nei giovani adulti, tuttavia possono insorgere anche in età adulta. Hanno un pattern di crescita di tipo infiltrativo, sono per definizione IDH-wild-type e caratterizzate da un decorso indolente. Esse presentano attivazione aberrante della via del segnale di RAS/MAPK, di solito dovuta ad alterazioni dei geni BRAF e FGFR1, oppure a riarrangiamento dei geni MYB/MYBL1. Il loro pattern diffusamente infiltrativo e l'assenza di mutazioni dei geni IDH le pone in diagnosi differenziale con i gliomi IDH wild-type morfologicamente di basso grado.</p> <p>Medulloblastoma</p> <p>Il medulloblastoma rappresenta meno dell'1% dei tumori del SNC negli adulti, circa il 25% dei pazienti con medulloblastoma viene diagnosticato tra i 15 e i 44 anni. Le 4 varianti istologiche sono classico, desmoplastico/nodulare, con estesa nodularità, a grandi cellule/anaplastico. Esistono inoltre quattro gruppi molecolari definiti nei tumori pediatrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medulloblastoma, WNT-attivato. • Medulloblastoma, SHH-attivato e TP53-mutato. • Medulloblastoma, SHH-attivato e TP53-wild-type. • Medulloblastoma, non-WNT/non-SHH (che comprende i gruppi 3 e 4). <p>La maggior parte dei medulloblastomi dell'adulto sono classificati come classici o desmoplastici e rientrano nel sottogruppo SHH (circa il 50-60% dei casi dell'adulto).</p> <p>La definizione del sottogruppo molecolare può essere definita mediante immunoistochimica con anticorpi per GAB1, YAP1 e beta-catenina.</p>
Raccomandazioni/documenti di riferimento	<p><i>Criteri istologici ed immunofenotipici a dimostrazione della diagnosi istologica. Dimostrazione immunofenotipica.</i></p> <p><i>World Health Organization. Central Nervous System Tumors: WHO Classification of Tumours. Vol 6. 5th ed. International Agency For Research on Cancer: 2021.</i></p>

Tabella 3a. Diagnosi molecolare

Attività	Fase diagnosi molecolare
Criteri di accesso	Tutti i casi di campioni chirurgici e biotecnici in cui sia richiesta la dimostrazione di una alterazione molecolare ai fini di diagnostica essenziale (vedi criteri WHO 2021).
Chi fa	Anatomo patologo e Biologo Molecolare
Come	Metodica di immunoistochimica, FISH, NGS, MLPA, profilo di metilazione
Dove	Laboratorio di biologia molecolare del Centro Neuroncologico di Riferimento (o in collegamento con il centro)

In quanto tempo	Immunoistochimica (2 giorno), FISH (3 giorni), NGS (7-10 giorni), profilo di metilazione (14 giorni)
Criteri di uscita	<p>GLIOMI DIFFUSI IDH mutati</p> <p>Astrocitomi diffusi. Altre mutazioni più rare sono <i>IDH1:c.394C>T p.R132C</i>, <i>p.R132G</i>, <i>p.R132S</i> e <i>p.R132L</i> dimostrabili solo mediante sequenziamento genico. Il grado istologico sec. WHO (2, 3 o 4), viene attribuito sulla base della presenza di specifiche caratteristiche istopatologiche (mitosi, proliferazione microvascolare e necrosi) e/o delezione omozigote del locus <i>CDKN2A/B</i>.</p> <p>Oligodendroglomi Mandatorio per la diagnosi la dimostrazione di mutazione dei geni IDH e la codelezione di 1p/19q.</p> <p>GLIOBLASTOMA IDH WILD-TYPE</p> <p>In assenza di caratteristiche istologiche di glioblastoma (vedi fase diagnosi istologica si procede all'indagine molecolare per le seguenti alterazioni molecolari: mutazione del promotore del gene TERT, amplificazione del gene EGFR o aumento del numero di copie del cromosoma 7 in associazione con la perdita del cromosoma 10.</p> <p>NEOPLASIE ASTROCITARIE DIFFUSE DI ALTO GRADO IDH WILD-TYPE</p> <p>Glioma diffuso H3 K27-alterato. La mutazione è caratterizzata dalla sostituzione della lisina in posizione 27 dell'istone H3 isoforma 3 (H3.3) con una metionina (K27M); meno frequentemente, la sostituzione riguarda l'isoforma 1 (H3.1). Entrambe le mutazioni sono riconosciute dall'anticorpo mutato H3K27M mediante immunoistochimica e sono associate alla perdita di trimetilazione dell'istone H3K27me3.</p> <p>Glioma diffuso emisferico H3 G34-mutato. Presenza della mutazione del gene che codifica per l'istone H3 (H3F3A), con la sostituzione della glicina (G) con l'arginina (R) o con la valina (V) in corrispondenza di p.G35 (G34) dell'istone H3.3. Entrambe le mutazioni sono riconosciute dall'anticorpo mutato H3G34R/V mediante immunoistochimica.</p> <p>EPENDIMOMA</p> <p>Ependimoma della fossa cranica posteriore PF-EPD. Dimostrazione della espressione della proteina EZHIP per la diagnosi molecolare del sottotipo A (PFA-EPD). Profilo di metilazione per la diagnosi del sottotipo B (PFB-EPD).</p> <p>Ependimoma sopratentoriale (ST-EPD). Dimostrazione della fusione del gene ZFTA o YAP1</p> <p>Ependimoma spinale. (SP-EPD). Gli ependimomi di grado intramidollari sono frequentemente associati a NF2. Escludere in età adulta la presenza di amplificazione del gene NMYC associato a prognosi sfavorevole.</p> <p>Medulloblastoma</p> <p>Status dell'amplificazione di CMYC e NMYC e sequenziamento genico per il gene CTBN1 che codifica per la proteina beta-catenina</p>
Raccomandazioni/documenti di riferimento	<p>Criteri molecolari essenziali per la diagnosi integrata istologic-molecolare.</p> <p><i>World Health Organization. Central Nervous System Tumors: WHO Classification of Tumours. Vol 6. 5th ed. International Agency For Research on Cancer: 2021.</i></p> <p>GLIOMI DIFFUSI IDH mutati GLIOBLASTOMA IDH WILD-TYPE NEOPLASIE ASTROCITARIE DIFFUSE DI ALTO GRADO IDH WILD-TYPE</p> <p>Mutazione geni IDH1 e IDH2</p> <p>Codelezione 1p19q</p> <p>Delezione in omozigosi del gene CDKN2A/B</p> <p>Mutazione del gene H3K27M</p> <p>Mutazione del gene H3G34R/V</p> <p>Ependimoma</p>

	<p>Espressione proteina EZHIP (PF-EPD)</p> <p>Fusione ZFTA o YAP1 (ST-EPD)</p> <p>Amplificazione NMYC (SP-EPD)</p> <p>Neoplasie astrocitarie diffuse di basso grado di tipo pediatrico</p> <p>Assenza di mutazione dei geni IDH1 e IDH2.</p> <p>Attivazione aberrante della via del segnale di RAS/MAPK, di solito dovuta ad alterazioni dei geni BRAF e FGFR1, oppure a riarrangiamento dei geni MYB/MYBL1.</p> <p>Medulloblastoma</p> <p>c-MYC</p> <p>NMYC</p> <p>Raccomandazioni</p> <p>La probabilità che, in pazienti di età ≥55 anni alla diagnosi, una neoplasia astrocitaria diffusa con caratteristiche istologiche di glioblastoma abbia mutazioni differenti dalla mutazione p.R132H di <i>IDH1</i> è bassa; in tali pazienti e in assenza di una sede della linea mediana l'assenza della mutazione IDH1 p.R132H mediante immunoistochimica è sufficiente per la diagnosi di glioblastoma IDH-wild-type.</p> <p>Al contrario, nei pazienti più giovani di 55 anni con tumore negativo per la proteina ATRX (mutata), la negatività immunoistochimica per IDH1 p.R132H deve essere confermata tramite sequenziamento del DNA per escludere la presenza di altre mutazioni dei geni IDH1/2.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. TERAPIA ADIUVANTE:RADIOTERAPIA

Tabella 4A. Radioterapia adiuvante - Tumori basso grado

Attività	Fase "decisione terapeutica e terapia"
Criteri di accesso	Persona con neoplasia gliale basso grado accertata
Chi fa	<p>Radioterapista</p> <p>Prescrizione e programmazione dei trattamenti adiuvanti (trattamenti eseguibili presso il centro di preferenza del paziente: necessario in tal caso contatto diretto dei due centri e condivisione del programma)</p>
Come	Osservazione vs radioterapia vs radioterapia + chemioterapia
Dove	Servizio di radioterapia del Centro Neuroncologico di Riferimento (o in collegamento con il centro)
In quanto tempo	<p>Presa in carico da parte di radioterapista entro 10 gg dalla discussione multidisciplinare del caso con referto istologico.</p> <p>Inizio trattamento adiuvante entro 6-8 settimane dalla chirurgia (in base al grado)</p>
Criteri di uscita	Conclusione del programma terapeutico adiuvante previsto
Raccomandazioni/documenti di riferimento	<p>RM encefalo con mdc 30-50 giorni dopo il completamento della radioterapia</p> <p>Valutare attivazione di cure palliative simultanee precoci in base alla presenza di specifiche criticità.</p> <p><i>-Linee guida AIOM versione 2023</i> <i>-EANO guidelines on the diagnosis and treatment of diffuse gliomas of adulthood, Nat Rev Clin Oncol (2020)</i> <i>-Louis DN, et al. The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. Neuro Oncol. 2021 Aug;23(8):1231-1251.</i></p>

Tabella 4B. Radioterapia adiuvante - Tumori Gliali Grado 4

Attività	Fase “decisione terapeutica e terapia”
Criteri di accesso	Persona con neoplasia gliale grado 4 accertata
Chi fa	Radioterapista/Oncologo/Neurooncologo Prescrizione e programmazione dei trattamenti adiuvanti (trattamenti eseguibili presso il centro più vicino al domicilio del paziente: necessario in tal caso contatto diretto dei due centri e condivisione del programma)
Come	Radioterapia + chemioterapia (protocollo “Stupp”) vs radioterapia esclusiva (con frazionamento convenzionale o ipofrazionamento) vs chemioterapia esclusiva (in base ad età del paziente, ECOG PS, comorbidità, stato di metilazione del promotore MGMT).
Dove	Unità di Radioterapia e/o di Neurooncologia del Centro Neuroncologico di Riferimento (o in collegamento con il centro)
In quanto tempo	Presa in carico da parte di radioterapista entro 10 gg dalla discussione multidisciplinare del caso con referto istologico. Programmazione dell’inizio trattamento adiuvante entro 4-6 settimane dalla chirurgia.
Criteri di uscita	Conclusione del programma terapeutico adiuvante
Raccomandazioni/documenti di riferimento	RM encefalo con mdc 30-50 giorni dopo il completamento della radioterapia Valutare attivazione di cure palliative simultanee precoci -Linee guida AIOM versione 2023 -Louis DN, et al. The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. <i>Neuro Oncol.</i> 2021 Aug;23(8):1231-1251. -EANO guidelines on the diagnosis and treatment of diffuse gliomas of adulthood, <i>Nat Rev Clin Oncol</i> (2020)

Tabella 4C. Decisione terapeutica e terapia adiuvante Ependimoma

Attività	Fase “decisione terapeutica e terapia”
Criteri di accesso	Persona con neoplasia ependimale accertata
Chi fa	Team multidisciplinare/Radioterapista
Come	Osservazione vs radioterapia (<i>Vedi algoritmo terapeutico 4</i>)
Dove	La rarità di queste neoplasie, l’importanza di un approccio combinato, l’assoluta specificità del trattamento, soprattutto per quanto riguarda la radioterapia, suggeriscono che questi pazienti debbano essere seguiti in centri con specifica esperienza .
Criteri di uscita	Conclusione del programma terapeutico adiuvante previsto
Raccomandazioni/documenti di riferimento	-Linee guida AIOM versione 2023 -Louis DN, et al. The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. <i>Neuro Oncol.</i> 2021 Aug;23(8):1231-1251. -EANO guidelines for the diagnosis and treatment of ependymal tumors. <i>Neuro-Oncology Volume 20, Issue 4, 27 March 2018, Pages 445–456,</i>

Tabella 4D. Decisione terapeutica e terapia adiuvante Medulloblastoma dell'adulto

Attività	Fase “decisione terapeutica e terapia”
Criteri di accesso	Persona con neoplasia medulloblastoma accertato
Chi fa	Team multidisciplinare/Radioterapista
Come	Radioterapia seguita da chemioterapia adiuvante Vs radioterapia esclusiva
Dove	La rarità di queste neoplasie, l’importanza di un approccio combinato, l’assoluta specificità del trattamento, soprattutto per quanto riguarda la radioterapia, suggeriscono che questi pazienti debbano essere seguiti in centri con specifica esperienza .
In quanto tempo	Inizio trattamento adiuvante entro 28–42 giorni dopo la chirurgia
Criteri di uscita	Conclusione del programma terapeutico adiuvante previsto
Raccomandazioni/documenti di riferimento	<p>-<i>Linee guida AIOM versione 2023</i></p> <p>-<i>Louis DN, et al. The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. Neuro Oncol. 2021 Aug 2;23(8):1231-1251.</i></p> <p>-<i>EANO-EURACAN clinical practice guideline for diagnosis, treatment, and follow-up of post-pubertal and adult patients with medulloblastoma, Lancet Oncol 2019; 20: e715–28, December 2019</i></p>

Tabella 4E. Decisione terapeutica e terapia adiuvante Meningomi

Attività	Fase “decisione terapeutica e terapia”
Criteri di accesso	Persona con meningioma accertato
Chi fa	Team multidisciplinare/Radioterapista
Come	Osservazione vs radioterapia
Dove	<p>Servizio di radioterapia del Centro Neuroncologico di Riferimento (o in collegamento con il centro)</p> <p>Prescrizione e programmazione dei trattamenti adiuvanti (trattamenti eseguibili presso il centro più vicino al domicilio del paziente: necessario in tal caso contatto diretto dei due centri e condivisione del programma)</p>
In quanto tempo	
Criteri di uscita	Conclusione del programma terapeutico adiuvante previsto
Raccomandazioni/documenti di riferimento	<p><i>EANO guideline on the diagnosis and management of meningiomas, Neuro-Oncology (2021)</i></p> <p><i>Linee guida AIOM versione 2023</i></p>

5. FASE TERAPIA ADIUVENTE: TERAPIA MEDICA

Tabella 5A. Terapia medica adiuvente - Tumori Gliali Basso Grado

Attività	Fase “decisione terapeutica e terapia”
Criteri di accesso	Persona con neoplasia gliale basso grado accertata
Chi fa	<p>Team multidisciplinare</p> <p>Prescrizione e programmazione dei trattamenti adiuvanti (trattamenti eseguibili presso il centro più vicino al domicilio del paziente: necessario in tal caso contatto diretto dei due centri e condivisione del programma)</p>
Come	<p>Osservazione vs radioterapia vs radioterapia + chemioterapia (cfr algoritmi relativi ad Astrocytomi ed Oligodendroglomi grado 2 e 3, Appendice 2)</p> <p>(Vorasidenib in casi selezionati di malattia IDH mutata. Farmaco al momento non rimborsato dal SSN, è responsabilità del team multidisciplinare valutare l’eventuale indicazione)</p>
Dove	ambulatorio oncologico-neuroncologico del Centro Neuroncologico di Riferimento (o in collegamento con il centro)
In quanto tempo	<p>Presenza in carico da parte di radioterapista e oncologo/neuroncologo entro 10 gg dalla discussione multidisciplinare del caso con referto istologico</p> <p>Inizio trattamento adiuvante entro 4-8 settimane dalla chirurgia (in base al grado istologico)</p>
Criteri di uscita	Conclusione del programma terapeutico adiuvante previsto
Raccomandazioni/documenti di riferimento	<p>RM encefalo mdc 40-50 giorni dopo il completamento della radioterapia</p> <p>Valutare attivazione di cure palliative simultanee precoci</p> <p>-<i>Linee guida AIOM versione 2023</i></p> <p>-<i>EANO guidelines on the diagnosis and treatment of diffuse gliomas of adulthood, Nat Rev Clin Oncol (2020)</i></p> <p>-<i>Louis DN, et al. The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. Neuro Oncol. 2021 Aug 2;23(8):1231-1251.</i></p> <p>-<i>European Association for Neuro-Oncology (EANO) guideline on the diagnosis and treatment of adult astrocytic and oligodendroglial gliomas. Lancet Oncology 2017, May 5, online</i></p>

Tabella 5B. Terapia medica adiuvente - Tumori Gliali 4 Grado

Attività	Fase “decisione terapeutica e terapia”
Criteri di accesso	Persona con neoplasia gliale 4 grado accertata
Chi fa	<p>oncologo/neuroncologo</p> <p>Prescrizione e programmazione dei trattamenti adiuvanti (trattamenti eseguibili presso il centro più vicino al domicilio del paziente: necessario in tal caso contatto diretto dei due centri e condivisione del programma)</p>
Come	<p>Radioterapia + chemioterapia (protocollo “Stupp”) vs radioterapia esclusiva (con frazionamento convenzionale o ipofrazionamento) vs chemioterapia esclusiva (in base ad età del paziente, ECOG PS, comorbidità, stato di metilazione del propotore MGMT). (cfr algoritmo, Appendice 2)</p> <p>Il Trattamento con TTF potrà essere valutato in casi selezionati dal team di cura¹⁰</p>

¹⁰ Tumor Treating Fields è un trattamento non offerto dal SSN. L’eventuale indicazione da parte del team curante, in casi selezionati, richiede modalità di erogazione attualmente non definite nella regione Lazio.

I criteri di indicazione all’eventuale trattamento condivisi anche in altri PDTA regionali sono i seguenti:

CRITERI DI INCLUSIONE ED ESCLUSIONE per il trattamento con TTF fields

	(vedi criteri condivisi di inclusione/esclusione).
Dove	Ambulatorio oncologico-neurononcologico del Centro Neurononcologico di Riferimento (o in collegamento con il centro)
In quanto tempo	Presenza in carico da parte di radioterapista e oncologo/neurononcologo entro 10 gg dalla discussione multidisciplinare del caso con referto istologico Inizio trattamento adiuvante entro 4-6 settimane dalla chirurgia
Criteri di uscita	Conclusione del programma terapeutico adiuvante previsto
Raccomandazioni/documenti di riferimento	RM encefalo mdc 40-50 giorni dopo il completamento della radioterapia Valutare attivazione di cure palliative simultanee precoci <i>Linee guida AIOM versione 2023</i> <i>Louis DN, et al. The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. Neuro Oncol. 2021 Aug 2;23(8):1231-1251.</i> <i>EANO guidelines on the diagnosis and treatment of diffuse gliomas of adulthood, Nat Rev Clin Oncol (2020)</i>

6. PERCORSO DI CONTROLLO E FOLLOW UP

Tabella 6A. Follow up

Attività	Fase “follow up”
Criteri di accesso	Paziente in follow up che ha completato il percorso terapeutico
Chi fa	Oncologo/ neurononcologo/ radioterapista/neurochirurgo
Come	-Prescrizione e programmazione esame RM mdc periodico. Eventuali ulteriori esami da effettuarsi nel corso del FU sono effettuati su specifica indicazione clinica (RM perfusione, PET cerebrale). -Revisione eventuale terapia antiedemigena/anticomiziale/neurolettica -Gestione delle tossicità a lungo termine dei trattamenti effettuati
Dove	Ambulatori specialistici dedicati del Centro Neurononcologico di Riferimento (o in collegamento con il centro)
In quanto tempo	RM encefalo mdc ogni 2-6 mesi in base ad istologia
Criteri di uscita	Non previsti
Raccomandazioni/documenti di riferimento	I pazienti trattati con radio e/o chemioterapia per neoplasie del SNC richiedono un lungo follow-up e devono essere indirizzati a équipe multidisciplinari esperte nel trattamento delle sequele endocrine, neurocognitive, vascolari (meningomi, angiomi, ecc.) e/o di seconde neoplasie (secondarie all'uso di alchilanti, etoposide, radioterapia, ecc.). <i>EANO guidelines on the diagnosis and treatment of diffuse gliomas of adulthood, Nat Rev Clin Oncol (2020)</i> <i>Linee guida AIOM versione 2023</i>

I criteri di inclusione ed esclusione definiti dal Gruppo di Lavoro sono riportati di seguito:

- Resezione parziale o totale della lesione* (la sola biopsia è considerata un criterio di esclusione)
- Diagnosi istologica-molecolare di glioblastoma/astrocitoma IDH mutato grado 4
- Trattamento precedente di combinazione con RT 60Gy+TMZ
- Utilizzo della temozolamide di mantenimento in associazione a TTFFields
- No progressione (RANO) alla RM cerebrale con e senza mdc eseguita nel post radioterapia (2-3 settimane dalla fine della RT)
- ECOG PS 0-1 (KPS 100-80) (l'impatto del TTF sui pazienti con ECOG PS 0-1 è maggiore rispetto ai pazienti con ECOG PS 2 (KPS 70-60) (+5.5ms vs +3.9ms))*
- Presenza di caregivers disponibili nell'assistenza del paziente al trattamento*
- Desametasone ≤ 4 mg/die a 3 settimane dalla fine della RT*
- MGMT metilato* (il 30-40% dei GBM sono metilati): l'impatto dei TTF sui metilati è maggiore dei non metilati (+10.4ms Vs +2.2ms)

6B. TRATTAMENTI ALLA RECIDIVA

Tabella 6B. follow up- gestione recidiva

Attività	Fase “follow up- gestione recidiva”
Criteri di accesso	Sospetta recidiva di tumore cerebrale
Chi fa	Discussione multidisciplinare del caso Valutare completamento di stadiazione con esami radiologici integrativi. Valutare SECOND OPINION per conferma diagnostica e pianificazione terapeutica
Come	Se il paziente è potenzialmente operabile sarà nuovamente preso in carico dalla Neurochirurgia. Nel caso di malattia non operabile, il paziente è indirizzato verso un regime di terapia sistematica di seconda linea (terapia a bersaglio molecolare, chemioterapia, trial clinico, terapia con farmaci agnustici) o verso la radiotherapy convenzionale per valutare ritrattamenti. (solo in casi altamente selezionati si può valutare radiotherapy con particelle pesanti) Se il paziente non è più suscettibile di terapia oncologica attiva, sarà indirizzato verso il Servizio di Cure Palliative
Dove	Neurochirurgia o radiotherapy o ambulatorio oncologico/neurononcologico del Centro Neurononcologico di Riferimento (o in collegamento con il centro)
Criteri di uscita	Conclusione del programma terapeutico sulla recidiva. Riprende il follow up
Raccomandazioni/documenti di riferimento	In base alla profilazione molecolare del tumore in caso di riscontro di mutazioni azionabili grazie alla collaborazione con Molecular Tumour Board è possibile in casi selezionati esplorare farmaci ad uso off label o agnustici Utilizzo di strumenti di telemedicina per discussione condivisa di casi selezionati, valutazione di profili molecolari candidati a trattamenti per eventuale presentazione del caso al MTB Accesso ai trial (informazione condivisa nella rete delle sperimentazioni in corso) Il Trattamento con TTF potrà essere valutato in casi selezionati dal team di cura ⁸ . Valutare attivazione di cure palliative simultanee precoci <i>EANO guidelines on the diagnosis and treatment of diffuse gliomas of adulthood, Nat Rev Clin Oncol (2020)</i> <i>Linee guida AIOM versione 2021</i>

7. TERAPIE DI SUPPORTO E PALLIATIVE

Attività	Terapie di supporto e palliative
Criteri di accesso	Paziente sintomatico in fase di malattia post chirurgica o recidiva o fase avanzata. Presenza di bisogni assistenziali nella sfera riabilitativa (cognitiva e/o motoria), psico-sociale, o con sintomi clinici non controllati
Chi fa	Valutazione e rilevamento del bisogno assistenziale da parte del gruppo multidisciplinare neurooncologico. L'attivazione del percorso di palliativo, sia di cure simultanee che nella fase avanzata di malattia è nella responsabilità del centro di riferimento neurooncologico. L'attivazione dei servizi sul territorio va gestita dal case manager con la collaborazione del MMG
Come	Utilizzo di strumenti clinici di assessment del bisogno assistenziale: Valutazione neurologica Valutazione neurocognitiva Colloquio psicologico clinico
Dove	In regime ambulatoriale Sul territorio A domicilio Con strumenti di telemedicina

In quanto tempo	Alla dimissione dopo la chirurgia Durante il trattamento adiuvante Alla progressione
Criteri di uscita	Valutazione dei trigger points per la valutazione dei livelli di intensità assistenziale
Raccomandazioni/documenti di riferimento	I percorsi di attivazione dei servizi territoriali sono descritti nella Deliberazione Giunta n. 621/2025, prevedendo sempre il passaggio per il Team Operativo Ospedaliero (TO-H) di competenza e la successiva attivazione della COT di competenza. Vedere anche la Determinazione G14930/2025 "Approvazione del documento tecnico "Le Cure Palliative in Ospedale: Inquadramento Strategico e Modelli di Integrazione nella Regione Lazio". <i>Pace A, Dirven L, Koekkoek JAF: European Association for Neuro-Oncology (EANO) guidelines for palliative care in adults with glioma. Lancet Oncol. 2017 Jun;18(6):e330-e340.</i> <i>Koekkoek JAF, van der Meer PB, Pace A, et al Palliative care and end-of-life care in adults with malignant brain tumors. Neuro Oncol. 2023 Mar 14;25(3):447-456</i>

La peculiare traiettoria di malattia e la complessità dei sintomi prevalenti nei pazienti affetti da neoplasia cerebrale rendono particolarmente indicata in questa popolazione l'integrazione precoce di cure palliative secondo il modello "simultaneous care" , modello organizzativo mirato a garantire la presa in carico globale attraverso un'assistenza continua, integrata fra terapie specialistiche e Cure Palliative, finalizzata al contenimento dei sintomi e al miglioramento della qualità della vita del paziente e dei suoi familiari. L'accesso ai servizi di cure palliative è subordinato alla valutazione clinico-assistenziale dell'assistito mediante strumenti validati e condivisi a livello aziendale e regionale, di cui alla Determinazione n. G14720/2025.

NEURO-ONCOLOGIA PEDIATRICA

La gestione delle neoplasie del sistema nervoso centrale (SNC) in età pediatrica richiede un approccio dedicato e profondamente distinto da quello dell'adulto, per caratteristiche istologiche, biologiche, cliniche, terapeutiche e organizzative. I tumori cerebrali rappresentano la seconda causa di neoplasia in età infantile e la prima causa di morte per patologia oncologica nei bambini. In Italia si registrano ogni anno circa 350-450 nuovi casi, che includono un'ampia eterogeneità di istotipi e gradi di aggressività. A conferma della specificità biologica e clinica delle neoplasie pediatriche del SNC, la classificazione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO) del 2021 ha distinto le neoplasie cerebrali dell'infanzia da quelle dell'adulto, sancendo così la necessità di percorsi diagnostico-terapeutici differenziati.

Il percorso di cura di un paziente in età evolutiva con sospetta o confermata neoplasia cerebrale richiede la presenza di un team multidisciplinare esperto in patologie pediatriche, composto da specialisti dedicati in ambito neuro-oncologico, neurochirurgico, neuroradiologico, neuropatologico, biologico, neuropsicologico e neuroriabilitativo. Questo team si occupa dell'intero iter: dalla diagnosi, alla pianificazione e somministrazione dei trattamenti, fino al follow-up e alla presa in carico globale del paziente e della sua famiglia.

In Regione Lazio, il centro di riferimento regionale (provider) per la neuro-oncologia pediatrica è l'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù (OPBG), che dispone di unità di neurochirurgia e oncologia pediatrica, nonché di competenze avanzate nella diagnostica molecolare e nella conduzione di trial sperimentalni, inclusi studi su immunoterapie e terapie cellulari e geniche. Il Policlinico Universitario Agostino Gemelli, identificato come centro user, rappresenta l'altro centro regionale di riferimento, anch'esso dotato di neurochirurgia e oncologia pediatrica. Entrambi i centri fanno parte della rete AIEOP (Associazione Italiana di Ematologia e Oncologia Pediatrica) e garantiscono una presa in carico secondo standard nazionali e internazionali. I pazienti pediatrici affetti da neoplasia del SNC devono essere seguiti esclusivamente in centri pediatrici con esperienza specifica, dove siano attivi i protocolli di trattamento internazionali (SIOPE) e nazionali (AIEOP).

Per assicurare diagnosi precise e uniformi su tutto il territorio, è previsto un modello centralizzato che comprende:

- a) Risonanza magnetica dell'encefalo e del midollo con sequenze specifiche, da eseguire fin dal sospetto clinico;
- b) Congelamento della neoplasia al momento della resezione chirurgica, per consentire le analisi molecolari e la successiva centralizzazione secondo i protocolli di trattamento internazionali;
- c) Centralizzazione istopatologica presso l'Anatomia Patologica del Policlinico Umberto I;
- d) Centralizzazione della caratterizzazione molecolare e del profilo di metilazione presso l'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù;
- e) Controllo RM post-operatorio con sequenze dedicate da eseguire entro 48 ore dall'intervento chirurgico;
- f) Disponibilità di Terapia Intensiva Pediatrica per il monitoraggio post-operatorio, elemento imprescindibile per la sicurezza e la gestione clinica dei pazienti.

La caratterizzazione molecolare riveste un ruolo sempre più centrale nell'ambito della diagnostica integrata, in linea con la classificazione WHO 2021. Essa consente una stratificazione più accurata dei pazienti, come nel caso dei medulloblastomi, e guida le decisioni terapeutiche nei gliomi infantili e nei tumori associati a difetti del sistema MMR (Mismatch Repair Deficiency). È pertanto essenziale che queste analisi siano eseguite in centri pediatrici esperti, capaci di offrire elevata qualità tecnica, corretta interpretazione clinica e integrazione dei dati nel contesto del singolo paziente.

Tutti i pazienti pediatrici con sospetta neoplasia cerebrale che accedono a strutture ospedaliere non specializzate devono essere stabilizzati e trasferiti tempestivamente ai centri di riferimento regionali, in grado di garantire il rispetto delle tempistiche, delle procedure e delle specificità previste dai protocolli pediatrici.

Parte integrante della gestione dei pazienti è la presenza di un gruppo multidisciplinare dedicato, con cadenza almeno settimanale, per discutere i singoli casi, condividere le decisioni terapeutiche e assicurare uniformità e qualità del percorso clinico. Inoltre, è indispensabile l'attivazione di un molecular tumor board, specificamente dedicato alla revisione e interpretazione dei risultati delle indagini di sequenziamento genetico (NGS), nonché alla valutazione dell'opportunità di eseguire analisi genetiche costituzionali per l'identificazione di sindromi di predisposizione ereditaria ai tumori (cancer predisposition syndromes). Il Molecular Tumor Board Pediatrico di riferimento regionale è attivo presso l'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù.

L'approccio alla neuro-oncologia pediatrica deve includere anche la valutazione neurocognitiva e l'intervento riabilitativo precoce, elementi fondamentali per monitorare e trattare gli esiti delle terapie sullo sviluppo cognitivo, linguistico e motorio. In un'ottica di presa in carico globale e personalizzata, per i pazienti che non hanno possibilità di guarigione, è fondamentale la disponibilità di un hospice pediatrico, che assicuri cure palliative specialistiche e sostegno alla famiglia in un ambiente adeguato e protetto.

L'inserimento strutturato della neuro-oncologia pediatrica nel pieno rispetto delle sue peculiarità, rappresenta un passaggio imprescindibile verso un modello assistenziale completo, equo, integrato e ad alta specializzazione. L'obiettivo è garantire uniformità e qualità delle cure, accesso tempestivo alla diagnosi e ai trattamenti, continuità del percorso terapeutico, e una presa in carico globale del paziente e della sua famiglia. Una comunicazione efficace, continua e strutturata tra i diversi nodi della rete – centri di riferimento, strutture territoriali, medicina generale e servizi psicosociali – è la base per realizzare una vera medicina di precisione anche in ambito pediatrico.

Bibliografia

Ostrom QT, Cioffi G, Waite K, Kruchko C, Barnholtz-Sloan JS. CBTRUS statistical report: primary brain and other central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2014-2018. *Neuro Oncol.* 2021;23(Suppl 3):iii1–iii105.

AIRTUM 2023, <https://www.aiom.it/i-numeri-del-cancro-in-italia/>

Linee guida AIOM versione 2023. <https://www.aiom.it/linee-guida-aiom-2023-neoplasie-cerebrali/>

Louis DN, et al. The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. *Neuro Oncol.* 2021 Aug 2;23(8):1231-1251.

Nayak et al, Neuro-Oncol 2017. doi:10.1093/neuonc/nox029

Weller M, van den Bent M, Preusser M, Le Rhun E, Tonn JC, Minniti G, Bendszus M, Balana C, Chinot O, Dirven L, French P, Hegi ME, Jakola AS, Platten M, Roth P, Rudà R, Short S, Smits M, Taphoorn MJB, von Deimling A, Westphal M, Soffietti R, Reifenberger G, Wick W. EANO guidelines on the diagnosis and treatment of diffuse gliomas of adulthood. *Nat Rev Clin Oncol.* 2021 Mar;18(3):170-186. doi: 10.1038/s41571-020-00447-z. Epub 2020 Dec 8. Erratum in: *Nat Rev Clin Oncol.* 2022 May;19(5):357-358.

Rudà R, Capper D, Waldman AD, Pallud J, Minniti G, Kaley TJ, Bouffet E, Tabatabai G, Aronica E, Jakola AS, Pfister SM, Schiff D, Lassman AB, Solomon DA, Soffietti R, Weller M, Preusser M, Idbah A, Wen PY, van den Bent MJ. EANO - EURACAN - SNO Guidelines on circumscribed astrocytic gliomas, glioneuronal, and neuronal tumors. *Neuro Oncol.* 2022 Dec 1;24(12):2015-2034.

van den Bent MJ, Franceschi E, Touat M, French PJ, Idbah A, Lombardi G, Rudà R, Schweizer L, Capper D, Sanson M, Wesseling P, Weller M, Eoli M, Anghileri E, Bielle F, Euskirchen P, Geurts M, Wen PY, Preusser M. Updated EANO guideline on rational molecular testing of gliomas, glioneuronal, and neuronal tumors in adults for targeted therapy selection-Update 1. *Neuro Oncol.* 2025 Feb 10;27(2):331-337. doi: 10.1093/neuonc/noae213.

Baumert BG, P M Jaspers J, Keil VC, Galldiks N, Izzycka-Swieszewska E, Timmermann B, Grosu AL, Minniti G, Ricardi U, Dhermain F, Weber DC, van den Bent M, Rudà R, Niyazi M, Erridge S. ESTRO-EANO guideline on target delineation and radiotherapy for IDH-mutant WHO CNS grade 2 and 3 diffuse glioma. *Radiother Oncol.* 2025 Jan;202:110594. doi: 10.1016/j.radonc.2024.110594. Epub 2024 Oct 24. PMID: 39454886.

Liu APY, Li BK, Vasiljevic A, Dewan MC, Tamrazi B, Ertl-Wagner B, Hansford JR, Pfaff E, Mynarek M, Ng HK, Tsang DS, Gottardo NG, Gajjar A, Bouffet E, Dufour C, Pizer B, Schiff D, Jenkinson MD, Lombardi G, Wen PY, van den Bent MJ, Huang A. SNO-EANO-EURACAN consensus on management of pineal parenchymal tumors. *Neuro Oncol.* 2024 Dec 5;26(12):2159-2173. doi: 10.1093/neuonc/noae128. PMID: 39073785; PMCID: PMC11630543.

Koekkoek JAF, van der Meer PB, Pace A, Hertler C, Harrison R, Leeper HE, Forst DA, Jalali R, Oliver K, Philip J, Taphoorn MJB, Dirven L, Walbert T. Palliative care and end-of-life care in adults with malignant brain tumors. *Neuro Oncol.* 2023 Mar 14;25(3):447-456. doi: 10.1093/neuonc/noac216. Erratum in: *Neuro Oncol.* 2023 Jan 5;25(1):212. doi: 10.1093/neuonc/noac252. PMID: 36271873; PMCID: PMC10013651.

Walbert T, Harrison RA, Schiff D, Avila EK, Chen M, Kandula P, Lee JW, Le Rhun E, Stevens GHJ, Vogelbaum MA, Wick W, Weller M, Wen PY, Gerstner ER. SNO and EANO practice guideline update: Anticonvulsant prophylaxis in patients with newly diagnosed brain tumors. *Neuro Oncol.* 2021 Nov 2;23(11):1835-1844. doi: 10.1093/neuonc/noab152. PMID: 34174071; PMCID: PMC8563323.

Franceschi E, Hofer S, Brandes AA, Frappaz D, Kortmann RD, Bromberg J, Dangouloff-Ros V, Boddaert N, Hattingen E, Wiestler B, Clifford SC, Figarella-Branger D, Giangaspero F, Haberler C, Pietsch T, Pajtler KW, Pfister SM, Guzman R, Stummer W, Combs SE, Seidel C, Beier D, McCabe MG, Grotzer M, Laigle-Donadey F, Stücklin ASG, Idbah A, Preusser M, van den Bent M, Weller M, Hau P. EANO-EURACAN clinical practice guideline for diagnosis, treatment, and follow-up of post-pubertal and adult patients with medulloblastoma. *Lancet Oncol.* 2019 Dec;20(12):e715-e728. doi: 10.1016/S1470-2045(19)30669-2. PMID: 31797797.

Rudà R, Reifenberger G, Frappaz D, Pfister SM, Laprie A, Santarius T, Roth P, Tonn JC, Soffietti R, Weller M, Moyal EC. EANO guidelines for the diagnosis and treatment of ependymal tumors. *Neuro Oncol.* 2018 Mar 27;20(4):445-456. doi: 10.1093/neuonc/nox166. PMID: 29194500; PMCID: PMC5909649.

EANO-EURACAN clinical practice guideline for diagnosis, treatment, and follow-up of post-pubertal and adult patients with medulloblastoma, *Lancet Oncol* 2019; 20: e715–28

Hoang-Xuan K, Deckert M, Ferreri AJM, Furtner J, Gallego Perez-Larraya J, Henriksson R, Hottinger AF, Kasenda B, Lefranc F, Lossos A, McBain C, Preusser M, Roth P, Rudà R, Schlegel U, Soffietti R, Soussain C, Taphoorn MJB, Touitou V, Weller M, Bromberg JEC. European

Association of Neuro-Oncology (EANO) guidelines for treatment of primary central nervous system lymphoma (PCNSL). *Neuro Oncol.* 2023 Jan 5;25(1):37-53. doi: 10.1093/neuonc/noac196. PMID: 35953526; PMCID: PMC9825335.

Weller M, van den Bent M, Tonn JC, Stupp R, Preusser M, Cohen-Jonathan-Moyal E, Henriksson R, Le Rhun E, Balana C, Chinot O, Bendszus M, Reijneveld JC, Dhermain F, French P, Marosi C, Watts C, Oberg I, Pilkington G, Baumert BG, Taphoorn MJB, Hegi M, Westphal M, Reifenberger G, Soffietti R, Wick W; European Association for Neuro-Oncology (EANO) Task Force on Gliomas. European Association for Neuro-Oncology (EANO) guideline on the diagnosis and treatment of adult astrocytic and oligodendroglial gliomas. *Lancet Oncol.* 2017 Jun;18(6):e315-e329. doi: 10.1016/S1470-2045(17)30194-8. Epub 2017 May 5. Erratum in: *Lancet Oncol.* 2017 Nov;18(11):e642. doi: 10.1016/S1470-2045(17)30795-7. PMID: 28483413.

Pace A, Dirven L, Koekkoek JAF, Golla H, Fleming J, Rudà R, Marosi C, Le Rhun E, Grant R, Oliver K, Oberg I, Bulbeck HJ, Rooney AG, Henriksson R, Pasman HRW, Oberndorfer S, Weller M, Taphoorn MJB; European Association of Neuro-Oncology palliative care task force. European Association for Neuro-Oncology (EANO) guidelines for palliative care in adults with glioma. *Lancet Oncol.* 2017 Jun;18(6):e330-e340. doi: 10.1016/S1470-2045(17)30345-5. PMID: 28593859.

APPENDICI

APPENDICE 1 CATEGORIE DIAGNOSTICHE SU CAMPIONE NEUROCHIRURGICO

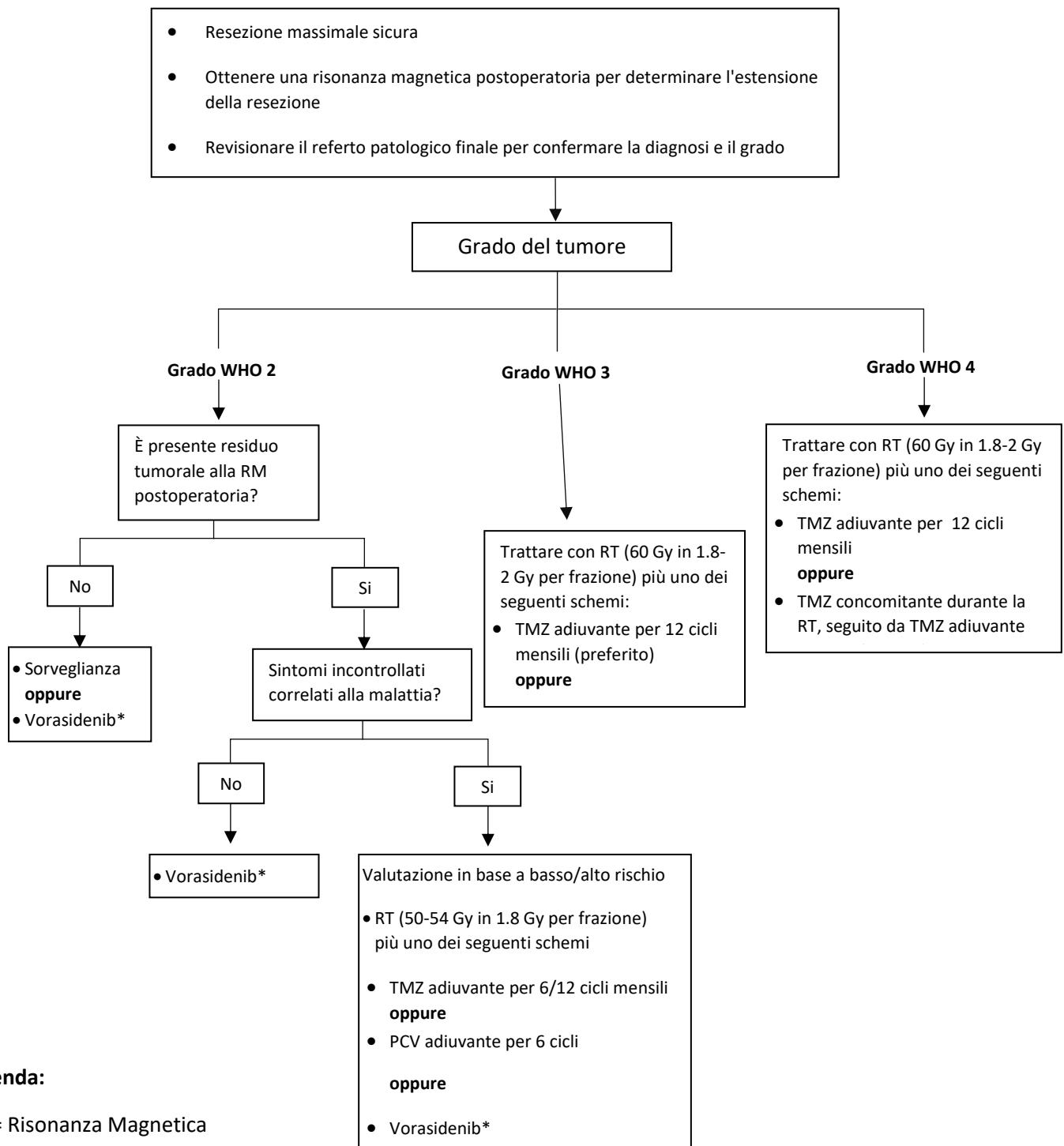
La classificazione WHO 2021 dei tumori del SNC si basa sulla sede anatomica della neoplasia, sul suo pattern di crescita, e sulle sue caratteristiche istopatologiche, genetiche (mutazioni, delezioni, aumento del numero di copie, fusioni), ed epigenetiche (stato di metilazione).

Gliomi, tumori glioneuronali e tumori neuronali	Grado CNS WHO
Gliomi diffusi adult-type	
Astrocitoma, IDH-mutato	2, 3 o 4 (sulla base delle caratteristiche istopatologiche e/o della delezione omozigote del locus genico <i>CDKN2A/B</i>)
Oligodendrogioma, IDH-mutato e 1p/19q codeleto	2, 3
Glioblastoma IDH-wild-type	4
Gliomi diffusi pediatric-type di basso grado	
Astrocitoma diffuso <i>MYB</i> o <i>MYBL1</i> -alterato	1
Glioma angiocentrico	1
Tumore polimorfo neuroepiteliale di basso grado del giovane (PLNTY)	1
Glioma diffuso di basso grado con alterazione del pathway MAPK	Non assegnato
Gliomi diffusi pediatric-type di alto grado	
Glioma diffuso della linea mediana H3 K27-alterato	4
Glioma diffuso emisferico H3 G34-mutato	4
Glioma diffuso di alto grado di tipo pediatrico H3-wild-type e IDH-wild-type	4
Glioma emisferico infant-type	Non assegnato
Gliomi circoscritti	
Astrocitoma pilocitico	1
Astrocitoma di alto grado con caratteristiche piloidi	Non assegnato
Xantoastrocitoma pleomorfo	2, 3
Astrocitoma subependimale a cellule giganti	1
Glioma cordoide	2
Astroblastoma <i>MN1</i> -alterato	Non assegnato
Tumori glioneuronali e neuronali	
Ganglioglioma	1
Gangliocitoma	1
Ganglioglioma infantile desmoplastico/astrocitoma infantile desmoplastico	1
Tumore neuroepiteliale disembrioplastico (DNET)	1
Tumore glioneuronale diffuso con caratteristiche oligodendrogioma-simili e cluster nucleari (DGONC)	Non assegnato
Tumore papillare glioneuronale	1
Tumore glioneuronale formante rosette	1
Tumore glioneuronale mixoide	1
Tumore glioneuronale diffuso leptomeningeo	Non assegnato
Tumore neuronale multinodulare e vacuolato	1
Gangliocitoma cerebellare displastico	1
Neurocitoma centrale	2
Neurocitoma extraventricolare	2
Liponeurocitoma cerebellare	2
Tumori ependimali	
Ependimoma sopratentoriale, NAS	2, 3
Ependimoma sopratentoriale, positivo per la fusione ZFTA	2,3
Ependimoma sopratentoriale, positivo per la fusione YAP1	2,3
Ependimoma della fossa posteriore, NAS	2,3
Ependimoma della fossa posteriore gruppo A (PFA)	2,3
Ependimoma della fossa posteriore gruppo B (PFB)	2,3

Ependimoma spinale, NAS	2,3
Ependimoma spinale <i>MYCN</i> -amplificato	Non assegnato
Ependimoma mixopapillare	2
Subependimoma	1
Tumori dei plessi corioidei	Grado CNS WHO
Papilloma dei plessi corioidei	1
Papilloma atipico dei plessi corioidei	2
Carcinoma dei plessi corioidei	3
Tumori embrionali	
Medulloblastoma, definito molecolarmente	
Medulloblastoma, WNT-attivato	4
Medulloblastoma, SHH-attivato e <i>TP53</i> -wild-type	4
Medulloblastoma, SHH-attivato e <i>TP53</i> -mutato	4
Medulloblastoma, non-WNT/non-SHH	4
Medulloblastoma, definito istologicamente	
Sottotipo Desmoplastico nodulare	4
Sottotipo Con estensiva nodularità	4
Sottotipo A grandi cellule	4
Sottotipo Anaplastico	4
Altri tumori embrionali del SNC	
Tumore atipico teratoide rabdoide	4
Tumore neuroepiteliale cribiforme	Non assegnato
Tumore embrionale con rosette multistratificate	4
Neuroblastoma del SNC, <i>FOXR2</i> -attivato	4
Tumore del SNC con duplicazione <i>internal tandem</i> di <i>BCOR</i>	Non assegnato
Tumore embrionale del CNS non altrimenti classificato (NEC)/NAS	3/4
Tumori pineali	Grado CNS WHO
Pineocitoma	1
Tumore pineale parenchimale di differenziazione intermedia	2, 3
Pineoblastoma	4
Tumore papillare della regione pineale	2, 3
Tumore mixoide desmoplastico della regione pineale, <i>SMARCB1</i> -mutato	Non assegnato
Tumori dei nervi cranici e paraspinali	Grado CNS WHO
Schwannoma	1
Neurofibroma	1
Perineurinoma	1
Tumore ibrido delle guaine nervose	Non assegnato
Tumore maligno delle guaine nervose melanotico	Non assegnato
Tumore maligno delle guaine nervose periferiche	Non assegnato
Tumore neuroendocrino della cauda equina	1
Meningioma	Grado CNS WHO
Meningioma	1, 2, 3 (sulla base delle caratteristiche istopatologiche e/o della delezione omozigote del locus genico <i>CDKN2A/B</i> e/o della mutazione del promotore di <i>TERT</i>)

APPENDICE 2 ALGORITMI TERAPEUTICI

Trattamento iniziale degli Astroцитomi (IDH-mutati, 1p/19q non-codeletti)



Legenda:

RM = Risonanza Magnetica

RT = Radioterapia

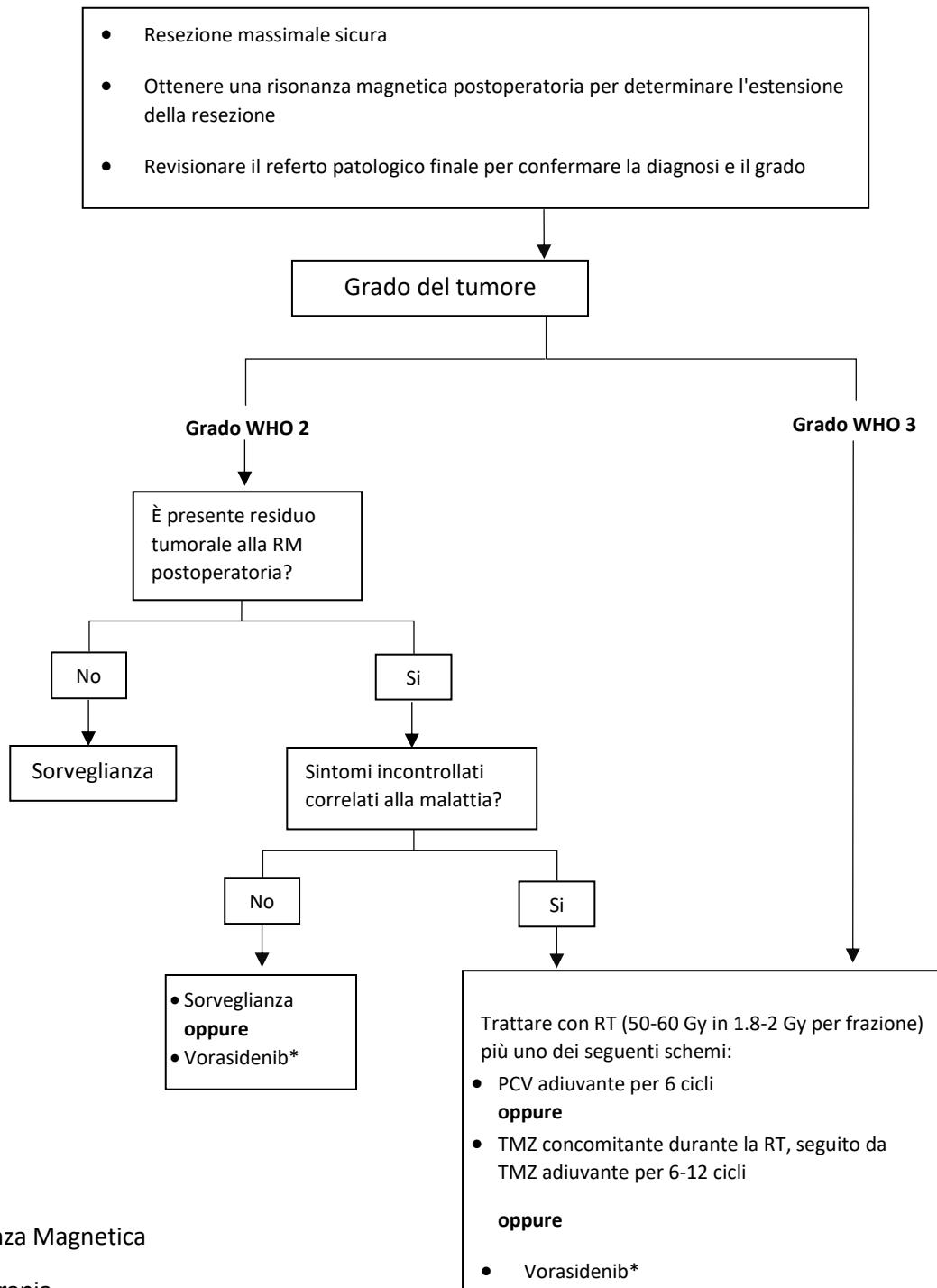
TMZ = Temozolomide

PCV = Procarbazina, Lomustina (CCNU) e Vincristina

*Farmaco inibitore di IDH1 in corso di approvazione. Utilizzabile per uso compassionevole da centri di riferimento

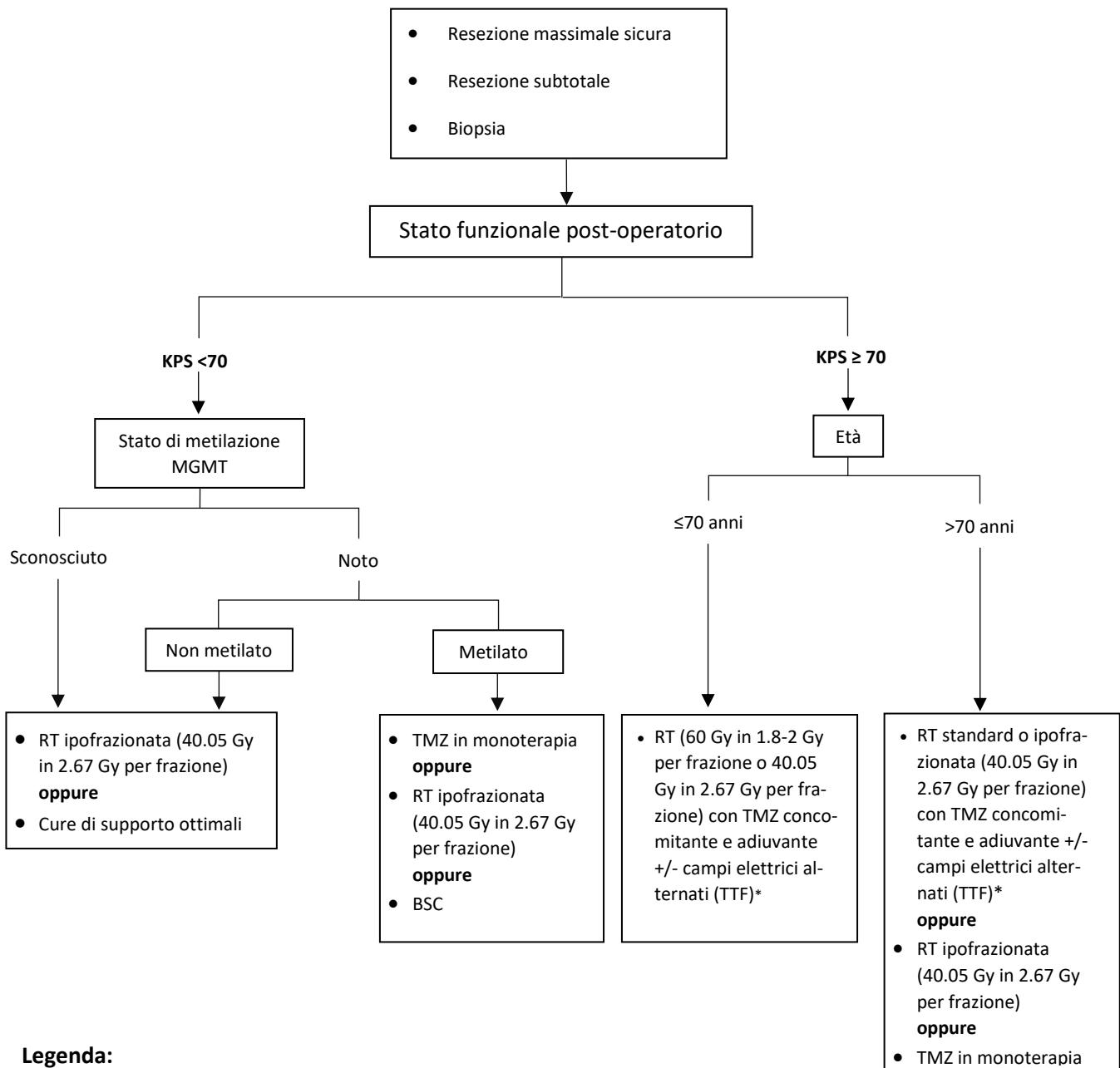
Trattamento iniziale degli Oligodendroglomi (IDH-mutati, 1p/19q codeletto)

Classificazione WHO 2021



*Farmaco inibitore di IDH1 in corso di approvazione. Utilizzabile per uso compassionevole da centri di riferimento

Trattamento iniziale dei Glioblastomi (IDH-wild type, grado 4)

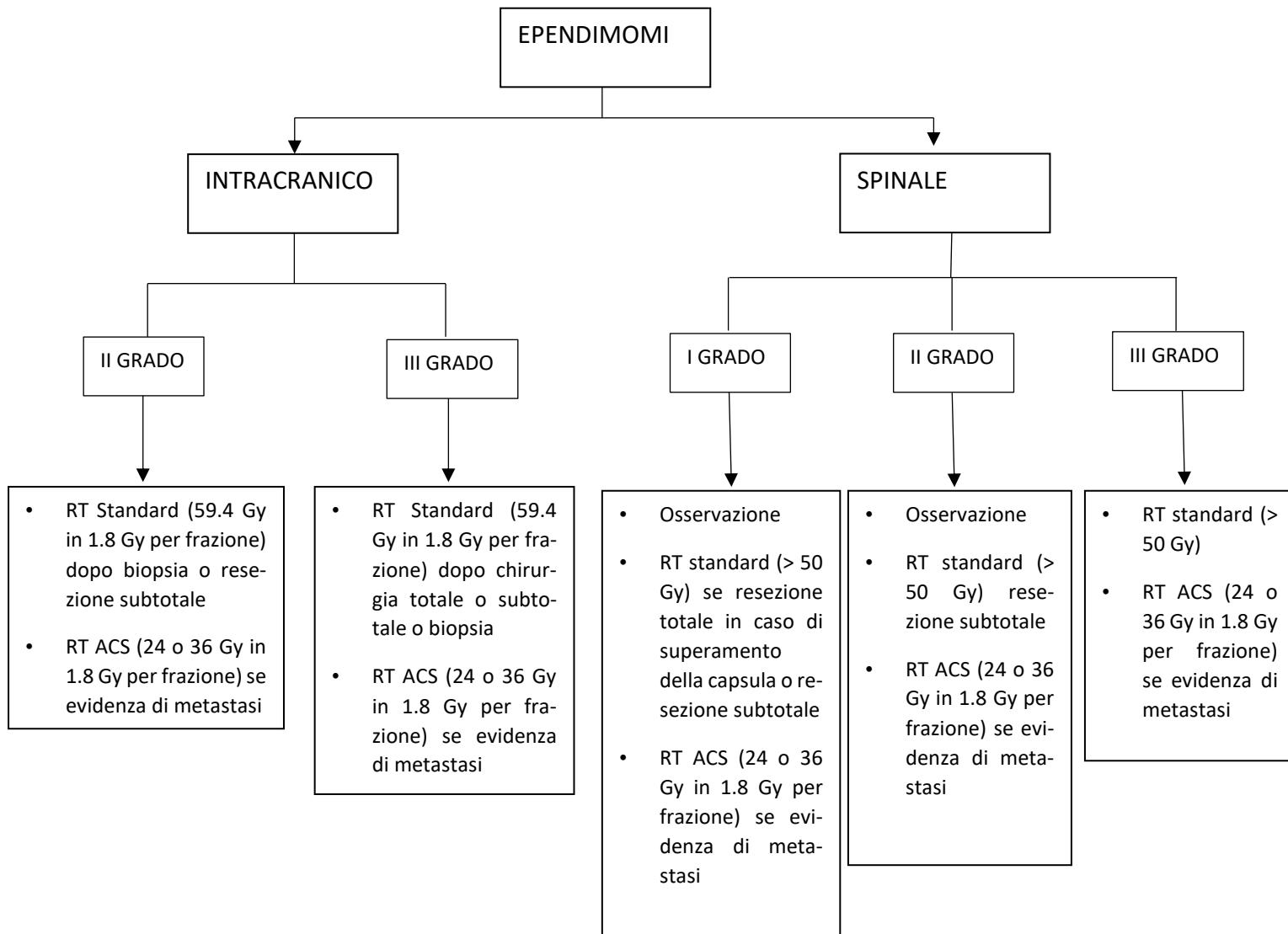


*Tumor Treating Fields è un trattamento attualmente rimborsato a discrezione delle singole ASL di residenza del paziente. L'eventuale indicazione va valutata da parte del team curante.

(v punto 7 Terapia medica adiuvante Tumori Gliali 4 Grado)

Radioterapia

Trattamento iniziale degli Epedimomi



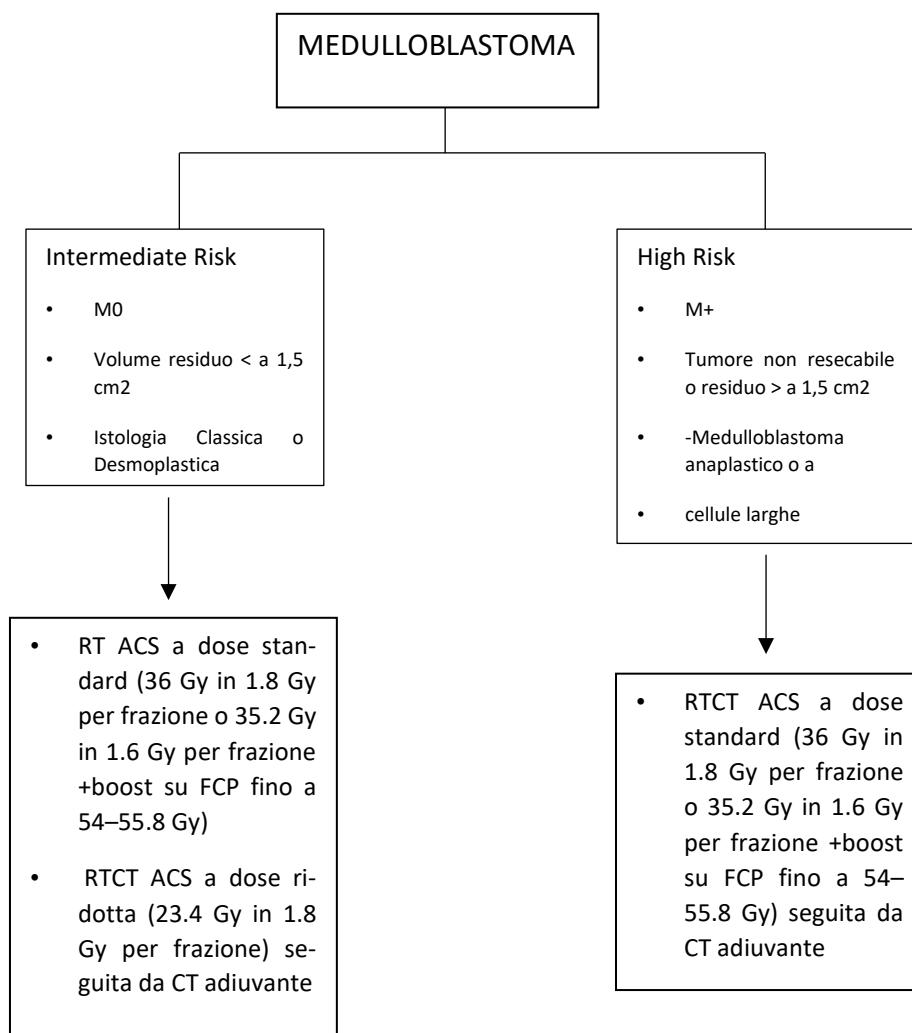
Legenda:

RT = Radioterapia

ACS = Asse cranio spinale

Radioterapia

Trattamento iniziale dei Medulloblastomi



Legenda:

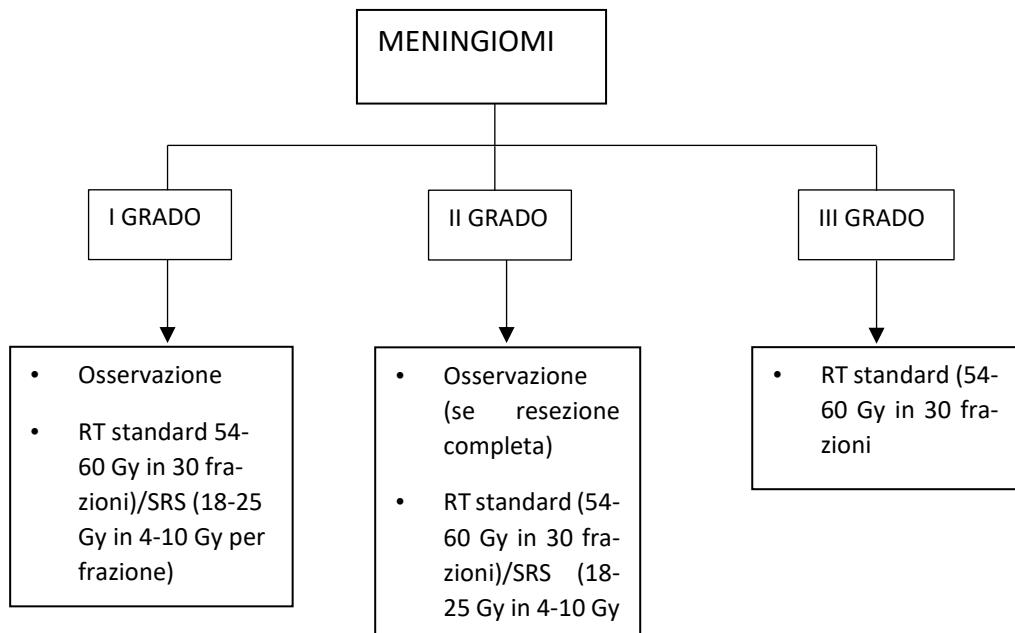
RT = Radioterapia

RTCT = Radiochemioterapia

ACS = Asse cranio spinale

Radioterapia

Trattamento iniziale dei Meningiomi



Legenda:

RT = Radioterapia

SRS = Radiochirurgia stereotassica

APPENDICE 3 - DIRITTI DEL MALATO CON TUMORE E DEI CAREGIVER ONCOLOGICI

La persona malata di tumore ha il diritto di avere piena cognizione del proprio stato di salute e di ottenere dai medici informazioni adeguate alle sue capacità cognitive e al suo livello socio-culturale.

Gli dovrebbero essere fornite:

- Informazioni mediche che spieghino il tipo di malattia diagnosticata, gli accertamenti e gli esami richiesti; le opzioni terapeutiche con relativi pro e contro; gli effetti collaterali dei trattamenti e le indicazioni sul modo in cui affrontarli.
- La comunicazione della diagnosi, delle opzioni di cura ed eventualmente della prognosi, deve essere quanto più semplice, facendo uso di termini comprensibili.
- Indicazioni sulla disponibilità del sostegno psicologico e nutrizionale.
- Indicazioni per ottenere un sostegno socio-assistenziale a tutela della condizione di disabilità oncologica.

Il paziente può chiedere, se lo desidera, che le informazioni sul suo stato di salute siano condivise con altre persone, incluso il medico di fiducia. Inoltre, al paziente devono essere indicati il nome dello specialista (o degli specialisti) e dei collaboratori che lo prendono in carico.

Di seguito si riporta una sintesi, nata dalla collaborazione con Aimac ODV-ETS (Associazione Italiana Malati di Cancro, parenti e amici), dei principali strumenti di tutela per consentire ai malati ed ai loro familiari di orientarsi¹¹

Esenzione dal ticket per patologia (cod. 048)

Il malato di cancro ha diritto all'esenzione per patologia (cod.048) relativamente al pagamento del ticket per farmaci, visite ed esami appropriati per la cura del tumore da cui è affetto e delle eventuali complicanze, per la riabilitazione e per la prevenzione degli ulteriori aggravamenti. La durata dell'esenzione è stabilita dal ministero della salute (D. M. Salute 23/11/2012). L'esenzione 048 può essere rinnovata alla scadenza.

L'esenzione è rilasciata dall'ASL di competenza allegando i seguenti documenti:

- tessera sanitaria e codice fiscale;
- documentazione medica rilasciata dallo Specialista Oncologo, specialista del gruppo multidisciplinare che segue il paziente o Chirurgo o cartella clinica rilasciata da una struttura ospedaliera pubblica o privata accreditata attestante la patologia oncologica.

Invalidità civile e handicap

L'accertamento dello stato di invalidità civile permette di aver diritto a diverse prestazioni (pensione di invalidità, assegno, indennità di accompagnamento) a seconda della più o meno grave condizione di disabilità.

Oltre all'invalidità civile, il malato di cancro può ottenere, anche solo per periodi limitati, il riconoscimento dello stato di handicap in situazione di gravità cui sono collegati alcuni benefici fiscali ed importanti tutele in ambito lavorativo che consentono ai lavoratori malati ed in stato di handicap grave e, in diversa misura, ai lavoratori che li assistono, di usufruire di permessi e congedi (retribuiti e non); di scegliere la sede e l'orario di lavoro (part-time) e di godere di altri benefici per conciliare le cure o l'assistenza con l'attività lavorativa.

La procedura di accertamento INPS si articola in due fasi collegate tra loro:

1. il medico certificatore accreditato presso l'INPS (medico di medicina generale o medico specialista) compila online sul sito INPS il certificato oncologico introduttivo ed è importante che segnali che si tratta di malattia neoplastica (Legge n. 80 del 2006) per attivare la corsia preferenziale che assicura la

¹¹ Per maggiori approfondimenti su ogni tema trattato si veda: "I diritti del malato di cancro" di Aimac a cura di E. Iannelli con la revisione del Coordinamento Generale Medico Legale INPS: <https://www.aimac.it/libretti-tumore/diritti-malato-cancro>

convocazione a visita ed il responso della commissione entro 15 giorni. La procedura rilascia una ricevuta con un codice identificativo che il medico consegna all'interessato insieme ad una copia del certificato medico digitale.

2. il paziente, personalmente o a mezzo di intermediario abilitato (delegato digitale, patronati), entro 90 giorni dall'invio del certificato oncologico, deve compilare e inviare telematicamente all'INPS la domanda amministrativa collegata al certificato introduttivo.

La Commissione medica è tenuta a fissare la data della visita entro 15 giorni dalla data di presentazione della domanda, nel caso in cui recarsi alla visita medica comporti un grave rischio per la salute dell'interessato, è possibile richiedere la visita domiciliare entro e non oltre 5 giorni prima della data dell'appuntamento.

Dal 2020 è stata introdotta una rilevante novità riguardo all'accertamento della disabilità oncologica: le Commissioni mediche possono valutare le relative domande basandosi solamente sulla documentazione presentata dall'interessato, senza necessità di procedere a visita diretta del malato. L'accertamento agli atti consente alle Commissioni di emettere i verbali sia di prima istanza sia di revisione o di aggravamento della invalidità civile e dell'handicap solo sulla base della documentazione sanitaria nei casi in cui questa consenta una valutazione obiettiva e completa. Nelle ipotesi in cui la documentazione non sia sufficiente per la valutazione dello stato invalidante, l'interessato è convocato a visita diretta per effettuare l'accertamento sanitario in presenza.

Completata la fase di accertamento sanitario, l'INPS invia all'interessato il verbale in 2 versioni:

- integrale: contenente i dati sensibili e la valutazione della disabilità;
- *con omissis*: contenente solo la valutazione della disabilità, utile per eventuali esigenze amministrative.

Il paziente riconosciuto invalido o portatore di handicap, inoltre, può usufruire delle agevolazioni fiscali per specifiche spese mediche e di assistenza specifica (colf, badanti, assistenza infermieristica, fisioterapia/riabilitativa, acquisto di parrucche per alopecia da trattamento chemioterapico). <https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/le-spese-sanitarie-e-i-mezzi-di-ausilio>

I diritti del lavoratore malato di cancro

I lavoratori affetti da patologia oncologica per conciliare il lavoro con le esigenze di cura, oltre alle assenze retribuite per malattia, possono usufruire di diverse forme di permessi e di congedi dal lavoro, come ad esempio i permessi lavorativi ex lege 104/92 (3 giorni/mese o 2 ore/giorno) o il congedo per cure agli invalidi oltre il 50% (30 giorni lavorativi/anno).

Il lavoratore che non sia in grado di espletare le sue mansioni a causa della malattia e delle sue conseguenze ha diritto di assentarsi per il periodo necessario per le cure e le terapie, di conservare il posto di lavoro e di percepire un'indennità di malattia commisurata alla retribuzione.

E' importante che il paziente conosca gli strumenti giuridici di cui può usufruire per assentarsi dal lavoro per visite mediche o esami diagnostici o trattamenti di cura.

Il malato che desideri continuare a lavorare dopo la diagnosi e durante i trattamenti può usufruire di forme di flessibilità per conciliare i tempi di cura con il lavoro (part time). Può inoltre chiedere al datore di lavoro il trasferimento alla sede di lavoro più vicina possibile al proprio domicilio.

Il malato oncologico ha diritto di essere assegnato a mansioni adeguate alla mutata capacità lavorativa, potendo essere assegnato a mansioni equivalenti o anche inferiori a quelle precedentemente svolte, purché compatibili con le sue condizioni, mantenendo in ogni caso il trattamento retributivo corrispondente alle mansioni precedenti. Lo smartworking, o lavoro agile, è una forma di flessibilità lavorativa che consente al lavoratore malato di cancro di continuare a lavorare anche durante le terapie, ma senza recarsi in ufficio.

Tutela previdenziale

Indipendentemente dall'invalidità civile, un lavoratore malato di tumore e con una certa anzianità contributiva (per l'INPS 5 anni) può chiedere all'ente previdenziale di appartenenza il riconoscimento medico-legale della riduzione della capacità lavorativa (c.d. invalidità pensionabile) al fine di ottenere l'assegno ordinario di invalidità "previdenziale" (esclusi i dipendenti del pubblico impiego), nel caso in cui sia accertato che la capacità lavorativa è ridotta a meno di un terzo oppure, in caso di inabilità totale, la pensione di inabilità (reversibile) calcolata in base alla situazione previdenziale. Il malato titolare della pensione previdenziale di inabilità e che si trovi nelle condizioni per cui è previsto l'accompagnamento (necessità di assistenza continua per deambulare o svolgere le "attività della vita quotidiana") e non sia ricoverato, può richiedere l'assegno mensile per l'assistenza personale e continuativa (non reversibile).

Contrassegno di libera circolazione e di sosta

Il malato di cancro in terapia può chiedere ed ottenere dal Comune di residenza il contrassegno di libera circolazione e sosta. Il contrassegno, nominativo e utilizzabile solo quando l'auto è al servizio del malato intestatario del permesso, dà diritto alla circolazione nelle ZTL ed alla sosta gratuita negli stalli riservati e nei parcheggi a pagamento .

I diritti dei caregiver oncologici (coloro che assistono un familiare malato)

L'utilizzo degli strumenti giuridici per agevolare coloro che si dedicano alla cura del proprio caro malato di tumore permette di migliorare la compliance dei trattamenti.

I lavoratori che si prendono cura di un familiare malato di cancro, riconosciuto invalido o con handicap grave, hanno diritto:

- alla scelta della di lavoro alla sede più vicina al domicilio della persona assistita e possono opporsi al trasferimento in altro luogo;
- ad usufruire di permessi lavorativi (3 giorni/mese - legge 104/92);
- ad usufruire del congedo straordinario biennale retribuito;
- alla priorità nella trasformazione del lavoro da tempo pieno a part-time;
- al divieto di lavoro notturno;
- alle ferie ed ai riposi "solidali".

I diritti e le tutele menzionati sono sanciti da norme di rango legislativo pienamente vigenti e le strutture sanitarie hanno l'obbligo di fornire un'adeguata assistenza nel rispetto dei diritti dei malati, anche tramite gli organismi di volontariato, come stabilito dal D. Lgs. 502/92 e norme successive.

APPENDICE 4 – REPORT “PRESTAZIONI POST-INTERVENTO DI CRANIOTOMIA ESEGUITE IN PAZIENTI CON TUMORE MALIGNO CEREBRALE”

A cura di Luigi Pinnarelli e Margherita Ferranti. Dipartimento di Epidemiologia del SSR del Lazio

Prestazioni post-intervento di craniotomia eseguite in pazienti con tumore maligno cerebrale

A cura di Luigi Pinnarelli e Margherita Ferranti. Dipartimento di
Epidemiologia del SSR del Lazio

Introduzione

Nell'ambito del gruppo di lavoro del piano di Rete Oncologica Regionale per la gestione del Tumore Maligno (TM) Cerebrale nel Lazio, è emersa la necessità di identificare le criticità esistenti sul territorio. È stata condotta una valutazione con l'obiettivo di fornire una descrizione della fase post-chirurgica dei pazienti con TM dell'encefalo, analizzando le prestazioni ricevute dai pazienti entro 12 mesi dall'intervento di craniotomia e identificando le disuguaglianze di accesso alle cure in continuità assistenziale.

Metodi

- Definizione

Proporzione di pazienti con almeno una prestazione (visita specialistica, diagnostica per immagini, radioterapia) entro 12 mesi dall'intervento di craniotomia eseguita in pazienti con tumore maligno cerebrale (vedi definizioni operative).

- Numeratore

Numero di ricoveri con diagnosi di tumore maligno cerebrale ed intervento di craniotomia con almeno una prestazione post-intervento (vedi definizioni operative).

- Denominatore

Numero di ricoveri con diagnosi di tumore maligno cerebrale ed intervento di craniotomia.

- Calcolo dell'indicatore

L'indicatore è calcolato con il metodo del prodotto limite di Kaplan-Meier, che stima la probabilità, per i pazienti della coorte, di accedere a una prestazione, condizionata dagli eventi competitivi all'esito in studio (in questo caso il decesso) che accadono durante il follow-up in ciascun individuo appartenente alla coorte. Per ciascun individuo incluso, il follow-up inizia dalla data di intervento di craniotomia e termina con l'uscita dall'osservazione. Quest'ultima può avvenire perché il paziente accede a una prestazione, oppure muore, o ancora perché entro i 12 mesi dall'inizio dell'osservazione non si è verificato nessuno degli eventi sopra elencati (vedi definizioni operative).

- Livello di analisi

Struttura di intervento

Tipo di prestazione

- Periodicità

Annuale

- Fonti informative

Sistema Informativo Ospedaliero (SIO) Nota: non è detto che siano presenti i dati delle prestazioni svolte in regime privato.

Sistema Informativo dell'Emergenza Sanitaria (SIES)

Anagrafe Tributaria

Sistema Informativo dell'Assistenza Specialistica (SIAS). Nota: non sono presenti i dati delle prestazioni svolte in regime privato.

- Intervalli di osservazione

Reclutamento: dimissioni dal 1 gennaio 2020 al 31 dicembre 2022;

Ricostruzione della storia clinica: 5 anni precedenti a partire dalla data di ricovero;

Follow-up: 12 mesi a partire dalla data di intervento.

Selezione della coorte**Criteri di eleggibilità**

Tipo assistenza: acuti

Modalità ricovero: ordinario

Sede struttura di ricovero: regione Lazio

Codici ICD-9-CM nel ricovero indice: diagnosi di tumore maligno cerebrale, ricercata nei campi di diagnosi principale o secondaria 191 (Tumori maligni dell'encefalo) e associata ad almeno una delle seguenti procedure chirurgiche ricercate nei campi di procedura principale o secondaria: 01.14, 01.23, 01.24, 01.25, 01.31, 01.39, 01.51-01.59.

Criteri consecutivi di esclusione

- 1) Ricoveri di pazienti non residenti nel Lazio;
- 2) Ricoveri preceduti, nei 5 anni precedenti e fino a 180 giorni prima dell'intervento, da un ricovero con diagnosi di tumore cerebrale, ricercato nei campi di diagnosi principale o secondaria (codici ICD-9-CM: 191, 192, 194.3, 194.4, 198.3, 198.4, 225.0, 225.1, 225.2, 225.3, 225.4, 225.8, 225.9, 227.3, 227.4, 237.0, 237.5, 239.6, 239.7);
- 3) Ricoveri preceduti, nei 5 anni precedenti, da un ricovero con una delle seguenti procedure chirurgiche ricercate nei campi di procedura principale o secondaria: 01.14, 01.23, 01.24, 01.25, 01.31, 01.39, 01.51-01.59, 07.51-07.59, 07.61-07.69, 07.72;
- 4) Ricoveri di pazienti di età inferiore ai 18 e superiore a 100 anni;

Definizione di esito

L'esito è la prestazione (visita specialistica, diagnostica per immagini, radioterapia) entro 12 mesi dalla data di intervento di craniotomia (vedi definizioni operative).

Attribuzione dell'esito

Struttura che ha eseguito l'intervento di craniotomia.

Definizioni operative**Definizione di prestazione****CODICI VISITA SPECIALISTICA****VISITE AMBULATORIALI****SIAS – Codici prestazioni ambulatoriali**

89.01 ANAMNESI E VALUTAZIONE, DEFINITE BREVI Storia e valutazione abbreviata, visita successiva alla prima, per tutte le branche specialistiche. Incluso rimozione punti. Consulenza ginecologica: preconcezionale, oncologica, per climaterio, post chirurgica, prenatale, NAS. Consulenza ostetrica per controllo gravidanza a rischio, per fisiopatologia riproduttiva ed endocrinologia. Consulenza genetica di follow-up. Esame neuropsicologico clinico neurocomportamentale: esame psicodiagnostico. Visita di sorveglianza terapia anticoagulante.

89.03 ANAMNESI E VALUTAZIONE, DEFINITE COMPLESSIVE Visita medico nucleare pretrattamento e successivo follow up. Visita radioterapica pretrattamento. Stesura del piano di trattamento di terapia oncologica e successivo follow up. Visita di terapia del dolore e stesura del piano di trattamento. Visita da parte di Team Diabetologico. Stesura del piano di trattamento nutrizionale. Valutazione idoneità al trapianto di rene (trimestrale).

89.7 VISITA GENERALE Visita specialistica, prima visita. Visita Anestesiologica pre-operatoria con valutazione del rischio anestesiologico. Escluso: visita neurologica (89.13), visita ginecologica (89.26), visita oculistica (95.02). In caso di diagnostica per immagini visita non seguita contestualmente da prestazione strumentale.

EVENTUALMENTE ASSOCIATE AD UNO DEI SEGUENTI CODICI BRANCA SPECIALISTICA

SIAS - Codici branca

30 NEUROCHIRURGIA

32 NEUROLOGIA

64 ONCOLOGIA

70 RADIOTERAPIA

Ogni paziente potrebbe essere sottoposto a più visite, afferenti a diverse branche specialistiche. Durante la visita oncologica si potrebbe concordare un piano terapeutico che includa terapia medica e radioterapia complementare. Per trovare la prima visita occorre considerare le date. I pazienti con esenzione per tumore potrebbero non avere una prima visita registrata per l'accesso alla terapia, ma solo una visita successiva.

PRESTAZIONI DIAGNOSTICA PER IMMAGINI**SIAS – Codici prestazioni ambulatoriali**

- 87.03 TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA (TC) DEL CAPO TC del cranio [sella turcica, orbite] TC dell'encefalo
87.03.1 TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA (TC) DEL CAPO, SENZA E CON CONTRASTO TC del cranio [sella turcica, orbite] TC dell'encefalo.
87.09.1 RADIOGRAFIA DEI TESSUTI MOLLI DELLA FACCIA, DEL CAPO E DEL COLLO Esame diretto (2 proiezioni) di: laringe, rinofaringe, ghiandole salivari. In caso di contemporanea esecuzione di stratigrafia delle ghiandole salivari
87.17.1 RADIOGRAFIA DEL CRANIO E DEI SENI PARANASALI Cranio in tre proiezioni.
88.71.1 ECOENCEFALOGRAFIA
88.71.4 DIAGNOSTICA ECOGRAFICA DEL CAPO E DEL COLLO Ecografia di: ghiandole salivari, collo per linfonodi, tiroide-paratiroidi. Non associabile a Eco(color)dopplergrafia tiroidea (88.71.5).
88.71.5 ECO(COLOR)DOPPLERGRAFIA DEL CAPO E DEL COLLO Non associabile a Diagnistica ecografica del capo e del collo (cod.88.71.4) (ghiandole salivari, tiroide, paratiroide, linfonodi).
88.91.1 RISONANZA MAGNETICA (RM) DEL CERVELLO E DEL TRONCO ENCEFALICO Incluso: relativo distretto vascolare.
88.91.2 RM DEL CERVELLO E DEL TRONCO ENCEFALICO, SENZA E CON CONTRASTO Incluso: relativo distretto vascolare.

SIO – Codici ICD-9-CM di procedura

- 87.01 Pneumoencefalografia
87.02 Altra radiografia con contrasto del cervello e del cranio. Pneumocisternografia
87.03 Tomografia assiale computerizzata (TAC) del capo. Scansione TAC del capo
87.04 Altra tomografia del capo
88.71 Diagnistica ecografica del capo e del collo. Determinazione dello spostamento della linea mediana dell'encefalo. Ecoencefalografia. Escluso: occhio (95.13)
88.91 Risonanza magnetica nucleare (RMN) del cervello e del tronco encefalico. Escluso: immagini intraoperatorie con risonanza magnetica (88.96), Immagini real time con risonanza magnetica (88.96).

RADIOTERAPIA

SIAS – Codici prestazioni ambulatoriali

- 99.85 ipertermia per il trattamento di tumore
38.99.1 iniezione di mezzo di contrasto per simulazione radioterapica tc
38.99.2 iniezione di mezzo di contrasto per simulazione radioterapica rm
92.21.1 roentgenterapia
92.23.1 telecobaltoterapia con campo fisso o due campi contrapposti
92.23.2 telecobaltoterapia con campi multipli, di movimento
92.23.3 telecobaltoterapia con tecnica flash
92.24.1 teleterapia con acceleratore lineare con campo fisso o due campi contrapposti
92.24.2 teleterapia con acceleratore lineare con campi multipli, di movimento
92.24.3 teleterapia con acceleratore lineare con tecnica flash
92.24.4 radioterapia stereotassica
92.24.5 radioterapia stereotassica sedute successive
92.24.6 radioterapia conformazionale
92.24.7 radioterapia ad intensita' modulata del fascio (imrt)
92.25.1 teleterapia con elettroni a uno o piu' campi fissi
92.25.2 irradiazione cutanea totale con elettroni (tsei/tsebi)
92.27.1 brachiterapia endocavitaria con caricamento remoto (hdr)
92.27.3 brachiterapia di superficie (hdr) per seduta e per focolaio trattato
92.27.4 brachiterapia interstiziale con caricamento remoto (hdr)
92.27.5 betaterapia di contatto
92.28.3 terapia endocavitaria
92.28.4 terapia con anticorpi monoclonali
92.28.5 terapia con anticorpi monoclonali
92.28.6 terapia palliativa del dolore da metastasi ossee
92.29.1 individuazione del volume bersaglio e simulazione
92.29.2 individuazione del volume bersaglio e simulazione
92.29.3 individuazione del volume bersaglio e simulazione
92.29.4 studio fisico-dosimetrico
92.29.6 dosimetria in vivo
92.29.7 schermatura personalizzata
92.29.8 sistema di immobilizzazione personalizzato
92.29.9 preparazione di compensatori sagomati
92.27.2 brachiterapia interstiziale con impianto permanente
92.29.5 studio fisico-dosimetrico con elaboratore su scansioni t
92.47.8 teleterapia per tecniche con modulazione di intensita' (IMRT) ad archi multipli o di tipo elicale e con controllo del posizionamento mediante TC (IGRT). Inclusa tomoterapia. Ciclo breve: fino a 5 sedute
92.47.9 teleterapia per tecniche con modulazione di intensita' (IMRT) ad archi multipli o di tipo elicale e con controllo del posizionamento mediante TC (IGRT). Inclusa tomoterapia. Ciclo lungo: superiore a 5 sedute

SIO – Codice ICD-9-CM di procedura principale o secondaria

- 92.2 radiologia terapeutica e medicina nucleare

Come si interpreta l'analisi di sopravvivenza calcolata con il metodo Kaplan-Meier e il tempo mediano di sopravvivenza

La curva di Kaplan-Meier è una rappresentazione grafica della funzione di sopravvivenza stimata. Tale curva mostra la probabilità di "sopravvivenza" (ovvero, la probabilità che l'evento di interesse non si verifichi) nel tempo, tenendo conto sia dei soggetti che hanno avuto l'evento, sia di quelli censurati. L'asse x rappresenta il tempo in giorni. L'asse delle y rappresenta la probabilità di sopravvivenza.

Il concetto alla base del metodo di Kaplan-Meier (noto anche come stimatore del prodotto limite) è la probabilità condizionata, cioè la probabilità di sopravvivere fino ad uno specifico momento, condizionata dalla probabilità di essere vivo nei precedenti periodi temporali.

La curva parte dal valore 1 (o 100%) all'inizio dello studio, che indica che tutti i soggetti sono vivi o non hanno avuto l'evento al momento iniziale. La curva è a gradini perché la funzione di sopravvivenza viene aggiornata ogni volta che si verifica un evento. Infatti, la curva scende a ciascun evento (cioè quando si verifica l'esito), e il "gradino" rappresenta la riduzione della probabilità di sopravvivenza al tempo in cui si verifica l'evento. La pendenza della curva mostra la velocità con cui si verificano gli eventi: è più ripida quando si verificano molti eventi in un breve periodo di tempo, e più lenta quando gli eventi sono rari o distribuiti su un lungo periodo. La curva può rimanere piatta per intervalli di tempo in cui non si verificano eventi.

Quando l'evento non si verifica entro la fine del periodo di osservazione, oppure il paziente muore prima della fine del periodo di osservazione, il paziente viene definito "censurato" (*censored*) e viene rappresentato sulla curva come un cerchio. La censura non fa abbassare la curva. La curva "ignora" il soggetto censurato nel calcolo della sopravvivenza successiva, ma lo include nel numero di pazienti "a rischio" di sviluppare l'esito fino al momento della censura.

Il tempo mediano di sopravvivenza (*median*) è una misura di tendenza centrale, è definito come il tempo mediano (in giorni) che intercorre dall'inizio del periodo di osservazione e il momento in cui si verifica l'evento di interesse. È la mediana dei tempi in cui si sono verificati gli eventi o, nel caso di censura, i tempi fino alla censura. In situazioni con molta censura, il tempo mediano di sopravvivenza potrebbe essere meno preciso. Ciononostante, fornisce una stima migliore rispetto al tempo medio di sopravvivenza, in quanto il tempo mediano risente meno delle osservazioni estreme.

Con il termine *failed*: indichiamo i pazienti con esito verificatosi nel periodo di osservazione.

N.B.: in tutto il documento i ricoveri e gli esiti effettuati presso il Pol.U. A.Gemelli e il Pol. U. Columbus sono stati accorpati sotto la dicitura "Pol.U. A.Gemelli".

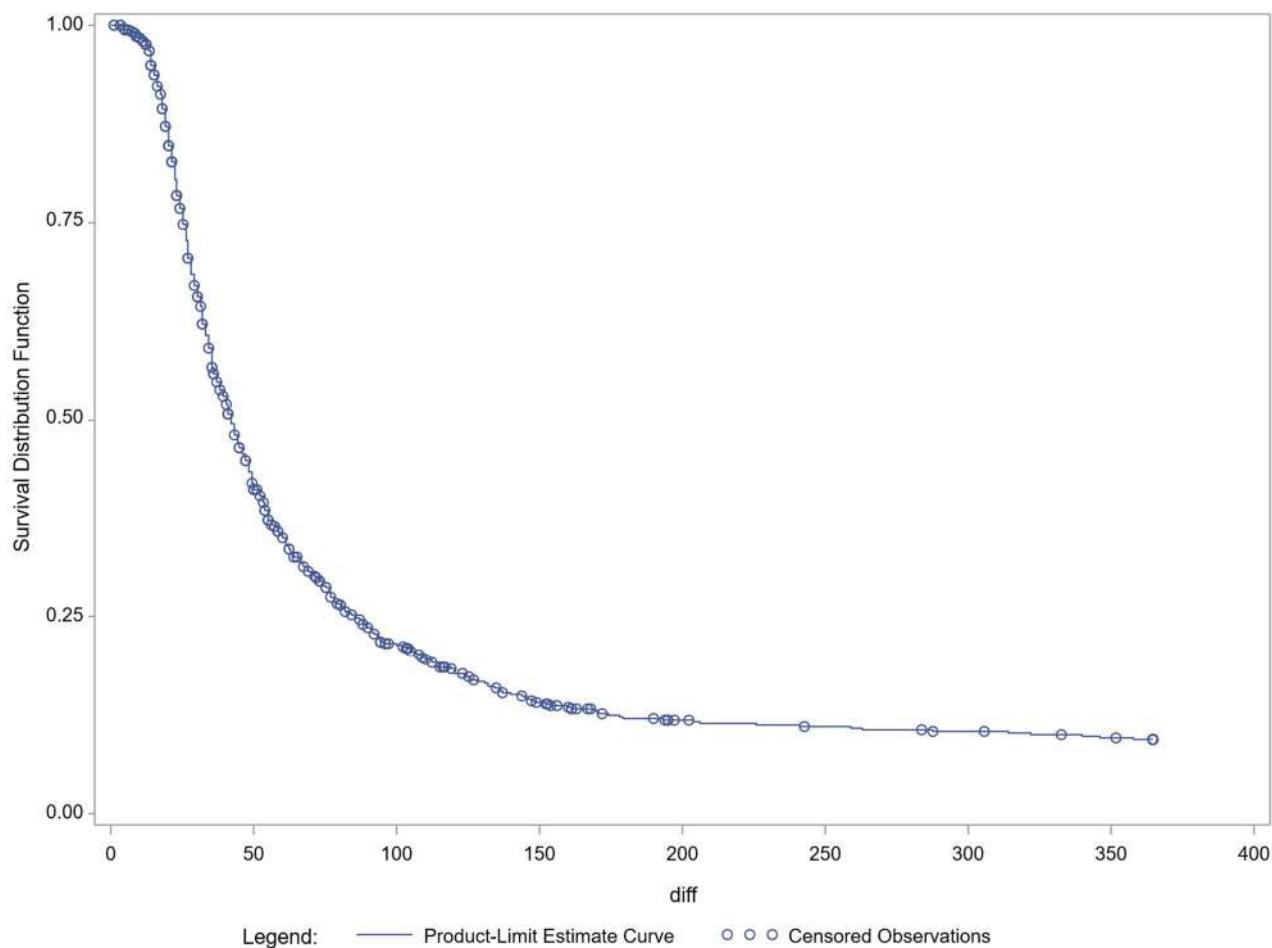
Risultati

La coorte è composta da 1102 ricoveri indice con diagnosi di tumore maligno cerebrale ed intervento di craniotomia (selezionati in base ai criteri di inclusione ed esclusione riportati nel protocollo), che corrispondono a 1102 diversi pazienti. Tali ricoveri sono stati effettuati in 20 diverse strutture della regione Lazio, secondo la seguente distribuzione:

Struttura di ricovero	Frequenza assoluta	Frequenza percentuale
Lazio	1102	100
Pol.U. A.Gemelli	273	24.77
A.O.U.U. Tor Vergata	133	12.07
A.O. S.Camillo	111	10.07
A.O.U.U. Umberto I	104	9.44
A.O. S.Giovanni Addolorato	85	7.71
Osp. F.Spaiani	69	6.26
A.O.U.U. S.Andrea	65	5.9
Osp. Di Belcolle	61	5.54
Osp. S.Maria Goretti	58	5.26
Osp. S.Eugenio	37	3.36
IRCCSpub Regina Elena	29	2.63
P. O. S. Filippo Neri	24	2.18
C.C.A. Neuroscienze	18	1.63
CC Pio Xi	9	0.82
CC Villa Margherita	8	0.73
CC Quisisana	6	0.54
CC Rome American Hospital	6	0.54
CC Ars Medica	3	0.27
Osp. S.Benedetto	2	0.18
CC Mater Dei	1	0.09

Dei 1102 pazienti della coorte, 522 (cioè il 47%), muoiono durante il periodo di osservazione. Per alcuni di essi, prima della morte si verifica l'esito in studio.

Di seguito sono riportati i risultati in base al tipo di esito ricercato nei 12 mesi successivi all'intervento per tumore maligno cerebrale.

Esito 1: visita specialistica con qualunque codice branca
Curva di sopravvivenza


Summary of the Number of Censored and Uncensored Values			
Total	Failed	Censored	Percent Censored
1102	888	214	19.42

Median
39

Proporzione di esito per struttura.

Sono riportati i risultati delle strutture con almeno un esito.

Struttura_di_ricovero	Ricoveri_totali	Ricoveri_con_esito	Proporzione_percentuale_di_esito
Lazio	1102	888	80.58
Pol.U. A.Gemelli	273	234	85.71
A.O.U.U. Tor Vergata	133	100	75.19
A.O. S.Camillo	111	77	69.37
A.O.U.U. Umberto I	104	82	78.85
A.O. S.Giovanni Addolorata	85	71	83.53
Osp. F.Spaiani	69	51	73.91
A.O.U.U. S.Andrea	65	55	84.62
Osp. Di Belcolle	61	55	90.16
Osp. S.Maria Goretti	58	50	86.21
Osp. S.Eugenio	37	27	72.97
IRCCSpub Regina Elena	29	26	89.66
P. O. S. Filippo Neri	24	17	70.83
C.C.A. Neuroscienze	18	16	88.89
CC Pio Xi	9	8	88.89
CC Villa Margherita	8	6	75
CC Quisisana	6	6	100
CC Rome American Hospital	6	2	33.33
CC Ars Medica	3	3	100
Osp. S.Benedetto	2	2	100

È stato effettuato un approfondimento sui 214 pazienti (corrispondenti al 19% del totale) per i quali non risulta una visita specialistica a carico del sistema sanitario regionale nel follow-up.

Dei 214 pazienti senza visita, 41 sono stati dimessi in modalità protetta dalle seguenti strutture:

Struttura_di_ricovero	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
A.O. S.Camillo	2	4.88	2	4.88
A.O. S.Giovanni Addolorata	4	9.76	6	14.63
A.O.U.U. S.Andrea	2	4.88	8	19.51
A.O.U.U. Tor Vergata	10	24.39	18	43.9
A.O.U.U. Umberto I	8	19.51	26	63.41
Osp. Di Belcolle	4	9.76	30	73.17
Osp. F.Spaiani	6	14.63	36	87.8
Osp. S.Eugenio	1	2.44	37	90.24
Osp. S.Maria Goretti	1	2.44	38	92.68
P. O. S. Filippo Neri	3	7.32	41	100

I restanti 173 pazienti, sono stati dimessi da strutture di diverse tipologie (pubbliche, private accreditate, case di cura private):

Struttura_di_ricovero	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
A.O. S.Camillo	32	18.5	32	18.5
A.O. S.Giovanni Addolorata	10	5.78	42	24.28
A.O.U.U. S.Andrea	8	4.62	50	28.9
A.O.U.U. Tor Vergata	23	13.29	73	42.2
A.O.U.U. Umberto I	14	8.09	87	50.29
C.C.A. Neuroscienze	2	1.16	89	51.45
CC Mater Dei	1	0.58	90	52.02
CC Pio Xi	1	0.58	91	52.6
CC Rome American Hospital	4	2.31	95	54.91
CC Villa Margherita	2	1.16	97	56.07
IRCCSpub Regina Elena	3	1.73	100	57.8
Osp. Di Belcolle	2	1.16	102	58.96
Osp. F.Spaiani	12	6.94	114	65.9
Osp. S.Eugenio	9	5.2	123	71.1
Osp. S.Maria Goretti	7	4.05	130	75.14
P. O. S. Filippo Neri	4	2.31	134	77.46
Pol.U. A.Gemelli	39	22.54	173	100

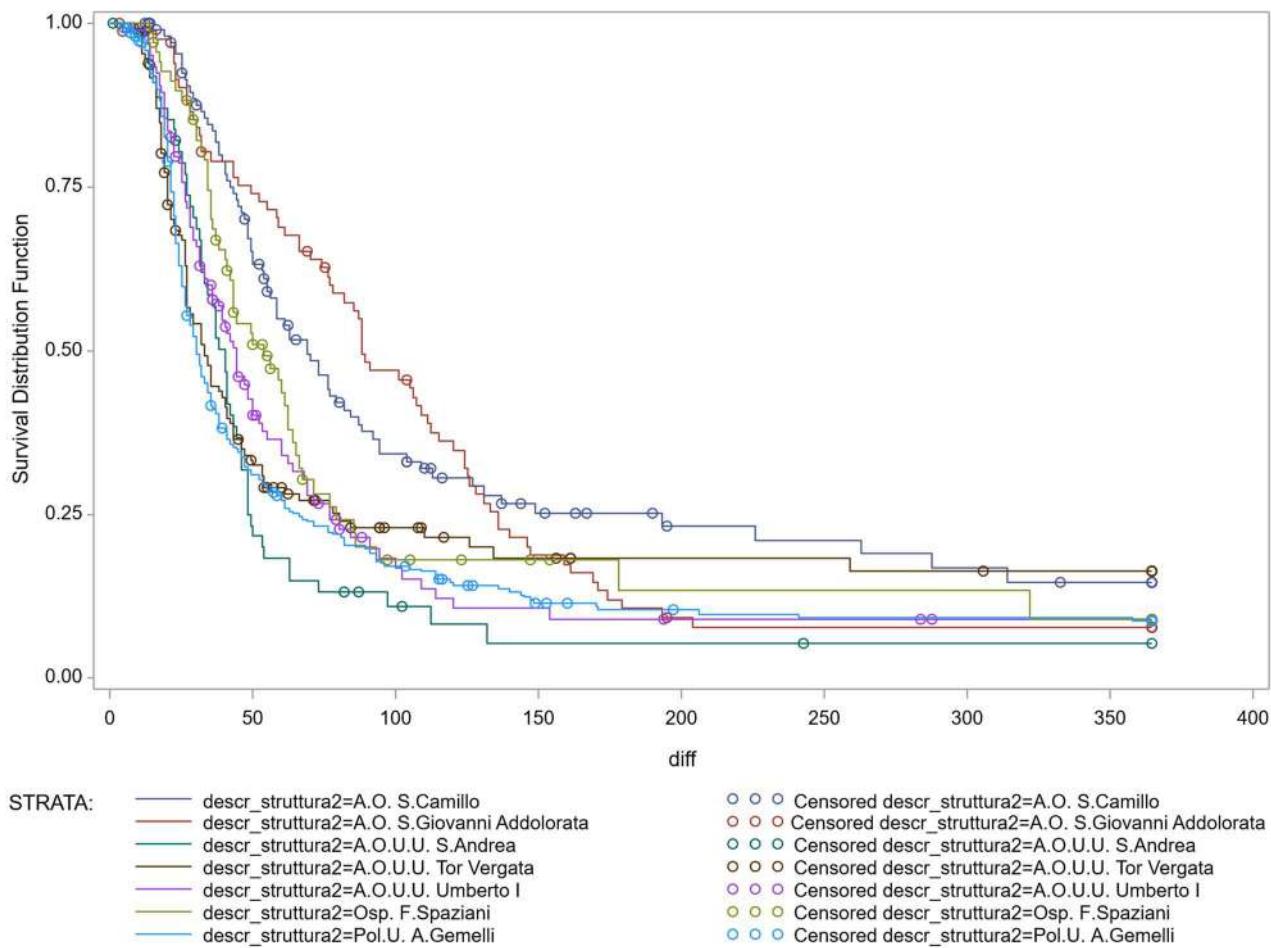
Per 108 di questi 173 pazienti, non risultano prestazioni di radioterapia o esami di diagnostica per immagini effettuati con il sistema sanitario regionale nel periodo di osservazione.

Tra i 108 pazienti senza prestazioni, solo 26 pazienti risultano vivi alla fine del periodo di osservazione e sono stati dimessi dalle seguenti strutture:

Struttura_di_ricovero	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
A.O. S.Camillo	3	11.54	3	11.54
A.O. S.Giovanni Addolorata	2	7.69	5	19.23
A.O.U.U. Tor Vergata	3	11.54	8	30.77
A.O.U.U. Umberto I	2	7.69	10	38.46
CC Rome American Hospital	3	11.54	13	50
CC Villa Margherita	1	3.85	14	53.85
IRCCSpub Regina Elena	1	3.85	15	57.69
Pol.U. A.Gemelli	11	42.31	26	100

Curva di sopravvivenza stratificata in base alla struttura di ricovero.

Sono state considerate solo le strutture con almeno 65 ricoveri.



Per quanto riguarda la proporzione di ricoveri con almeno una visita specialistica nel 12 mesi successivi all'intervento per craniotomia, non si osservano rilevanti differenze in base alla struttura di ricovero. Al contrario, il tempo mediano di sopravvivenza varia notevolmente in base alla struttura di ricovero.

Tempo mediano di sopravvivenza. Analisi per struttura di ricovero.

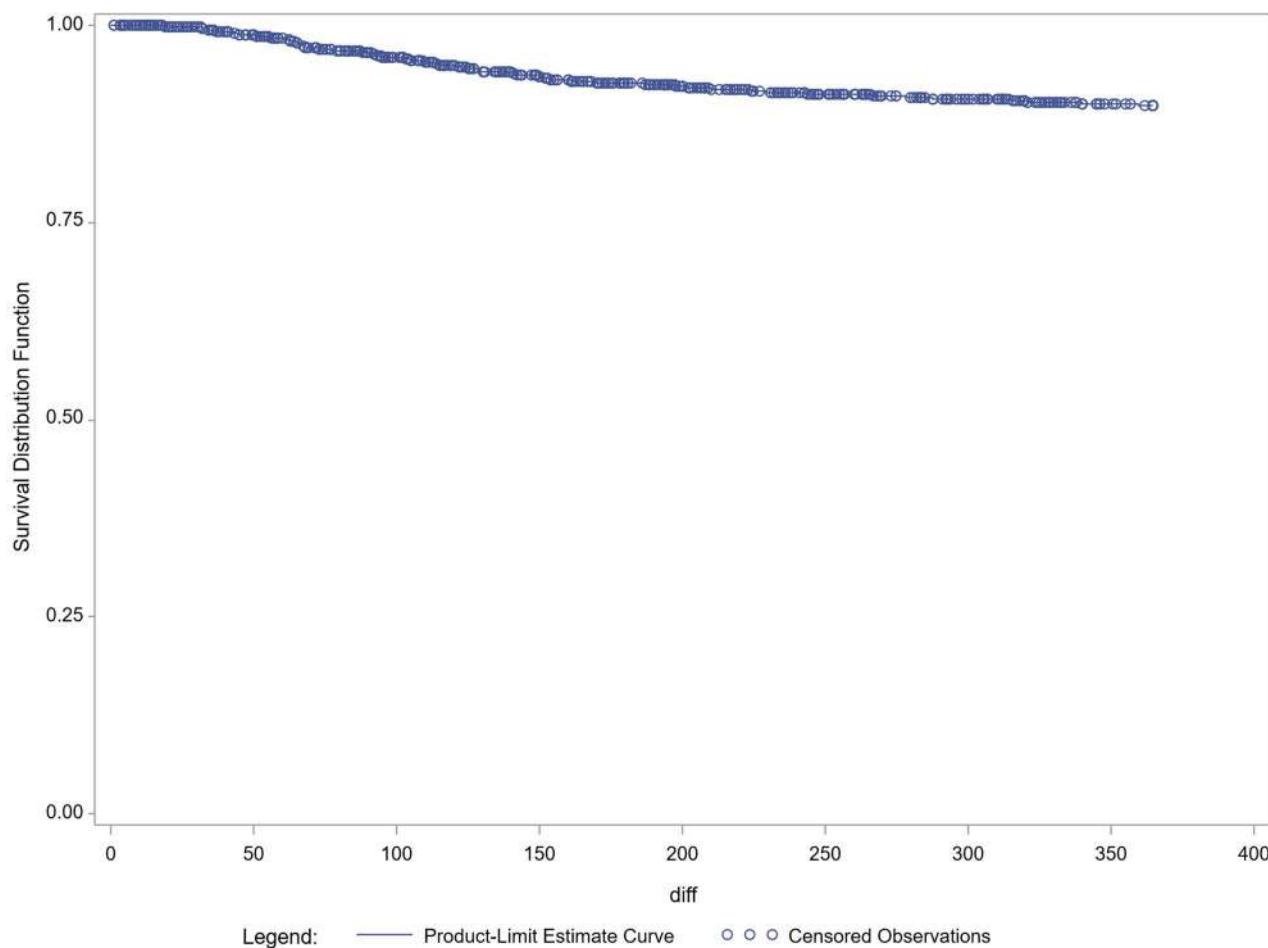
Struttura_di_ricovero	Median
Lazio	39
CC Rome American Hospital	266
A.O. S.Giovanni Addolorata	87
CC Mater Dei	75
CC Ars Medica	74
A.O. S.Camillo	58
Osp. S.Eugenio	58
CC Villa Margherita	50
C.C.A. Neuroscienze	46
Osp. F.Spaiani	43
A.O.U.U. Umberto I	39
A.O.U.U. S.Andrea	37
IRCCSpub Regina Elena	37
Osp. Di Belcolle	35
Osp. S.Maria Goretti	34
A.O.U.U. Tor Vergata	32
CC Pio Xi	32
CC Quisisana	31
Pol.U. A.Gemelli	30
Osp. S.Benedetto	28
P. O. S. Filippo Neri	28

Flussi

Struttura_di_ricovero	Struttura_di_esito	N_esito	Prop_percent
A.O. S.Camillo	S. CAMILLO	57	74.03%
A.O. S.Camillo	POL.UNIV. A.GEMELLI	6	7.79%
A.O. S.Camillo	CAMPUS BIOMEDICO	4	5.19%
A.O. S.Camillo	ISTITUTO REGINA ELENA	4	5.19%
A.O. S.Camillo	OSP. S. PIETRO	2	2.60%
A.O. S.Camillo	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	1.30%
A.O. S.Camillo	MEDICAL HOUSE VIGNE NUOVE SRL	1	1.30%
A.O. S.Camillo	OSP. BELCOLLE	1	1.30%
A.O. S.Camillo	OSPEDALE SANDRO PERTINI	1	1.30%
A.O. S.Giovanni Addolorata	AZIENDA OSPED. S.GIOV./ADDOLORATA	57	80.28%
A.O. S.Giovanni Addolorata	POL.UNIV. A.GEMELLI	4	5.63%
A.O. S.Giovanni Addolorata	CAMPUS BIOMEDICO	2	2.82%
A.O. S.Giovanni Addolorata	ISTITUTO REGINA ELENA	2	2.82%
A.O. S.Giovanni Addolorata	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	1	1.41%
A.O. S.Giovanni Addolorata	CASA DI CURA GUARNIERI SRL	1	1.41%
A.O. S.Giovanni Addolorata	MEDEA CLINIC SRL	1	1.41%
A.O. S.Giovanni Addolorata	OSP. S. PIETRO	1	1.41%
A.O. S.Giovanni Addolorata	OSPEDALE SANDRO PERTINI	1	1.41%
A.O. S.Giovanni Addolorata	Altre strutture del Lazio	1	1.41%
A.O.U.U. S.Andrea	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	46	83.64%
A.O.U.U. S.Andrea	OSP. S. PIETRO	3	5.45%
A.O.U.U. S.Andrea	OSP. S.MARIA GORETTI	2	3.64%
A.O.U.U. S.Andrea	CAMPUS BIOMEDICO	1	1.82%
A.O.U.U. S.Andrea	I.N.I	1	1.82%
A.O.U.U. S.Andrea	ISTITUTO REGINA ELENA	1	1.82%
A.O.U.U. S.Andrea	POL. BAGNOREGIO	1	1.82%
A.O.U.U. Tor Vergata	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	72	72.00%
A.O.U.U. Tor Vergata	OSP. S. PIETRO	9	9.00%
A.O.U.U. Tor Vergata	ISTITUTO REGINA ELENA	4	4.00%
A.O.U.U. Tor Vergata	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	2	2.00%
A.O.U.U. Tor Vergata	I.N.I	2	2.00%
A.O.U.U. Tor Vergata	ARICCIA POLIAMBULATORIO	1	1.00%
A.O.U.U. Tor Vergata	AZIENDA OSPED. S.GIOV./ADDOLORATA	1	1.00%
A.O.U.U. Tor Vergata	CAMPUS BIOMEDICO	1	1.00%
A.O.U.U. Tor Vergata	CENTRO ANTIDIABETOLOGICO ACISMOM	1	1.00%
A.O.U.U. Tor Vergata	Altre strutture del Lazio	7	7.00%

Struttura_di_ricovero	Struttura_di_esito	N_esito	Prop_percent
A.O.U.U. Umberto I	POL.UNIV. UMBERTO I	44	53.66%
A.O.U.U. Umberto I	OSP. S. PIETRO	19	23.17%
A.O.U.U. Umberto I	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	3	3.66%
A.O.U.U. Umberto I	CAMPUS BIOMEDICO	3	3.66%
A.O.U.U. Umberto I	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	2	2.44%
A.O.U.U. Umberto I	ISTITUTO REGINA ELENA	2	2.44%
A.O.U.U. Umberto I	AZIENDA OSPED. S.GIOV./ADDOLORATA	1	1.22%
A.O.U.U. Umberto I	CASA DI CURA GUARNIERI SRL	1	1.22%
A.O.U.U. Umberto I	IDI	1	1.22%
A.O.U.U. Umberto I	Altre strutture del Lazio	6	7.32%
C.C.A. Neuroscienze	POL.UNIV. A.GEMELLI	5	31.25%
C.C.A. Neuroscienze	ISTITUTO REGINA ELENA	4	25.00%
C.C.A. Neuroscienze	I.N.I	2	12.50%
C.C.A. Neuroscienze	CAMPUS BIOMEDICO	1	6.25%
C.C.A. Neuroscienze	M. G. VANNINI	1	6.25%
C.C.A. Neuroscienze	OSP. S.MARIA GORETTI	1	6.25%
C.C.A. Neuroscienze	POL. OSP. FATEBENEFRATELLI	1	6.25%
C.C.A. Neuroscienze	POLIAMBULATORIO OSPEDALIERO TERRACINA	1	6.25%
CC Ars Medica	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	33.33%
CC Ars Medica	POL.UNIV. A.GEMELLI	1	33.33%
CC Ars Medica	POLIAMBULATORIO CIRCONVALLAZIONE NOMENTANA 498	1	33.33%
CC Pio Xi	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	3	37.50%
CC Pio Xi	ISTITUTO REGINA ELENA	2	25.00%
CC Pio Xi	POL.UNIV. UMBERTO I	2	25.00%
CC Pio Xi	OSP. S. PIETRO	1	12.50%
CC Quisisana	ISTITUTO REGINA ELENA	2	33.33%
CC Quisisana	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	16.67%
CC Quisisana	CAMPUS BIOMEDICO	1	16.67%
CC Quisisana	OSP. BELCOLLE	1	16.67%
CC Quisisana	POL.UNIV. A.GEMELLI	1	16.67%
CC Rome American Hospital	OSPEDALE C.T.O. ANDREA ALESINI	1	50.00%
CC Rome American Hospital	POL.UNIV. A.GEMELLI	1	50.00%
CC Villa Margherita	OSP. S. PIETRO	3	50.00%
CC Villa Margherita	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	16.67%
CC Villa Margherita	ISTITUTO REGINA ELENA	1	16.67%
CC Villa Margherita	OSP. TARQUINIA	1	16.67%
IRCCSpub Regina Elena	ISTITUTO REGINA ELENA	23	88.46%
IRCCSpub Regina Elena	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	3.85%
IRCCSpub Regina Elena	OSP. TARQUINIA	1	3.85%
IRCCSpub Regina Elena	P.O. CASSIA-S.ANDREA	1	3.85%
P. O. S. Filippo Neri	P.O. CASSIA-S.ANDREA	8	47.06%
P. O. S. Filippo Neri	P.O. SAN FILIPPO NERI	6	35.29%
P. O. S. Filippo Neri	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	1	5.88%
P. O. S. Filippo Neri	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	5.88%
P. O. S. Filippo Neri	ISTITUTO REGINA ELENA	1	5.88%

Struttura_di_ricovero	Struttura_di_esito	N_esito	Prop_percent
Osp. Di Belcolle	OSP. BELCOLLE	45	81.82%
Osp. Di Belcolle	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	1	1.82%
Osp. Di Belcolle	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	1.82%
Osp. Di Belcolle	CAMPUS BIOMEDICO	1	1.82%
Osp. Di Belcolle	OSP. RONCIGLIONE	1	1.82%
Osp. Di Belcolle	OSP. TARQUINIA	1	1.82%
Osp. Di Belcolle	OSPEDALE RIETI	1	1.82%
Osp. Di Belcolle	POL. CIVITA CASTELLANA	1	1.82%
Osp. Di Belcolle	POL. TARQUINIA	1	1.82%
Osp. Di Belcolle	Altre strutture del Lazio	2	3.64%
Osp. F.Spaiani	OSPEDALE F. SPAZIANI- FROSINONE	31	60.78%
Osp. F.Spaiani	OSPEDALE S.S. TRINITA - SORA	6	11.76%
Osp. F.Spaiani	OSPEDALE SANTA SCOLASTICA - CASSINO	3	5.88%
Osp. F.Spaiani	I.N.I	2	3.92%
Osp. F.Spaiani	ISTITUTO REGINA ELENA	2	3.92%
Osp. F.Spaiani	POL.UNIV. A.GEMELLI	2	3.92%
Osp. F.Spaiani	ANZIO OSPEDALE	1	1.96%
Osp. F.Spaiani	CASA DI CURA CITTA BIANCA	1	1.96%
Osp. F.Spaiani	OSP. S. PIETRO	1	1.96%
Osp. F.Spaiani	Altre strutture del Lazio	2	3.92%
Osp. S.Benedetto	OSPEDALE S.S. TRINITA - SORA	1	50.00%
Osp. S.Benedetto	OSPEDALE SAN BENEDETTO - ALATRI	1	50.00%
Osp. S.Eugenio	ISTITUTO REGINA ELENA	23	85.19%
Osp. S.Eugenio	CAMPUS BIOMEDICO	2	7.41%
Osp. S.Eugenio	OSPEDALE C.T.O. ANDREA ALESINI	1	3.70%
Osp. S.Eugenio	POLIAMBULATORIO ACISMOM EUR	1	3.70%
Osp. S.Maria Goretti	OSP. S.MARIA GORETTI	32	64.00%
Osp. S.Maria Goretti	POLIAMBULATORIO APRILIA	7	14.00%
Osp. S.Maria Goretti	AZIENDA OSPED. S.GIOV./ADDOLORATA	1	2.00%
Osp. S.Maria Goretti	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	2.00%
Osp. S.Maria Goretti	CAMPUS BIOMEDICO	1	2.00%
Osp. S.Maria Goretti	CASA DELLA SALUTE DI SEZZE	1	2.00%
Osp. S.Maria Goretti	CLINICHE MODERNE SRL-CASA DI CURA S.MARCO	1	2.00%
Osp. S.Maria Goretti	ISTITUTO REGINA ELENA	1	2.00%
Osp. S.Maria Goretti	OSPEDALE RIETI	1	2.00%
Osp. S.Maria Goretti	Altre strutture del Lazio	4	8.00%
Pol.U. A.Gemelli	POL.UNIV. A.GEMELLI	197	84.19%
Pol.U. A.Gemelli	OSP. S. PIETRO	10	4.27%
Pol.U. A.Gemelli	ISTITUTO REGINA ELENA	5	2.14%
Pol.U. A.Gemelli	CAMPUS BIOMEDICO	4	1.71%
Pol.U. A.Gemelli	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	2	0.85%
Pol.U. A.Gemelli	POL.UNIV. UMBERTO I	2	0.85%
Pol.U. A.Gemelli	OSPEDALE RIETI	2	0.85%
Pol.U. A.Gemelli	ARS MEDICA	1	0.43%
Pol.U. A.Gemelli	CARTAGINE	1	0.43%
Pol.U. A.Gemelli	Altre strutture del Lazio	10	4.27%

Esito 2: visita specialistica associata al codice branca della neurochirurgia
Curva di sopravvivenza


Summary of the Number of Censored and Uncensored Values			
Total	Failed	Censored	Percent Censored
1102	88	1014	92.01

Median
325

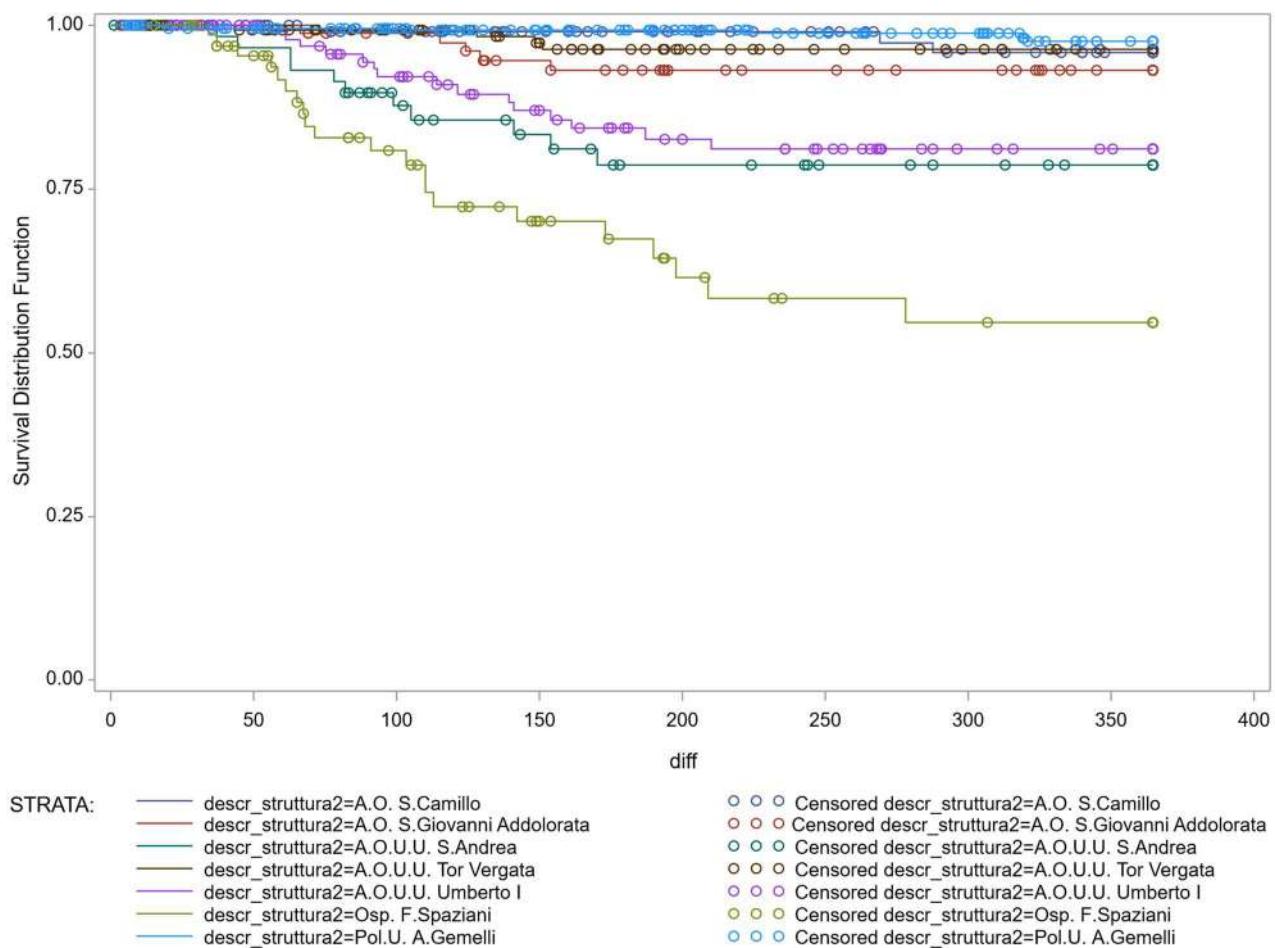
Proporzione di esito per struttura.

Sono riportati i risultati delle strutture con almeno un esito.

Struttura_di_recupero	Ricoveri_totali	Ricoveri_con_esito	Proporzione_percentuale_di_esito
Lazio	1102	88	7.99
Pol.U. A.Gemelli	273	5	1.83
A.O.U.U. Tor Vergata	133	4	3.01
A.O. S.Camillo	111	3	2.7
A.O.U.U. Umberto I	104	15	14.42
A.O. S.Giovanni Addolorato	85	5	5.88
Osp. F.Spaiani	69	21	30.43
A.O.U.U. S.Andrea	65	11	16.92
Osp. Di Belcolle	61	4	6.56
Osp. S.Maria Goretti	58	2	3.45
Osp. S.Eugenio	37	1	2.7
IRCCSpb Regina Elena	29	3	10.34
P. O. S. Filippo Neri	24	9	37.5
CC Pio Xi	9	2	22.22
CC Quisisana	6	1	16.67
Osp. S.Benedetto	2	2	100

Curva di sopravvivenza stratificata in base alla struttura di ricovero.

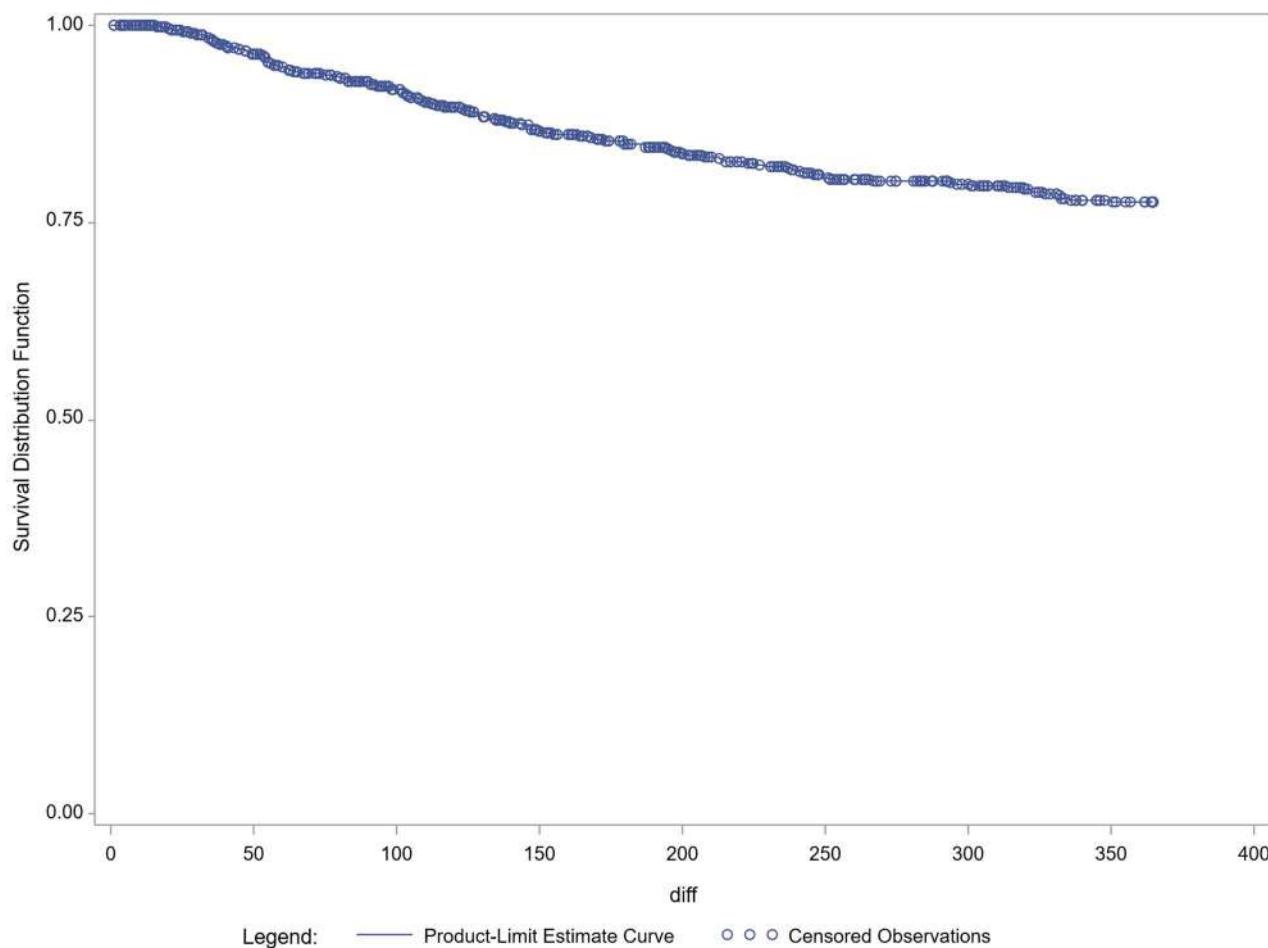
Sono state considerate solo le strutture con almeno 65 ricoveri.



Si osservano proporzioni elevate di ricoveri seguiti da almeno una visita specialistica associata al codice branca della neurochirurgia entro 12 mesi dall'intervento per craniotomia per i pazienti operati presso l'ospedale F. Spaziani (30%), l'ospedale S. Andrea (17%) e il Policlinico Umberto I (14%), rispetto alla media regionale (8%) e alle altre strutture ad alto volume.

Flussi

Struttura_di_ricovero	Struttura_di_esito	N_esito	Prop_percent
A.O. S.Camillo	ISTITUTO REGINA ELENA	2	66.67%
A.O. S.Camillo	S. CAMILLO	1	33.33%
A.O. S.Giovanni Addolorata	AZIENDA OSPED. S.GIOV./ADDOLORATA	5	100.00%
A.O.U.U. S.Andrea	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	10	90.91%
A.O.U.U. S.Andrea	ISTITUTO REGINA ELENA	1	9.09%
A.O.U.U. Tor Vergata	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	2	50.00%
A.O.U.U. Tor Vergata	ISTITUTO REGINA ELENA	1	25.00%
A.O.U.U. Tor Vergata	P.O. CASSIA-S.ANDREA	1	25.00%
A.O.U.U. Umberto I	POL.UNIV. UMBERTO I	15	100.00%
CC Pio Xi	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	1	50.00%
CC Pio Xi	POL.UNIV. UMBERTO I	1	50.00%
CC Quisisana	ISTITUTO REGINA ELENA	1	100.00%
IRCCSpub Regina Elena	ISTITUTO REGINA ELENA	3	100.00%
Osp. Di Belcolle	OSP. BELCOLLE	4	100.00%
Osp. F.Spaiani	OSPEDALE F. SPAZIANI- FROSINONE	20	95.24%
Osp. F.Spaiani	POL.UNIV. UMBERTO I	1	4.76%
Osp. S.Benedetto	OSPEDALE F. SPAZIANI- FROSINONE	2	100.00%
Osp. S.Eugenio	ISTITUTO REGINA ELENA	1	100.00%
Osp. S.Maria Goretti	OSP. S.MARIA GORETTI	2	100.00%
P. O. S. Filippo Neri	P.O. CASSIA-S.ANDREA	8	88.89%
P. O. S. Filippo Neri	P.O. SAN FILIPPO NERI	1	11.11%
Pol.U. A.Gemelli	POL.UNIV. A.GEMELLI	3	60.00%
Pol.U. A.Gemelli	ISTITUTO REGINA ELENA	1	20.00%
Pol.U. A.Gemelli	P.O. CASSIA-S.ANDREA	1	20.00%

Esito 3: visita specialistica associata al codice branca della neurologia
Curva di sopravvivenza


Summary of the Number of Censored and Uncensored Values			
Total	Failed	Censored	Percent Censored
1102	191	911	82.67

Median
255

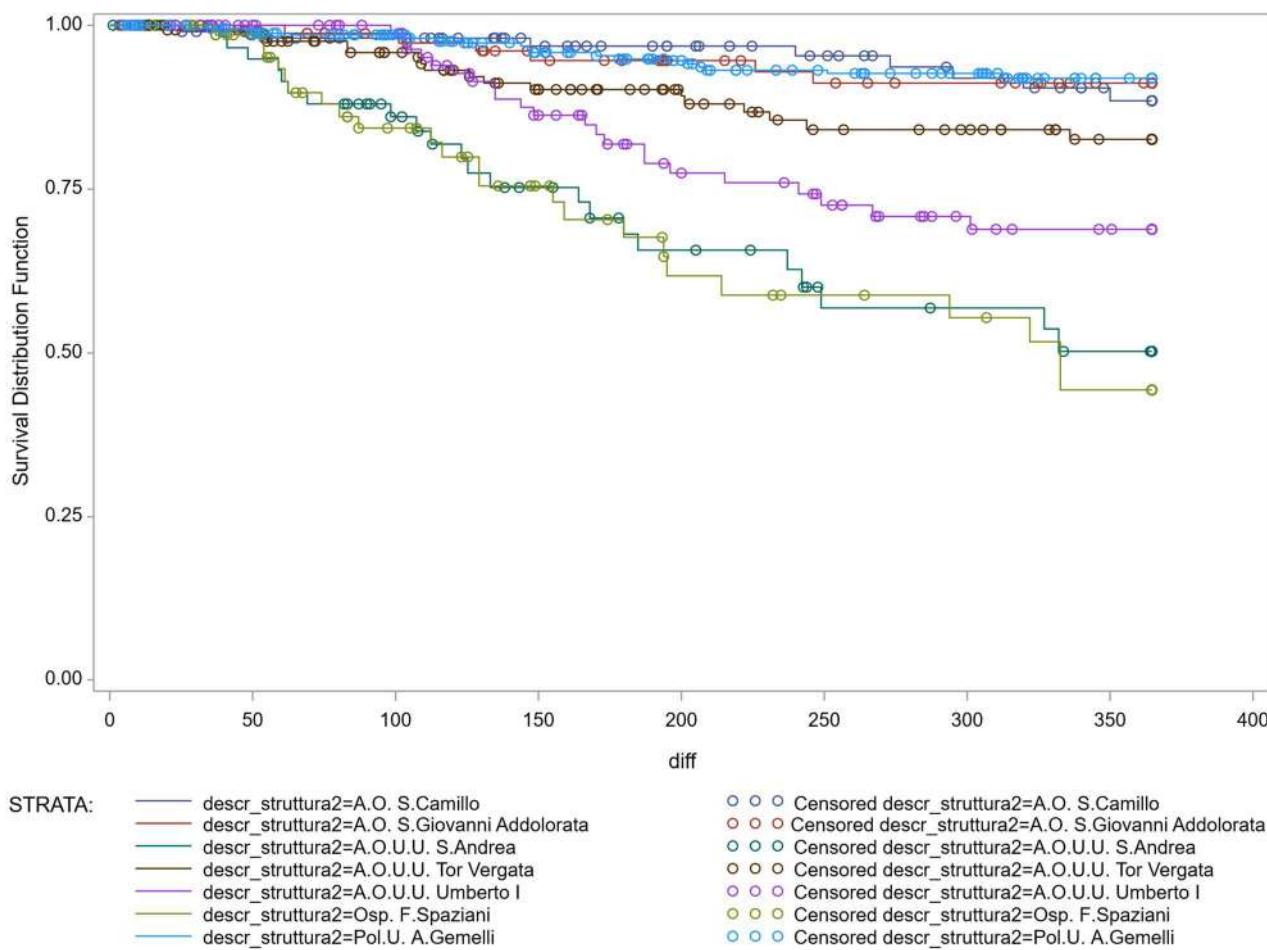
Proporzione di esito per struttura.

Sono riportati i risultati delle strutture con almeno un esito.

Struttura_di_ricovero	Ricoveri_totali	Ricoveri_con_esito	Proporzione_percentuale_di_esito
Lazio	1102	191	17.33
Pol.U. A.Gemelli	273	18	6.59
A.O.U.U. Tor Vergata	133	17	12.78
A.O. S.Camillo	111	8	7.21
A.O.U.U. Umberto I	104	22	21.15
A.O. S.Giovanni Addolorato	85	6	7.06
Osp. F.Spaiani	69	23	33.33
A.O.U.U. S.Andrea	65	22	33.85
Osp. Di Belcolle	61	4	6.56
Osp. S.Maria Goretti	58	5	8.62
Osp. S.Eugenio	37	23	62.16
IRCCSpub Regina Elena	29	23	79.31
P. O. S. Filippo Neri	24	9	37.5
C.C.A. Neuroscienze	18	4	22.22
CC Pio Xi	9	2	22.22
CC Villa Margherita	8	1	12.5
CC Quisisana	6	2	33.33
Osp. S.Benedetto	2	2	100

Curva di sopravvivenza stratificata in base alla struttura di ricovero.

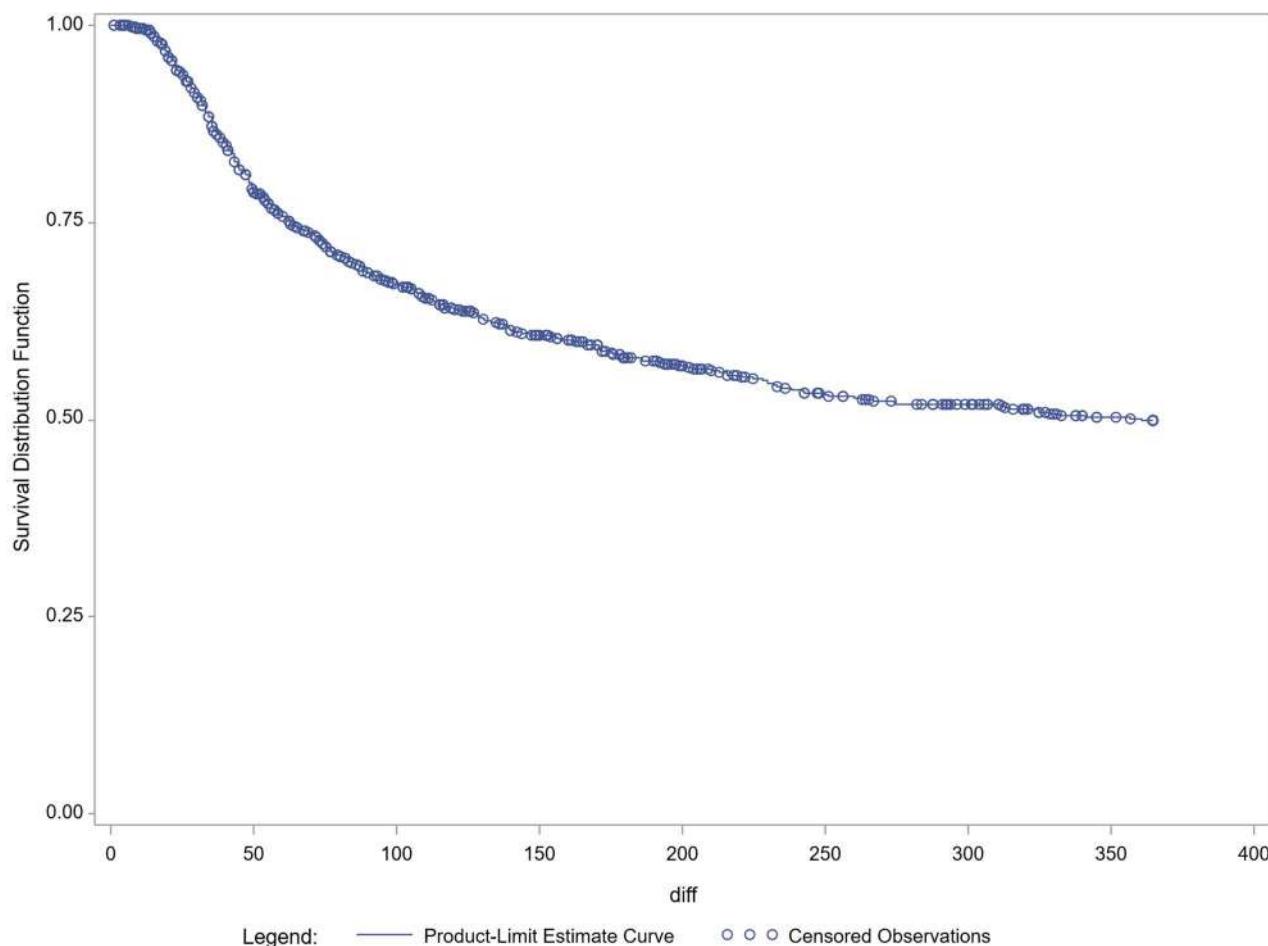
Sono state considerate solo le strutture con almeno 65 ricoveri.



I pazienti ricoverati per craniotomia presso gli ospedali F. Spaziani e S. Andrea hanno proporzioni più alte di ricoveri seguiti da almeno una visita specialistica associata al codice branca della neurologia entro 12 mesi dall'intervento (33-34%), rispetto alla media regionale (17%) e alle altre strutture ad alto volume.

Flussi

Struttura_di_ricovero	Struttura_di_esito	N_esito	Prop_percent
A.O. S.Camillo	ISTITUTO REGINA ELENA	4	50.00%
A.O. S.Camillo	S. CAMILLO	4	50.00%
A.O. S.Giovanni Addolorata	AZIENDA OSPED. S.GIOV./ADDOLORATA	4	66.67%
A.O. S.Giovanni Addolorata	ISTITUTO REGINA ELENA	2	33.33%
A.O.U.U. S.Andrea	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	17	77.27%
A.O.U.U. S.Andrea	ISTITUTO REGINA ELENA	5	22.73%
A.O.U.U. Tor Vergata	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	11	64.71%
A.O.U.U. Tor Vergata	ISTITUTO REGINA ELENA	5	29.41%
A.O.U.U. Tor Vergata	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	5.88%
A.O.U.U. Umberto I	POL.UNIV. UMBERTO I	12	54.55%
A.O.U.U. Umberto I	ISTITUTO REGINA ELENA	7	31.82%
A.O.U.U. Umberto I	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	1	4.55%
A.O.U.U. Umberto I	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	4.55%
A.O.U.U. Umberto I	OSPEDALE S.EUGENIO	1	4.55%
C.C.A. Neuroscienze	ISTITUTO REGINA ELENA	3	75.00%
C.C.A. Neuroscienze	CAMPUS BIOMEDICO	1	25.00%
CC Pio Xi	ISTITUTO REGINA ELENA	2	100.00%
CC Quisisana	ISTITUTO REGINA ELENA	2	100.00%
CC Villa Margherita	ISTITUTO REGINA ELENA	1	100.00%
IRCCSpub Regina Elena	ISTITUTO REGINA ELENA	22	95.65%
IRCCSpub Regina Elena	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	4.35%
Osp. Di Belcolle	OSP. BELCOLLE	3	75.00%
Osp. Di Belcolle	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	25.00%
Osp. F.Spaiani	OSPEDALE F. SPAZIANI- FROSINONE	18	78.26%
Osp. F.Spaiani	ISTITUTO REGINA ELENA	1	4.35%
Osp. F.Spaiani	OSP. S. PIETRO	1	4.35%
Osp. F.Spaiani	OSPEDALE P. DEL PRETE - PONTECORVO	1	4.35%
Osp. F.Spaiani	OSPEDALE SAN BENEDETTO - ALATRI	1	4.35%
Osp. F.Spaiani	POLIAMB EXTRAOSPEDALIERO - CASSINO	1	4.35%
Osp. S.Benedetto	OSPEDALE F. SPAZIANI- FROSINONE	2	100.00%
Osp. S.Eugenio	ISTITUTO REGINA ELENA	23	100.00%
Osp. S.Maria Goretti	ISTITUTO REGINA ELENA	4	80.00%
Osp. S.Maria Goretti	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	20.00%
P. O. S. Filippo Neri	P.O. SAN FILIPPO NERI	6	66.67%
P. O. S. Filippo Neri	ISTITUTO REGINA ELENA	2	22.22%
P. O. S. Filippo Neri	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	11.11%
Pol.U. A.Gemelli	ISTITUTO REGINA ELENA	7	38.89%
Pol.U. A.Gemelli	POL.UNIV. A.GEMELLI	4	22.22%
Pol.U. A.Gemelli	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	2	11.11%
Pol.U. A.Gemelli	CAMPUS BIOMEDICO	2	11.11%
Pol.U. A.Gemelli	OSP. BELCOLLE	1	5.56%
Pol.U. A.Gemelli	OSPEDALE RIETI	1	5.56%
Pol.U. A.Gemelli	P.O. SAN FILIPPO NERI	1	5.56%

Esito 4: visita specialistica associata al codice branca dell'oncologia
Curva di sopravvivenza


Summary of the Number of Censored and Uncensored Values			
Total	Failed	Censored	Percent Censored
1102	469	633	57.44

Median
125

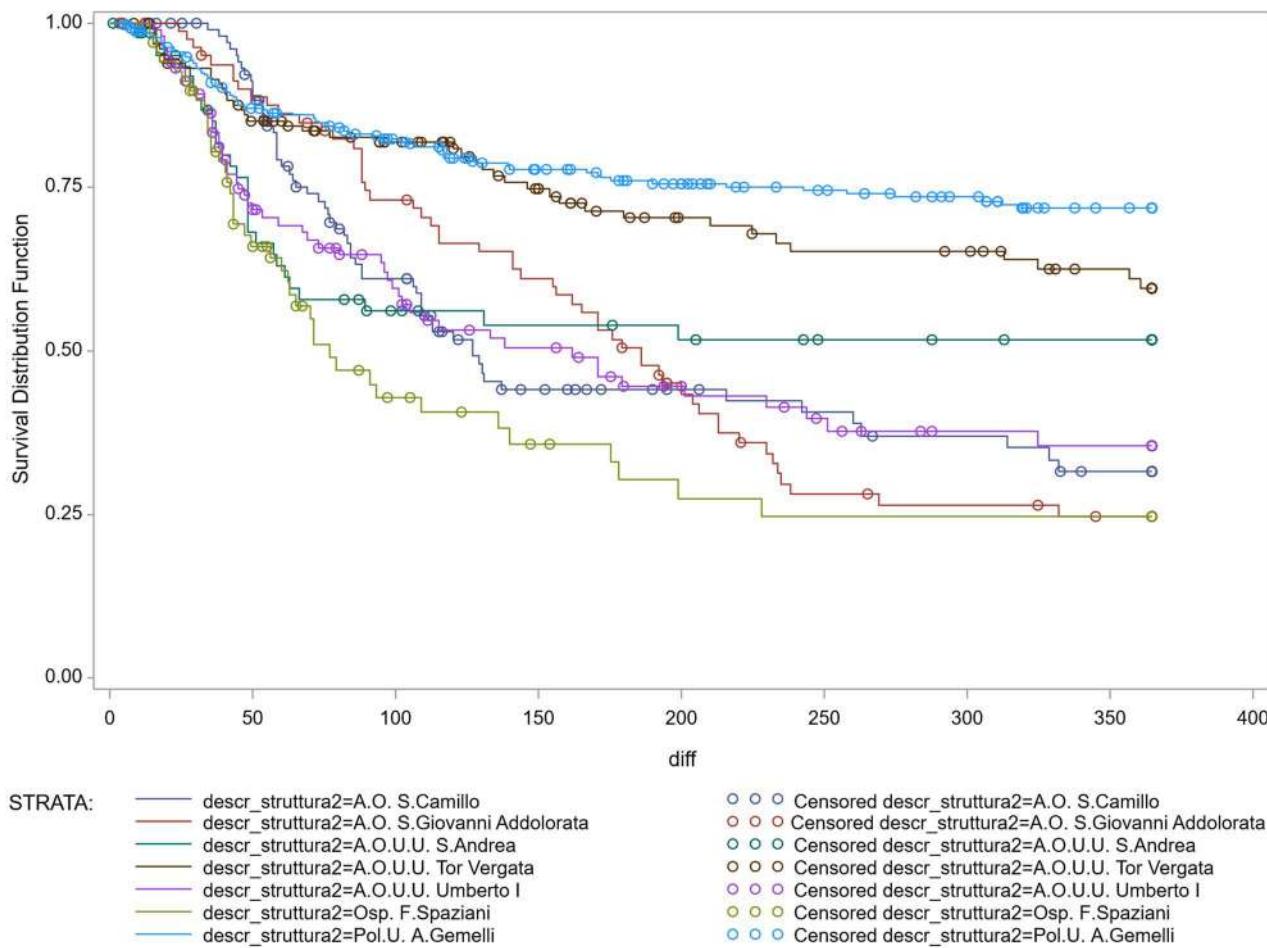
Proporzione di esito per struttura.

Sono riportati i risultati delle strutture con almeno un esito.

Struttura_di_ricovero	Ricoveri_totali	Ricoveri_con_esito	Proporzione_percentuale_di_esito
Lazio	1102	469	42.56
Pol.U. A.Gemelli	273	69	25.27
A.O.U.U. Tor Vergata	133	42	31.58
A.O. S.Camillo	111	59	53.15
A.O.U.U. Umberto I	104	54	51.92
A.O. S.Giovanni Addolorato	85	55	64.71
Osp. F.Spaiani	69	41	59.42
A.O.U.U. S.Andrea	65	28	43.08
Osp. Di Belcolle	61	44	72.13
Osp. S.Maria Goretti	58	43	74.14
Osp. S.Eugenio	37	1	2.7
IRCCSpub Regina Elena	29	3	10.34
P. O. S. Filippo Neri	24	13	54.17
C.C.A. Neuroscienze	18	5	27.78
CC Pio Xi	9	3	33.33
CC Villa Margherita	8	4	50
CC Quisisana	6	2	33.33
CC Ars Medica	3	1	33.33
Osp. S.Benedetto	2	2	100

Curva di sopravvivenza stratificata in base alla struttura di ricovero.

Sono state considerate solo le strutture con almeno 65 ricoveri.

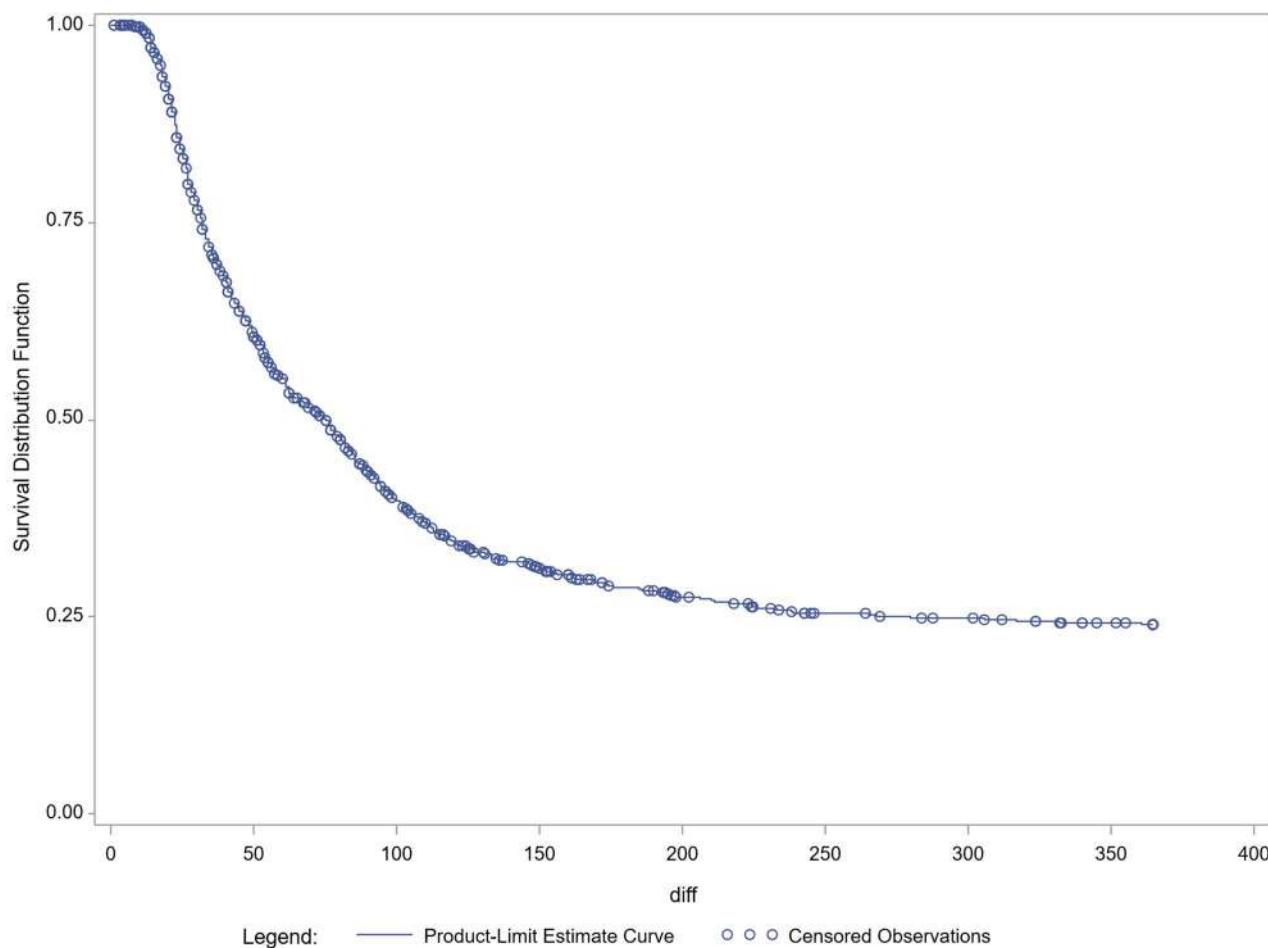


Per quanto riguarda la proporzione di ricoveri seguiti da almeno una visita specialistica associata al codice branca dell'oncologia, si osserva un'elevata eterogeneità in base alla struttura di ricovero, con proporzioni più basse per il Policlinico Gemelli (25%) e l'ospedale Tor Vergata (32%), e proporzioni più alte per gli ospedali S. Giovanni Addolorata (65%) F. Spaziani (59%). Questi ultimi, pur avendo proporzioni simili, hanno tempi mediani di sopravvivenza molto diversi (rispettivamente 165 e 60 giorni).

Flussi

Struttura_di_ricovero	Struttura_di_esito	N_esito	Prop_percent
A.O. S.Camillo	S. CAMILLO	47	79.66%
A.O. S.Camillo	CAMPUS BIOMEDICO	3	5.08%
A.O. S.Camillo	ISTITUTO REGINA ELENA	2	3.39%
A.O. S.Camillo	OSP. S. PIETRO	2	3.39%
A.O. S.Camillo	POL.UNIV. A.GEMELLI	2	3.39%
A.O. S.Camillo	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	1.69%
A.O. S.Camillo	OSP. BELCOLLE	1	1.69%
A.O. S.Camillo	OSPEDALE SANDRO PERTINI	1	1.69%
A.O. S.Giovanni Addolorata	AZIENDA OSPED. S.GIOV./ADDOLORATA	52	94.55%
A.O. S.Giovanni Addolorata	ISTITUTO REGINA ELENA	1	1.82%
A.O. S.Giovanni Addolorata	OSP. S. PIETRO	1	1.82%
A.O. S.Giovanni Addolorata	POL.UNIV. UMBERTO I	1	1.82%
A.O.U.U. S.Andrea	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	19	67.86%
A.O.U.U. S.Andrea	OSP. S. PIETRO	4	14.29%
A.O.U.U. S.Andrea	ISTITUTO REGINA ELENA	2	7.14%
A.O.U.U. S.Andrea	CAMPUS BIOMEDICO	1	3.57%
A.O.U.U. S.Andrea	I.N.I	1	3.57%
A.O.U.U. S.Andrea	POLIAMBULATORIO APRILIA	1	3.57%
A.O.U.U. Tor Vergata	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	24	57.14%
A.O.U.U. Tor Vergata	OSP. S. PIETRO	11	26.19%
A.O.U.U. Tor Vergata	CAMPUS BIOMEDICO	1	2.38%
A.O.U.U. Tor Vergata	I.N.I	1	2.38%
A.O.U.U. Tor Vergata	ISTITUTO REGINA ELENA	1	2.38%
A.O.U.U. Tor Vergata	OSPEDALE SANDRO PERTINI	1	2.38%
A.O.U.U. Tor Vergata	POL. OSP. FATEBENEFRATELLI	1	2.38%
A.O.U.U. Tor Vergata	POLIAMBULATORIO OSP. G.B. GRASSI	1	2.38%
A.O.U.U. Tor Vergata	VILLA ALBA IST. CURE FISICHE	1	2.38%
A.O.U.U. Umberto I	POL.UNIV. UMBERTO I	26	48.15%
A.O.U.U. Umberto I	OSP. S. PIETRO	18	33.33%
A.O.U.U. Umberto I	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	2	3.70%
A.O.U.U. Umberto I	AZIENDA OSPED. S.GIOV./ADDOLORATA	1	1.85%
A.O.U.U. Umberto I	M. G. VANNINI	1	1.85%
A.O.U.U. Umberto I	OSPEDALE S.S. TRINITA - SORA	1	1.85%
A.O.U.U. Umberto I	OSPEDALE SANDRO PERTINI	1	1.85%
A.O.U.U. Umberto I	POL. OSP. FATEBENEFRATELLI	1	1.85%
A.O.U.U. Umberto I	POL.UNIV. A.GEMELLI	1	1.85%
A.O.U.U. Umberto I	Altre strutture del Lazio	2	3.70%
C.C.A. Neuroscienze	I.N.I	2	40.00%
C.C.A. Neuroscienze	ISTITUTO REGINA ELENA	1	20.00%
C.C.A. Neuroscienze	OSP. S.MARIA GORETTI	1	20.00%
C.C.A. Neuroscienze	POLIAMBULATORIO OSPEDALIERO TERRACINA	1	20.00%
CC Ars Medica	ISTITUTO REGINA ELENA	1	100.00%
CC Pio Xi	OSP. S. PIETRO	2	66.67%
CC Pio Xi	POL.UNIV. UMBERTO I	1	33.33%

Struttura_di_ricovero	Struttura_di_esito	N_esito	Prop_percent
CC Quisisana	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	50.00%
CC Quisisana	OSP. BELCOLLE	1	50.00%
CC Villa Margherita	OSP. S. PIETRO	3	75.00%
CC Villa Margherita	OSP. TARQUINIA	1	25.00%
IRCCSpub Regina Elena	ISTITUTO REGINA ELENA	2	66.67%
IRCCSpub Regina Elena	P.O. CASSIA-S.ANDREA	1	33.33%
Osp. Di Belcolle	OSP. BELCOLLE	38	86.36%
Osp. Di Belcolle	POL.UNIV. A.GEMELLI	2	4.55%
Osp. Di Belcolle	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	2.27%
Osp. Di Belcolle	OSP. TARQUINIA	1	2.27%
Osp. Di Belcolle	OSPEDALE RIETI	1	2.27%
Osp. Di Belcolle	POLIAMBULATORIO OSPEDALE CIVITAVECCHIA	1	2.27%
Osp. F.Spaiani	OSPEDALE F. SPAZIANI- FROSINONE	29	70.73%
Osp. F.Spaiani	OSPEDALE S.S. TRINITA - SORA	5	12.20%
Osp. F.Spaiani	OSPEDALE SANTA SCOLASTICA - CASSINO	3	7.32%
Osp. F.Spaiani	ISTITUTO REGINA ELENA	1	2.44%
Osp. F.Spaiani	OSP. S. PIETRO	1	2.44%
Osp. F.Spaiani	OSP. S.MARIA GORETTI	1	2.44%
Osp. F.Spaiani	VILLA ALBA IST. CURE FISICHE	1	2.44%
Osp. S.Benedetto	OSPEDALE S.S. TRINITA - SORA	2	100.00%
Osp. S.Eugenio	ISTITUTO REGINA ELENA	1	100.00%
Osp. S.Maria Goretti	OSP. S.MARIA GORETTI	29	67.44%
Osp. S.Maria Goretti	POLIAMBULATORIO APRILIA	8	18.60%
Osp. S.Maria Goretti	POLIAMBULATORIO OSPEDALE FORMIA	2	4.65%
Osp. S.Maria Goretti	CAMPUS BIOMEDICO	1	2.33%
Osp. S.Maria Goretti	OSPEDALE RIETI	1	2.33%
Osp. S.Maria Goretti	POLIAMBULATORIO OSP. G.B. GRASSI	1	2.33%
Osp. S.Maria Goretti	POLIAMBULATORIO OSPEDALIERO TERRACINA	1	2.33%
P. O. S. Filippo Neri	P.O. CASSIA-S.ANDREA	11	84.62%
P. O. S. Filippo Neri	P.O. SAN FILIPPO NERI	2	15.38%
Pol.U. A.Gemelli	POL.UNIV. A.GEMELLI	30	43.48%
Pol.U. A.Gemelli	OSP. S. PIETRO	10	14.49%
Pol.U. A.Gemelli	CAMPUS BIOMEDICO	5	7.25%
Pol.U. A.Gemelli	ISTITUTO REGINA ELENA	4	5.80%
Pol.U. A.Gemelli	OSPEDALE RIETI	3	4.35%
Pol.U. A.Gemelli	POL.UNIV. UMBERTO I	2	2.90%
Pol.U. A.Gemelli	OSP. BELCOLLE	2	2.90%
Pol.U. A.Gemelli	OSPEDALE F. SPAZIANI- FROSINONE	2	2.90%
Pol.U. A.Gemelli	S. CAMILLO	2	2.90%
Pol.U. A.Gemelli	Altre strutture del Lazio	9	13.04%

Esito 5: visita specialistica associata al codice branca della radioterapia
Curva di sopravvivenza


Summary of the Number of Censored and Uncensored Values			
Total	Failed	Censored	Percent Censored
1102	729	373	33.85

Median
57

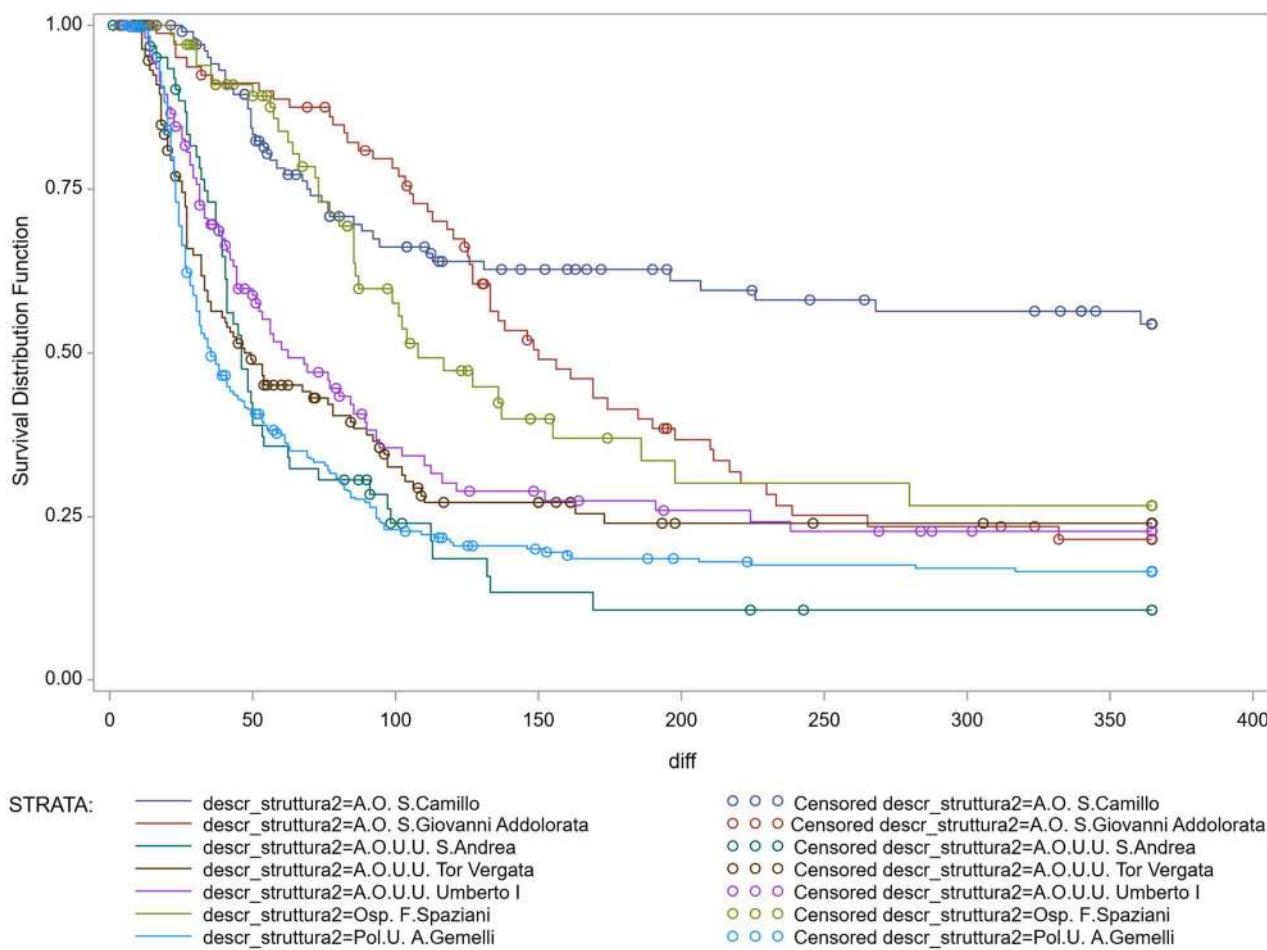
Proporzione di esito per struttura.

Sono riportati i risultati delle strutture con almeno un esito.

Struttura_di_ricovero	Ricoveri_totali	Ricoveri_con_esito	Proporzione_percentuale_di_esito
Lazio	1102	729	66.15
Pol.U. A.Gemelli	273	213	78.02
A.O.U.U. Tor Vergata	133	90	67.67
A.O. S.Camillo	111	41	36.94
A.O.U.U. Umberto I	104	69	66.35
A.O. S.Giovanni Addolorato	85	55	64.71
Osp. F.Spaiani	69	36	52.17
A.O.U.U. S.Andrea	65	49	75.38
Osp. Di Belcolle	61	43	70.49
Osp. S.Maria Goretti	58	43	74.14
Osp. S.Eugenio	37	23	62.16
IRCCSpub Regina Elena	29	23	79.31
P. O. S. Filippo Neri	24	15	62.5
C.C.A. Neuroscienze	18	12	66.67
CC Pio Xi	9	4	44.44
CC Villa Margherita	8	4	50
CC Quisisana	6	5	83.33
CC Ars Medica	3	2	66.67
Osp. S.Benedetto	2	2	100

Curva di sopravvivenza stratificata in base alla struttura di ricovero.

Sono state considerate solo le strutture con almeno 65 ricoveri.



Fatto salvo il S. Camillo (37%), molte strutture con un alto numero di craniotomie hanno proporzioni simili di esito, ma tempistiche diverse per lo svolgimento della prima visita con il codice branca di radioterapia.
Infatti, il tempo mediano di sopravvivenza varia molto in base alla struttura di ricovero.

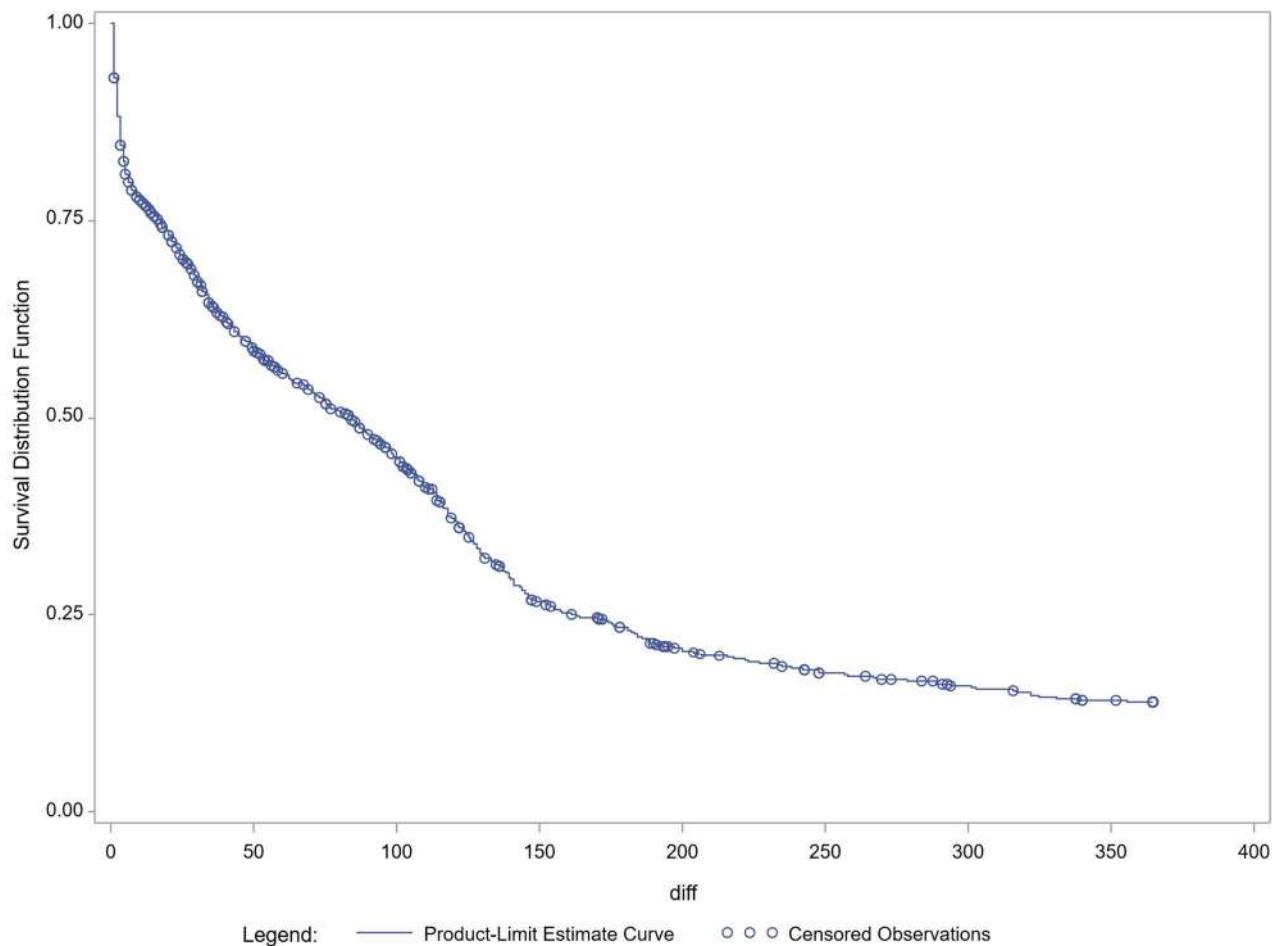
Tempo mediano di sopravvivenza. Analisi per struttura di ricovero.

Struttura_di_ricovero	Median
Lazio	57
CC Rome American Hospital	365
CC Villa Margherita	141
A.O. S.Giovanni Addolorata	131
A.O. S.Camillo	111
CC Pio Xi	97
Osp. S.Benedetto	97
Osp. F.Spaiani	85
Osp. Di Belcolle	78
CC Mater Dei	75
CC Ars Medica	74
Osp. S.Eugenio	69
IRCCSpub Regina Elena	63
C.C.A. Neuroscienze	58
A.O.U.U. Umberto I	50
Osp. S.Maria Goretti	46
A.O.U.U. S.Andrea	43
A.O.U.U. Tor Vergata	43
CC Quisisana	43
P. O. S. Filippo Neri	39
Pol.U. A.Gemelli	34

Flussi

Struttura_di_ricovero	Struttura_di_esito	N_esito	Prop_percent
A.O. S.Camillo	S. CAMILLO	31	75.61%
A.O. S.Camillo	CAMPUS BIOMEDICO	4	9.76%
A.O. S.Camillo	ISTITUTO REGINA ELENA	2	4.88%
A.O. S.Camillo	OSP. S. PIETRO	2	4.88%
A.O. S.Camillo	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	2.44%
A.O. S.Camillo	POL.UNIV. A.GEMELLI	1	2.44%
A.O. S.Giovanni Addolorata	AZIENDA OSPED. S.GIOV./ADDOLORATA	47	85.45%
A.O. S.Giovanni Addolorata	CAMPUS BIOMEDICO	3	5.45%
A.O. S.Giovanni Addolorata	POL.UNIV. A.GEMELLI	3	5.45%
A.O. S.Giovanni Addolorata	ISTITUTO REGINA ELENA	1	1.82%
A.O. S.Giovanni Addolorata	OSP. S. PIETRO	1	1.82%
A.O.U.U. S.Andrea	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	44	89.80%
A.O.U.U. S.Andrea	OSP. S. PIETRO	3	6.12%
A.O.U.U. S.Andrea	ISTITUTO REGINA ELENA	1	2.04%
A.O.U.U. S.Andrea	OSP. S.MARIA GORETTI	1	2.04%
A.O.U.U. Tor Vergata	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	71	78.89%
A.O.U.U. Tor Vergata	OSP. S. PIETRO	10	11.11%
A.O.U.U. Tor Vergata	ISTITUTO REGINA ELENA	3	3.33%
A.O.U.U. Tor Vergata	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	2	2.22%
A.O.U.U. Tor Vergata	AZIENDA OSPED. S.GIOV./ADDOLORATA	1	1.11%
A.O.U.U. Tor Vergata	CAMPUS BIOMEDICO	1	1.11%
A.O.U.U. Tor Vergata	I.N.I	1	1.11%
A.O.U.U. Tor Vergata	POL. OSP. FATEBENEFRATELLI	1	1.11%
A.O.U.U. Umberto I	POL.UNIV. UMBERTO I	35	50.72%
A.O.U.U. Umberto I	OSP. S. PIETRO	20	28.99%
A.O.U.U. Umberto I	AZIENDA OSPED. S.GIOV./ADDOLORATA	3	4.35%
A.O.U.U. Umberto I	CAMPUS BIOMEDICO	3	4.35%
A.O.U.U. Umberto I	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	2	2.90%
A.O.U.U. Umberto I	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	2	2.90%
A.O.U.U. Umberto I	ISTITUTO REGINA ELENA	2	2.90%
A.O.U.U. Umberto I	I.N.I	1	1.45%
A.O.U.U. Umberto I	Altre strutture del Lazio	1	1.45%
C.C.A. Neuroscienze	POL.UNIV. A.GEMELLI	6	50.00%
C.C.A. Neuroscienze	ISTITUTO REGINA ELENA	3	25.00%
C.C.A. Neuroscienze	I.N.I	2	16.67%
C.C.A. Neuroscienze	OSP. S.MARIA GORETTI	1	8.33%
CC Ars Medica	ISTITUTO REGINA ELENA	1	50.00%
CC Ars Medica	POL.UNIV. A.GEMELLI	1	50.00%
CC Pio Xi	OSP. S. PIETRO	3	75.00%
CC Pio Xi	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	1	25.00%

Struttura_di_ricovero	Struttura_di_esito	N_esito	Prop_percent
CC Quisisana	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	20.00%
CC Quisisana	CAMPUS BIOMEDICO	1	20.00%
CC Quisisana	ISTITUTO REGINA ELENA	1	20.00%
CC Quisisana	OSP. BELCOLLE	1	20.00%
CC Quisisana	POL.UNIV. A.GEMELLI	1	20.00%
CC Villa Margherita	OSP. S. PIETRO	2	50.00%
CC Villa Margherita	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	25.00%
CC Villa Margherita	OSP. BELCOLLE	1	25.00%
IRCCSpub Regina Elena	ISTITUTO REGINA ELENA	21	91.30%
IRCCSpub Regina Elena	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	4.35%
IRCCSpub Regina Elena	P.O. SAN FILIPPO NERI	1	4.35%
Osp. Di Belcolle	OSP. BELCOLLE	39	90.70%
Osp. Di Belcolle	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	2	4.65%
Osp. Di Belcolle	CAMPUS BIOMEDICO	1	2.33%
Osp. Di Belcolle	OSPEDALE RIETI	1	2.33%
Osp. F.Spaiani	OSPEDALE S.S. TRINITA - SORA	25	69.44%
Osp. F.Spaiani	CASA DI CURA CITTA BIANCA	3	8.33%
Osp. F.Spaiani	I.N.I	2	5.56%
Osp. F.Spaiani	OSP. S. PIETRO	2	5.56%
Osp. F.Spaiani	POL.UNIV. A.GEMELLI	2	5.56%
Osp. F.Spaiani	ISTITUTO REGINA ELENA	1	2.78%
Osp. F.Spaiani	OSP. S.MARIA GORETTI	1	2.78%
Osp. S.Benedetto	OSPEDALE S.S. TRINITA - SORA	2	100.00%
Osp. S.Eugenio	ISTITUTO REGINA ELENA	20	86.96%
Osp. S.Eugenio	CAMPUS BIOMEDICO	2	8.70%
Osp. S.Eugenio	I.N.I	1	4.35%
Osp. S.Maria Goretti	OSP. S.MARIA GORETTI	38	88.37%
Osp. S.Maria Goretti	ISTITUTO REGINA ELENA	2	4.65%
Osp. S.Maria Goretti	AZIENDA OSPED. S.GIOV./ADDOLORATA	1	2.33%
Osp. S.Maria Goretti	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	2.33%
Osp. S.Maria Goretti	OSPEDALE RIETI	1	2.33%
P. O. S. Filippo Neri	P.O. SAN FILIPPO NERI	8	53.33%
P. O. S. Filippo Neri	P.O. CASSIA-S.ANDREA	5	33.33%
P. O. S. Filippo Neri	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	1	6.67%
P. O. S. Filippo Neri	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA - PRESIDIO	1	6.67%
Pol.U. A.Gemelli	POL.UNIV. A.GEMELLI	193	90.61%
Pol.U. A.Gemelli	OSP. S. PIETRO	9	4.23%
Pol.U. A.Gemelli	ISTITUTO REGINA ELENA	4	1.88%
Pol.U. A.Gemelli	CAMPUS BIOMEDICO	2	0.94%
Pol.U. A.Gemelli	AZ. OSP. UNIV. POLICLINICO TOR VERGATA	1	0.47%
Pol.U. A.Gemelli	I.N.I	1	0.47%
Pol.U. A.Gemelli	OSP. BELCOLLE	1	0.47%
Pol.U. A.Gemelli	OSPEDALE RIETI	1	0.47%
Pol.U. A.Gemelli	POL. OSP. FATEBENEFRATELLI	1	0.47%

Esito 6: prestazioni di diagnostica per immagini
Curva di sopravvivenza


Summary of the Number of Censored and Uncensored Values			
Total	Failed	Censored	Percent Censored
1102	841	261	23.68

Median
61

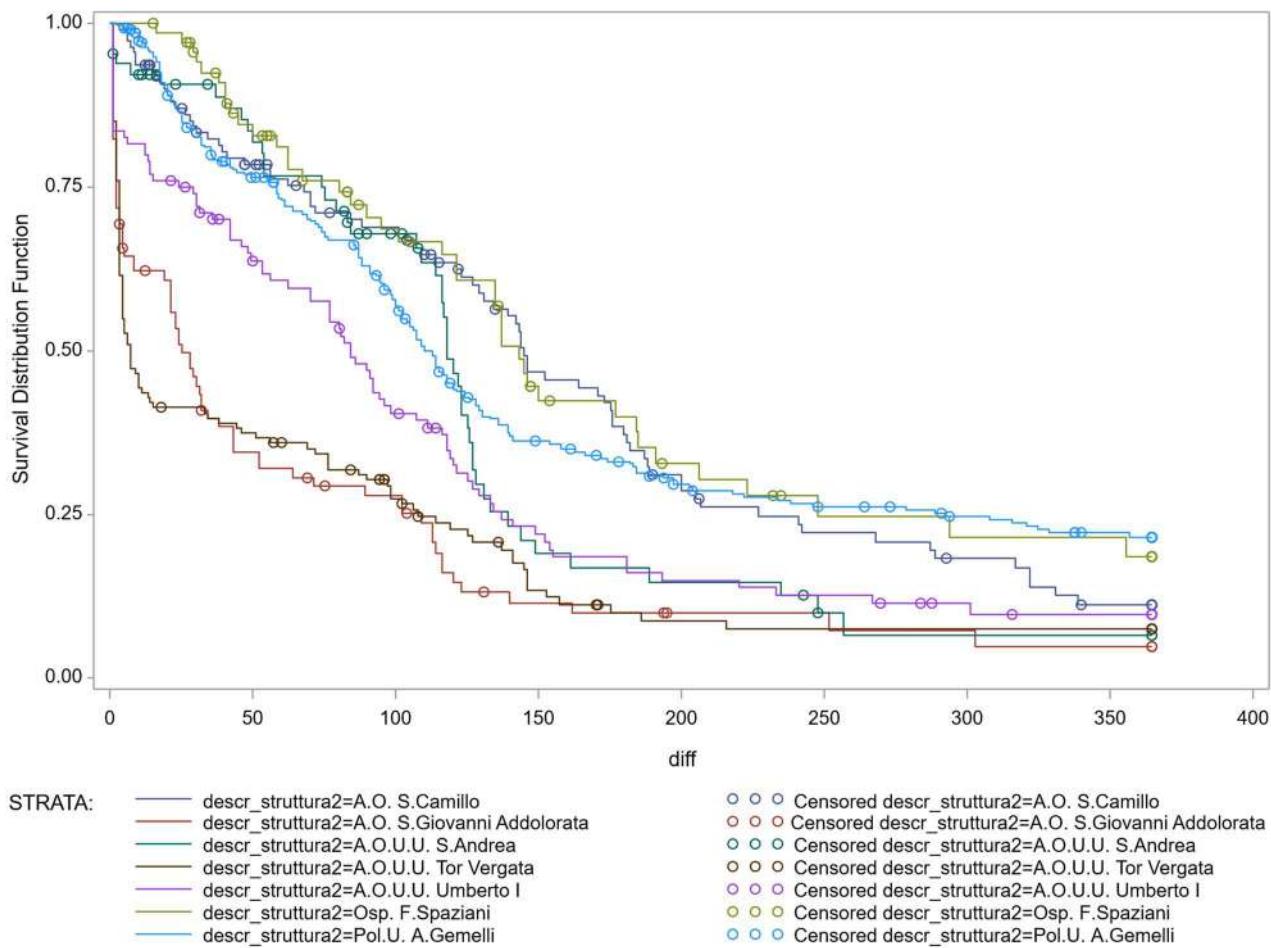
Proporzione di esito per struttura.

Sono riportati i risultati delle strutture con almeno un esito.

Struttura_di_ricovero	Ricoveri_totali	Ricoveri_con_esito	Proporzione_percentuale_di_esito
Lazio	1102	841	76.32
Pol.U. A.Gemelli	273	192	70.33
A.O.U.U. Tor Vergata	133	114	85.71
A.O. S.Camillo	111	79	71.17
A.O.U.U. Umberto I	104	85	81.73
A.O. S.Giovanni Addolorato	85	73	85.88
Osp. F.Spaiani	69	41	59.42
A.O.U.U. S.Andrea	65	47	72.31
Osp. Di Belcolle	61	59	96.72
Osp. S.Maria Goretti	58	48	82.76
Osp. S.Eugenio	37	32	86.49
IRCCSpub Regina Elena	29	26	89.66
P. O. S. Filippo Neri	24	19	79.17
C.C.A. Neuroscienze	18	14	77.78
CC Pio Xi	9	1	11.11
CC Villa Margherita	8	3	37.5
CC Quisisana	6	3	50
CC Rome American Hospital	6	1	16.67
CC Ars Medica	3	3	100
Osp. S.Benedetto	2	1	50

Curva di sopravvivenza stratificata in base alla struttura di ricovero.

Sono state considerate solo le strutture con almeno 65 ricoveri.



Per quanto riguarda la proporzione di ricoveri con almeno una prestazione di diagnostica per immagini nei 12 mesi successivi all'intervento di craniotomia, si osserva un'eterogeneità per struttura di ricovero.

Inoltre, alcune strutture con un alto volume di craniotomie hanno proporzioni simili di esito ma tempistiche diverse per lo svolgimento della prima prestazione di diagnostica per immagini. Infatti, il tempo mediano di sopravvivenza varia in base alla struttura di ricovero.

Tempo mediano di sopravvivenza. Analisi per struttura di ricovero.

Struttura_di_ricovero	Median
Lazio	61
CC Pio Xi	365
CC Rome American Hospital	365
CC Villa Margherita	251
Osp. S.Benedetto	209
A.O. S.Camillo	115
CC Quisisana	111
A.O.U.U. S.Andrea	107
Osp. F.Spaiani	105
Pol.U. A.Gemelli	102
CC Ars Medica	94
A.O.U.U. Umberto I	79
CC Mater Dei	75
C.C.A. Neuroscienze	49
IRCCSpub Regina Elena	34
P. O. S. Filippo Neri	30
A.O. S.Giovanni Addolorata	24
Osp. S.Eugenio	18
A.O.U.U. Tor Vergata	7
Osp. S.Maria Goretti	4
Osp. Di Belcolle	3

Flussi

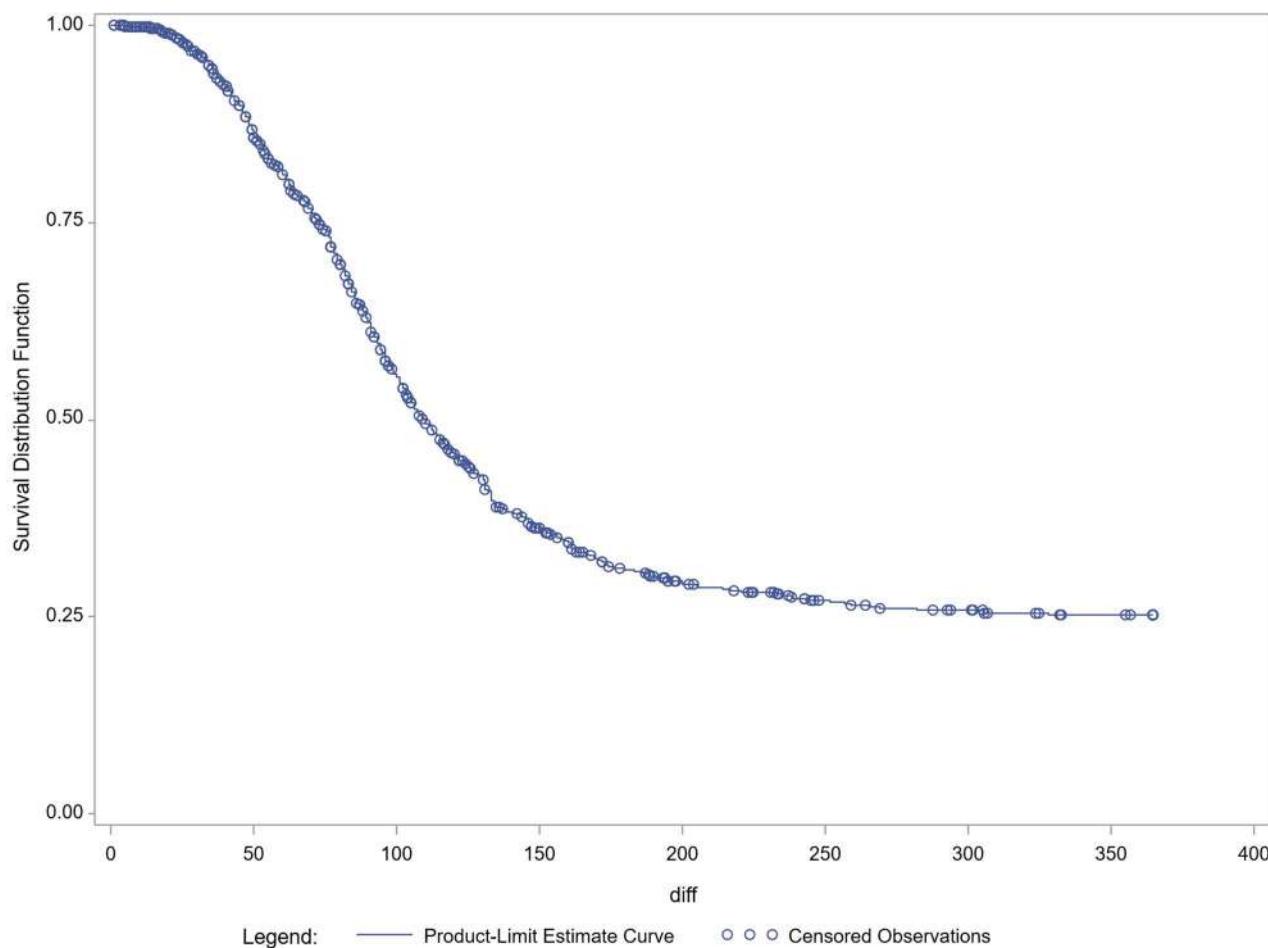
Struttura_di_ricovero	Struttura_di_esito	N_esito	Prop_percent
A.O. S.Camillo	A.O. S.Camillo	52	65.82%
A.O. S.Camillo	IRCCSpub Regina Elena	3	3.80%
A.O. S.Camillo	Pol.U. Campus Biomedico	3	3.80%
A.O. S.Camillo	VILLA SANDRA	3	3.80%
A.O. S.Camillo	A.O.U.U. Umberto I	2	2.53%
A.O. S.Camillo	IRCCSpr I.D.I.	2	2.53%
A.O. S.Camillo	Pol.U. A.Gemelli	2	2.53%
A.O. S.Camillo	A.O.U.U. S.Andrea	1	1.27%
A.O. S.Camillo	C.C.A. Nuova Itor	1	1.27%
A.O. S.Camillo	Altre strutture del Lazio	10	12.66%
A.O. S.Giovanni Addolorata	A.O. S.Giovanni Addolorata	66	90.41%
A.O. S.Giovanni Addolorata	Pol.U. Campus Biomedico	2	2.74%
A.O. S.Giovanni Addolorata	A.O.U.U. Tor Vergata	1	1.37%
A.O. S.Giovanni Addolorata	IRCCSpub Regina Elena	1	1.37%
A.O. S.Giovanni Addolorata	OSP. S. PIETRO	1	1.37%
A.O. S.Giovanni Addolorata	Osp. S.Maria Goretti	1	1.37%
A.O. S.Giovanni Addolorata	Pol.U. A.Gemelli	1	1.37%
A.O.U.U. S.Andrea	A.O.U.U. S.Andrea	35	74.47%
A.O.U.U. S.Andrea	IRCCSpub Regina Elena	3	6.38%
A.O.U.U. S.Andrea	A.O. S.Giovanni Addolorata	1	2.13%
A.O.U.U. S.Andrea	ALLIANCE MEDICAL DIAGNOSTIC	1	2.13%
A.O.U.U. S.Andrea	C.C.A. Villa Domelia	1	2.13%
A.O.U.U. S.Andrea	EIDOS DIAGNOSTICA MEDICA S.R.L.	1	2.13%
A.O.U.U. S.Andrea	IRCCSpub L.Spallanzani	1	2.13%
A.O.U.U. S.Andrea	NAMUR S.R.L.	1	2.13%
A.O.U.U. S.Andrea	NUOVA VILLA CLAUDIA	1	2.13%
A.O.U.U. S.Andrea	Altre strutture del Lazio	2	4.26%
A.O.U.U. Tor Vergata	A.O.U.U. Tor Vergata	99	86.84%
A.O.U.U. Tor Vergata	CENTRO SA.NA. SERVIZI SANITARI PRIVATI	2	1.75%
A.O.U.U. Tor Vergata	A.O. S.Giovanni Addolorata	1	0.88%
A.O.U.U. Tor Vergata	A.O.U.U. Umberto I	1	0.88%
A.O.U.U. Tor Vergata	C.C.A. Ist.Neurotraumatologico	1	0.88%
A.O.U.U. Tor Vergata	CASA DI CURA PRIVATA VILLA LUANA	1	0.88%
A.O.U.U. Tor Vergata	I.N.I.	1	0.88%
A.O.U.U. Tor Vergata	IRCCSpub Regina Elena	1	0.88%
A.O.U.U. Tor Vergata	Osp. Regina Apostolorum	1	0.88%
A.O.U.U. Tor Vergata	Altre strutture del Lazio	6	5.26%

Struttura_di_ricovero	Struttura_di_esito	N_esito	Prop_percent
A.O.U.U. Umberto I	A.O.U.U. Umberto I	52	61.18%
A.O.U.U. Umberto I	OSP. S. PIETRO	9	10.59%
A.O.U.U. Umberto I	A.O.U.U. Tor Vergata	3	3.53%
A.O.U.U. Umberto I	IDER-ISTITUTO DIAGNOSTICO E RIABILITATI	3	3.53%
A.O.U.U. Umberto I	A.O.U.U. S.Andrea	2	2.35%
A.O.U.U. Umberto I	Osp. S.Eugenio	2	2.35%
A.O.U.U. Umberto I	Pol.U. Campus Biomedico	2	2.35%
A.O.U.U. Umberto I	A.O. S.Giovanni Addolorato	1	1.18%
A.O.U.U. Umberto I	ALLIANCE MEDICAL DIAGNOSTIC	1	1.18%
A.O.U.U. Umberto I	Altre strutture del Lazio	10	11.76%
C.C.A. Neuroscienze	C.C.A. Neuroscienze	7	50.00%
C.C.A. Neuroscienze	C.C.A. Ist.Neurotraumatologico	3	21.43%
C.C.A. Neuroscienze	A.O.U.U. Umberto I	1	7.14%
C.C.A. Neuroscienze	IRCCSpub Regina Elena	1	7.14%
C.C.A. Neuroscienze	Pol.U. Campus Biomedico	1	7.14%
C.C.A. Neuroscienze	STUDIO POLISP. NOMENTANO	1	7.14%
CC Ars Medica	Pol.U. A.Gemelli	2	66.67%
CC Ars Medica	IRCCSpub Regina Elena	1	33.33%
CC Pio Xi	IRCCSpub Regina Elena	1	100.00%
CC Quisisana	A.O.U.U. S.Andrea	1	33.33%
CC Quisisana	IRCCSpub Regina Elena	1	33.33%
CC Quisisana	Osp. Di Belcolle	1	33.33%
CC Rome American Hospital	VILLA SANDRA	1	100.00%
CC Villa Margherita	A.O.U.U. Umberto I	1	33.33%
CC Villa Margherita	IRCCSpub Regina Elena	1	33.33%
CC Villa Margherita	OSP. S. PIETRO	1	33.33%
IRCCSpub Regina Elena	IRCCSpub Regina Elena	24	92.31%
IRCCSpub Regina Elena	A.O.U.U. S.Andrea	1	3.85%
IRCCSpub Regina Elena	P. O. S. Filippo Neri	1	3.85%
Osp. Di Belcolle	Osp. Di Belcolle	56	94.92%
Osp. Di Belcolle	OSP. TARQUINIA	2	3.39%
Osp. Di Belcolle	C.C.A. S.Teresa Del Bambin Gesu'	1	1.69%
Osp. F.Spaiani	CENTRO MEDICO POLISP. ADITERM SRL	10	24.39%
Osp. F.Spaiani	Osp. F.Spaiani	10	24.39%
Osp. F.Spaiani	FIGEBO CENTRO POLISPECIALISTICO	6	14.63%
Osp. F.Spaiani	Osp. SS.Trinita'	3	7.32%
Osp. F.Spaiani	Osp. S.Scolastica	2	4.88%
Osp. F.Spaiani	C.C.A. S.Raffaele	1	2.44%
Osp. F.Spaiani	CASA DI CURA CITTA BIANCA	1	2.44%
Osp. F.Spaiani	I.N.I.	1	2.44%
Osp. F.Spaiani	IRCCSpub Regina Elena	1	2.44%
Osp. F.Spaiani	Altre strutture del Lazio	6	14.63%
Osp. S.Benedetto	LAB.CHIMICO DEL CASSINATE	1	100.00%

Struttura_di_ricovero	Struttura_di_esito	N_esito	Prop_percent
Osp. S.Eugenio	Osp. S.Eugenio	26	81.25%
Osp. S.Eugenio	IRCCSpab Regina Elena	5	15.63%
Osp. S.Eugenio	ST. MED. SP. COLOMBO SRL	1	3.13%
Osp. S.Maria Goretti	Osp. S.Maria Goretti	39	81.25%
Osp. S.Maria Goretti	CENTRO SA.NA. SERVIZI SANITARI PRIVATI	2	4.17%
Osp. S.Maria Goretti	G.I.O.M.I. SPA ICOT LATINA	2	4.17%
Osp. S.Maria Goretti	A.O.U.U. S.Andrea	1	2.08%
Osp. S.Maria Goretti	CENTRO LA MERIDIANA	1	2.08%
Osp. S.Maria Goretti	EUROSANITA' POLICL. CASILINO	1	2.08%
Osp. S.Maria Goretti	IRCCSpab Regina Elena	1	2.08%
Osp. S.Maria Goretti	Osp. A.Fiorini	1	2.08%
P. O. S. Filippo Neri	P. O. S. Filippo Neri	16	84.21%
P. O. S. Filippo Neri	A.O. S.Giovanni Addolorata	1	5.26%
P. O. S. Filippo Neri	OSP. S. PIETRO	1	5.26%
P. O. S. Filippo Neri	STUDIO POLISP. NOMENTANO	1	5.26%
Pol.U. A.Gemelli	Pol.U. A.Gemelli	95	49.48%
Pol.U. A.Gemelli	EUROSANITA' POLICL. CASILINO	6	3.13%
Pol.U. A.Gemelli	VALMONTONE HOSPITAL	6	3.13%
Pol.U. A.Gemelli	I.R.C.C.S. SAN RAFFAELE	5	2.60%
Pol.U. A.Gemelli	OSP CRISTO RE	5	2.60%
Pol.U. A.Gemelli	A.O.U.U. S.Andrea	4	2.08%
Pol.U. A.Gemelli	A.O.U.U. Tor Vergata	4	2.08%
Pol.U. A.Gemelli	IRCCSpab Regina Elena	4	2.08%
Pol.U. A.Gemelli	Osp. S.Camillo De Lellis	4	2.08%
Pol.U. A.Gemelli	Altre strutture del Lazio	59	30.73%

Esito 7: prestazioni di radioterapia

Curva di sopravvivenza



Summary of the Number of Censored and Uncensored Values			
Total	Failed	Censored	Percent Censored
1102	689	413	37.48

Median
94

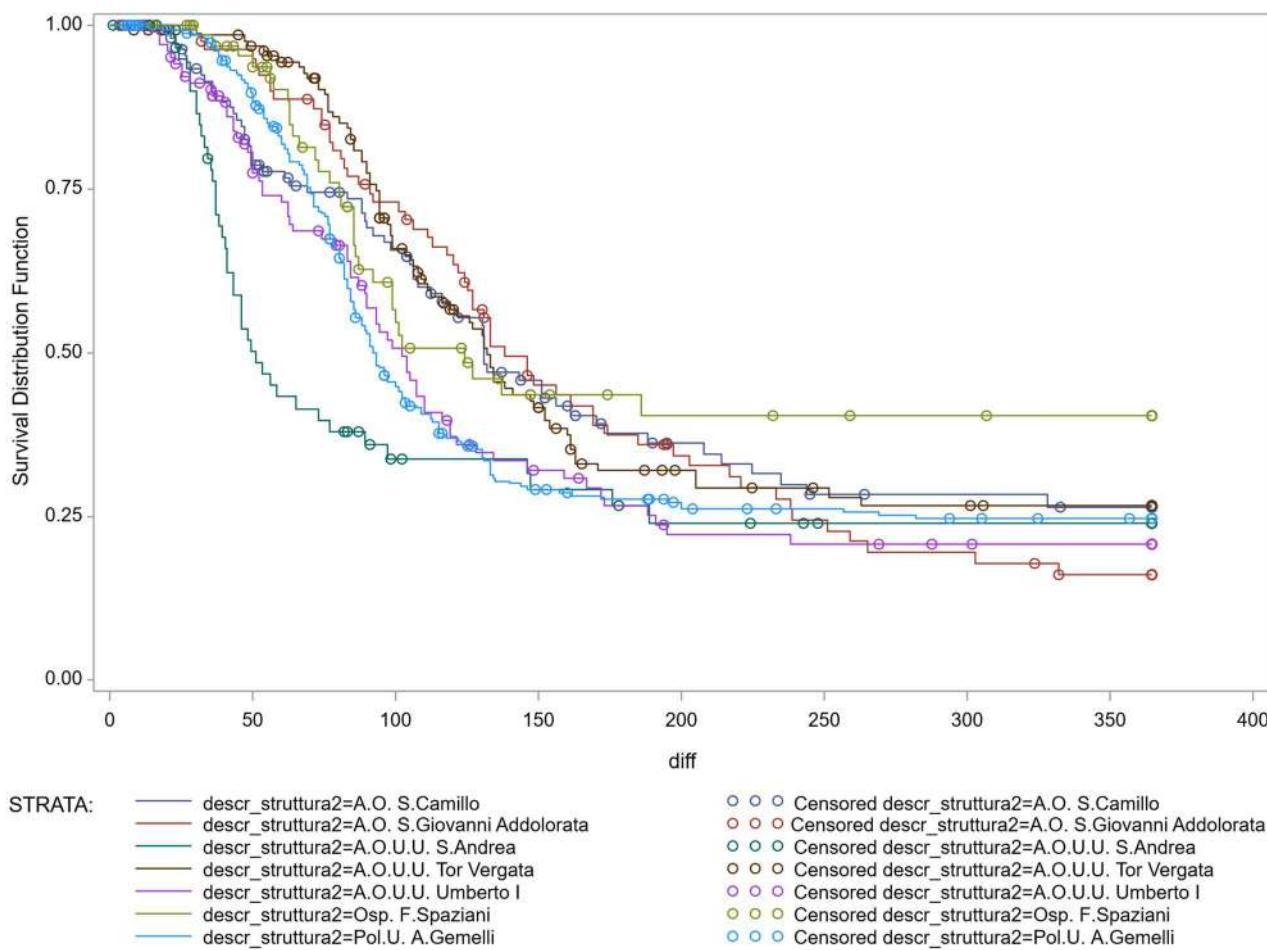
Proporzione di esito per struttura.

Sono riportati i risultati delle strutture con almeno un esito.

Struttura_di_ricovero	Ricoveri_totali	Ricoveri_con_esito	Proporzione_percentuale_di_esito
Lazio	1102	689	62.52
Pol.U. A.Gemelli	273	186	68.13
A.O.U.U. Tor Vergata	133	78	58.65
A.O. S.Camillo	111	64	57.66
A.O.U.U. Umberto I	104	68	65.38
A.O. S.Giovanni Addolorato	85	59	69.41
Osp. F.Spaiani	69	31	44.93
A.O.U.U. S.Andrea	65	42	64.62
Osp. Di Belcolle	61	39	63.93
Osp. S.Maria Goretti	58	39	67.24
Osp. S.Eugenio	37	24	64.86
IRCCSpb Regina Elena	29	22	75.86
P. O. S. Filippo Neri	24	12	50
C.C.A. Neuroscienze	18	10	55.56
CC Pio Xi	9	3	33.33
CC Villa Margherita	8	4	50
CC Quisisana	6	5	83.33
CC Ars Medica	3	2	66.67
Osp. S.Benedetto	2	1	50

Curva di sopravvivenza stratificata in base alla struttura di ricovero.

Sono state considerate solo le strutture con almeno 65 ricoveri.



Per quanto riguarda la proporzione di ricoveri con almeno una prestazione di radioterapia nei 12 mesi successivi all'intervento di craniotomia, si osserva un'elevata eterogeneità nel tempo mediano di sopravvivenza in base alla struttura di ricovero.

Tempo mediano di sopravvivenza. Analisi per struttura di ricovero.

Struttura_di_ricovero	Median
Lazio	94
CC Pio Xi	365
CC Rome American Hospital	365
CC Villa Margherita	139
A.O. S.Giovanni Addolorata	127
Osp. S.Benedetto	122
A.O.U.U. Tor Vergata	109
A.O. S.Camillo	106
Osp. Di Belcolle	106
C.C.A. Neuroscienze	105
Osp. S.Maria Goretti	93
CC Quisisana	92
Osp. S.Eugenio	90
Pol.U. A.Gemelli	88
Osp. F.Spaiani	86
A.O.U.U. Umberto I	86
CC Mater Dei	75
CC Ars Medica	74
IRCCSpub Regina Elena	74
P. O. S. Filippo Neri	64
A.O.U.U. S.Andrea	46

Flussi

Struttura_di_ricovero	Struttura_di_esito	N_esito	Prop_percent
A.O. S.Camillo	A.O. S.Camillo	53	82.81%
A.O. S.Camillo	Pol.U. Campus Biomedico	4	6.25%
A.O. S.Camillo	OSP. S. PIETRO	2	3.13%
A.O. S.Camillo	Pol.U. A.Gemelli	2	3.13%
A.O. S.Camillo	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA	1	1.56%
A.O. S.Camillo	ISTITUTO REGINA ELENA	1	1.56%
A.O. S.Camillo	Osp. Di Belcolle	1	1.56%
A.O. S.Giovanni Addolorata	A.O. S.Giovanni Addolorata	50	84.75%
A.O. S.Giovanni Addolorata	I.N.I	3	5.08%
A.O. S.Giovanni Addolorata	Pol.U. A.Gemelli	2	3.39%
A.O. S.Giovanni Addolorata	Pol.U. Campus Biomedico	2	3.39%
A.O. S.Giovanni Addolorata	ISTITUTO REGINA ELENA	1	1.69%
A.O. S.Giovanni Addolorata	OSP. S. PIETRO	1	1.69%
A.O.U.U. S.Andrea	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA	39	92.86%
A.O.U.U. S.Andrea	ISTITUTO REGINA ELENA	1	2.38%
A.O.U.U. S.Andrea	OSP. S. PIETRO	1	2.38%
A.O.U.U. S.Andrea	Osp. S.Maria Goretti	1	2.38%
A.O.U.U. Tor Vergata	A.O.U.U. Tor Vergata	59	75.64%
A.O.U.U. Tor Vergata	OSP. S. PIETRO	9	11.54%
A.O.U.U. Tor Vergata	C.C.A. Ist.Neurotraumatologico	2	2.56%
A.O.U.U. Tor Vergata	I.N.I	2	2.56%
A.O.U.U. Tor Vergata	A.O. S.Giovanni Addolorata	1	1.28%
A.O.U.U. Tor Vergata	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA	1	1.28%
A.O.U.U. Tor Vergata	ISTITUTO REGINA ELENA	1	1.28%
A.O.U.U. Tor Vergata	OSP. FATEBENEFRATELLI	1	1.28%
A.O.U.U. Tor Vergata	Pol.U. A.Gemelli	1	1.28%
A.O.U.U. Tor Vergata	Altre strutture del Lazio	1	1.28%
A.O.U.U. Umberto I	A.O.U.U. Umberto I	29	42.65%
A.O.U.U. Umberto I	OSP. S. PIETRO	25	36.76%
A.O.U.U. Umberto I	A.O. S.Giovanni Addolorata	4	5.88%
A.O.U.U. Umberto I	A.O.U.U. Tor Vergata	2	2.94%
A.O.U.U. Umberto I	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA	2	2.94%
A.O.U.U. Umberto I	Pol.U. Campus Biomedico	2	2.94%
A.O.U.U. Umberto I	I.N.I	1	1.47%
A.O.U.U. Umberto I	ISTITUTO REGINA ELENA	1	1.47%
A.O.U.U. Umberto I	OSPEDALE S.S. TRINITA - SORA	1	1.47%
A.O.U.U. Umberto I	Altre strutture del Lazio	1	1.47%
C.C.A. Neuroscienze	Pol.U. A.Gemelli	6	60.00%
C.C.A. Neuroscienze	I.N.I	2	20.00%
C.C.A. Neuroscienze	ISTITUTO REGINA ELENA	2	20.00%
CC Ars Medica	ISTITUTO REGINA ELENA	1	50.00%
CC Ars Medica	Pol.U. A.Gemelli	1	50.00%
CC Villa Margherita	OSP. S. PIETRO	2	50.00%
CC Villa Margherita	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA	1	25.00%
CC Villa Margherita	Osp. Di Belcolle	1	25.00%

Struttura_di_ricovero	Struttura_di_esito	N_esito	Prop_percent
CC Pio Xi	OSP. S. PIETRO	2	66.67%
CC Pio Xi	A.O.U.U. Tor Vergata	1	33.33%
CC Quisisana	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA	1	20.00%
CC Quisisana	ISTITUTO REGINA ELENA	1	20.00%
CC Quisisana	Osp. Di Belcolle	1	20.00%
CC Quisisana	Pol.U. A.Gemelli	1	20.00%
CC Quisisana	Pol.U. Campus Biomedico	1	20.00%
IRCCSpub Regina Elena	ISTITUTO REGINA ELENA	19	86.36%
IRCCSpub Regina Elena	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA	1	4.55%
IRCCSpub Regina Elena	C.C.A. Ist.Neurotraumatologico	1	4.55%
IRCCSpub Regina Elena	P.O. SAN FILIPPO NERI	1	4.55%
Osp. Di Belcolle	Osp. Di Belcolle	34	87.18%
Osp. Di Belcolle	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA	2	5.13%
Osp. Di Belcolle	A.O.U.U. Tor Vergata	1	2.56%
Osp. Di Belcolle	OSPEDALE RIETI	1	2.56%
Osp. Di Belcolle	Pol.U. Campus Biomedico	1	2.56%
Osp. F.Spaiani	OSPEDALE S.S. TRINITA - SORA	20	64.52%
Osp. F.Spaiani	CASA DI CURA CITTA BIANCA	3	9.68%
Osp. F.Spaiani	I.N.I	2	6.45%
Osp. F.Spaiani	OSP. S. PIETRO	2	6.45%
Osp. F.Spaiani	Pol.U. A.Gemelli	2	6.45%
Osp. F.Spaiani	ISTITUTO REGINA ELENA	1	3.23%
Osp. F.Spaiani	Osp. S.Maria Goretti	1	3.23%
Osp. S.Benedetto	OSPEDALE S.S. TRINITA - SORA	1	100.00%
Osp. S.Eugenio	ISTITUTO REGINA ELENA	19	79.17%
Osp. S.Eugenio	Pol.U. Campus Biomedico	2	8.33%
Osp. S.Eugenio	A.O. S.Camillo	1	4.17%
Osp. S.Eugenio	C.C.A. Ist.Neurotraumatologico	1	4.17%
Osp. S.Eugenio	I.N.I	1	4.17%
Osp. S.Maria Goretti	Osp. S.Maria Goretti	31	79.49%
Osp. S.Maria Goretti	ISTITUTO REGINA ELENA	3	7.69%
Osp. S.Maria Goretti	C.C.A. Ist.Neurotraumatologico	2	5.13%
Osp. S.Maria Goretti	A.O. S.Giovanni Addolorato	1	2.56%
Osp. S.Maria Goretti	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA	1	2.56%
Osp. S.Maria Goretti	OSPEDALE RIETI	1	2.56%
P. O. S. Filippo Neri	P.O. SAN FILIPPO NERI	10	83.33%
P. O. S. Filippo Neri	A.O.U.U. Tor Vergata	1	8.33%
P. O. S. Filippo Neri	AZIENDA OSPEDALIERA SANT'ANDREA	1	8.33%
Pol.U. A.Gemelli	Pol.U. A.Gemelli	161	86.56%
Pol.U. A.Gemelli	OSP. S. PIETRO	11	5.91%
Pol.U. A.Gemelli	ISTITUTO REGINA ELENA	3	1.61%
Pol.U. A.Gemelli	Pol.U. Campus Biomedico	3	1.61%
Pol.U. A.Gemelli	I.N.I	2	1.08%
Pol.U. A.Gemelli	A.O. S.Camillo	1	0.54%
Pol.U. A.Gemelli	A.O.U.U. Tor Vergata	1	0.54%
Pol.U. A.Gemelli	CASA DI CURA CITTA BIANCA	1	0.54%
Pol.U. A.Gemelli	OSP. FATEBENEFRATELLI	1	0.54%
Pol.U. A.Gemelli	Altre strutture del Lazio	2	1.08%