



TITOLO 11:00 - 11:10

# IL CNAO NELLA RETE ONCOLOGICA ITALIANA

Dr. Sandro Tonoli  
Presidente AIRO Lombardia  
Direttore UOC Radioterapia e Medicina Nucleare  
ASST di Cremona



06/12/2021





Vent'anni di Cnao.

Ogni giorno in Italia si diagnosticano più di **1.000 nuovi casi** di cancro. Si stima, infatti, che nel nostro Paese vi siano nel corso dell'anno circa 377.000 nuove diagnosi di tumore, di cui 195.000 fra gli uomini e 182.000 fra le donne (AIRTUM, AIOM)

Rango	Maschi	Femmine	Tutta la popolazione
1	Prostata 36.074 (18,5%)	Mammella 54.976 (30,3%)	Mammella 54.976 (14,6%)
2	Polmone 27.554 (14,1%)	Colon-retto 20.282 (11,2%)	Colon-retto 43.702 (11,6%)
3	Colon-retto 23.420 (12%)	Polmone 13.328 (7,3%)	Polmone 40.882 (10,9%)
4	Vescica 20.477 (10,5%)	Tiroide 9.850 (5,4%)	Prostata 36.074 (9,6%)
5	Rene 9.049 (4,6%)	Endometrio 8.335 (4,6%)	Vescica 25.492 (6,8%)

**TABELLA 7. Primi cinque tumori più frequentemente diagnosticati e proporzione sul totale dei tumori (esclusi i carcinomi della cute non melanomi) per sesso. Stime per l'Italia 2020**

Secondo gli ultimi dati Istat sulla popolazione italiana al 1° gennaio 2020 i residenti sono 60 milioni 317mila.

La Lombardia ha 10.018.806 residenti che rappresentano il 16.5% della popolazione italiana. Nuovi casi di tumori attesi per la Lombardia pari a oltre 62.000/anno (semplificando)

## 35 CENTRI DI RADIOTERAPIA IN LOMBARDIA E PAZIENTI TRATTATI NEL 2019



Vent'anni di Cnao.

	CENTRO		PAZIENTI trattati nel 2019
BG	Humanitas Gavazzeni Bergamo	PRIV	950
BG	ASST Bergamo Ovest -Treviglio	PUB	418
BG	Ponte San Pietro GSD	PRIV	228
BG	Zingonia-osio di sotto GSD	PRIV	228
BG	ASST PG 23 Papa Giovanni XXIII	PUB	1.025
BS	ASST Spedali Civili	PUB	1.854
BS	ASST Vallecamonica-Sebino	PUB	270
BS	Fondazione Poliambulanza	PRIV	775
BS	Istituto Clinico S. Anna	PRIV	743
CO	ASST LARIANA	PUB	990
CR	ASST Cremona	PUB	1.006
LC	ASST Lecco	PUB	705
LO	ASST LODI -Casalpusterlengo	PUB	400
MB	ASST MONZA - S. GERARDO	PUB	1.170
MB	Policlinico di Monza	PRIV	799
MN	ASST Mantova	PUB	630

	CENTRO		PAZIENTI trattati nel 2019
MI	IRCCS INT	PUB	2.482
MI	IEO	PRIV	3.425
MI	IRCCS San Raffaele	PRIV	2.110
MI	Ist. Neurologico Besta	PRIV	550
MI	Casa di Cura Pio X	PRIV	709
MI	Sesto san Giovanni MI	PRIV	509
MI	Sant'Ambrogio GSD	PRIV	218
MI	Humanitas Rozzano	PRIV	3.124
MI	Policlinico san Donato	PRIV	545
MI	Centro Diagnostico Italiano CDI	PRIV	1.100
MI	ASST NIGUARDA	PUB	1.037
PV	IRCCS MAUGERI	PRIV	665
PV	IRCCS SAN MATTEO	PUB	700
PV	ASST PAVIA - VIGEVANO	PRIV	335
PV	CNAO	PRIV	522
SO	ASST Valtellina e valchiavenna	PUB	434
VA	ASST Sette Laghi	PUB	1.101
VA	Castellanza Multimedita	PRIV	520
VA	ASST Valle Olona	PUB	876
	<b>TOTALE</b>		<b>33.153</b>

PROVINCIA	PAZ. TRATTATI CON RT 2019	ABITANTI	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	Densità (abitanti/km <sup>2</sup> )	% PAZIENTI TRATTATI SU POPOLAZIONE PROVINCIA
BG	2.849	1.099.621	2.755	399	0,26%
BS	3.642	1.247.583	4.785	261	0,29%
CO	990	594.671	1.279	465	0,17%
CR	1.006	351.698	1.770	199	0,29%
LC	705	332.593	806	413	0,21%
LO	400	225.885	783	288	0,18%
MN	630	403.585	2.341	172	0,16%
MI	15.809	3.249.821	1.575	2.063	0,49%
MB	1.969	867.421	405	2.140	0,23%
PV*	1.700	534.951	2.969	180	0,32%
SO	434	179.234	3.196	56	0,24%
VA	2.497	879.929	1.198	734	0,28%
	<b>32.631</b>	<b>9.966.992</b>	<b>23.863</b>	<b>418</b>	<b>0,33%</b>

\*CNAO  
ESCLUSO

33.153 dei 62.000 casi attesi sono stati sottoposti a trattamento radiante in Lombardia (53%)

Fra tutti i tumori suscettibili di trattamento radiante vi sono tumori definiti rari che entrano nella Rete Oncologica Lombarda per la loro gestione

1. **Tumori Head & Neck** (tumori epiteliali della laringe, ipofaringe, cavità nasali e paranasali, rinofaringe, ghiandole salivari maggiori e minori, orofaringe, cavità orale e labbra, occhio e annessi, condotto uditivo)
2. Tumori neuroendocrini
3. Tumori endocrini (tumori della tiroide, paratiroide, surrenalici e dell'ipofisi)
4. **Tumori sistema nervoso centrale**
5. Sarcomi
6. Mesoteliomi-timomi

## SURVEY AIRO LOMBARDIA IN AMBITO ROL – TUMORI RARI TRATTATI CON RADIOTERAPIA

CENTRI PARTECIPANTI	PRIVATO	PUBBLICO	UNIVERSITARIO	
1	3.280	2.482	1.638	
2	3.000	1.300	600	
3	894	1.100		
4	743	994		
5	650	936		
6	587	700		
7	509	550		
8	499	500		
9	457			
10	218			
<b>TOT PAZIENTI TRATTATI NEL 2019 NEI 20 CENTRI PARTECIPANTI ALLA SURVEY</b>	<b>10.837</b>	<b>8.562</b>	<b>2.238</b>	<b>21.637</b>
TOT PAZIENTI TRATTATI NEL 2019 IN TUTTI I CENTRI LOMBARDI				<b>33.153</b>
% CAMPIONE/TOTALE				<b>65,3%</b>



		ORL			SARCOMI			SNC			ENDOCRINI			NEUROENDOCRINI			MESOTELIOMI - TUMORI TIMICI		
	Pazienti complessivi trattati nel 2019	H&N team multidisciplinare	referente per tumori H&N	CASI ORL 2019	Sarcomi team multidisciplinare	referente per sarcomi	sarcomi CASI 2019	Tumori SNC team multidisciplinare	referente per SNC	SNC casi 2019	tumori endocrini team multidisciplinare	referente per tumori endocrini	TUMORI ENDOCRINI casi 2019	T. neuroendocrini team multidisciplinare	referente per tumori neuroendocrini	T. NEUROENDOCRINI casi 2019	Mesoteliomi/tumori timici team multidisciplinare	referente per mesoteliomi/tumori timici	MESOTELIOMI/TUMORI TIMICI CASI 2019
<b>Σ</b>	<b>21.637</b>			<b>1.280</b>			<b>313</b>			<b>1.106</b>			<b>58</b>			<b>101</b>			<b>82</b>
<b>sì</b>		<b>15</b>	<b>15</b>		<b>4</b>	<b>5</b>		<b>14</b>	<b>10</b>		<b>6</b>	<b>4</b>		<b>5</b>	<b>3</b>		<b>8</b>	<b>9</b>	
<b>% su 20 centri</b>		<b>75%</b>	<b>75%</b>		<b>20%</b>	<b>25%</b>		<b>70%</b>	<b>50%</b>		<b>30%</b>	<b>20%</b>		<b>25%</b>	<b>15%</b>		<b>40%</b>	<b>45%</b>	



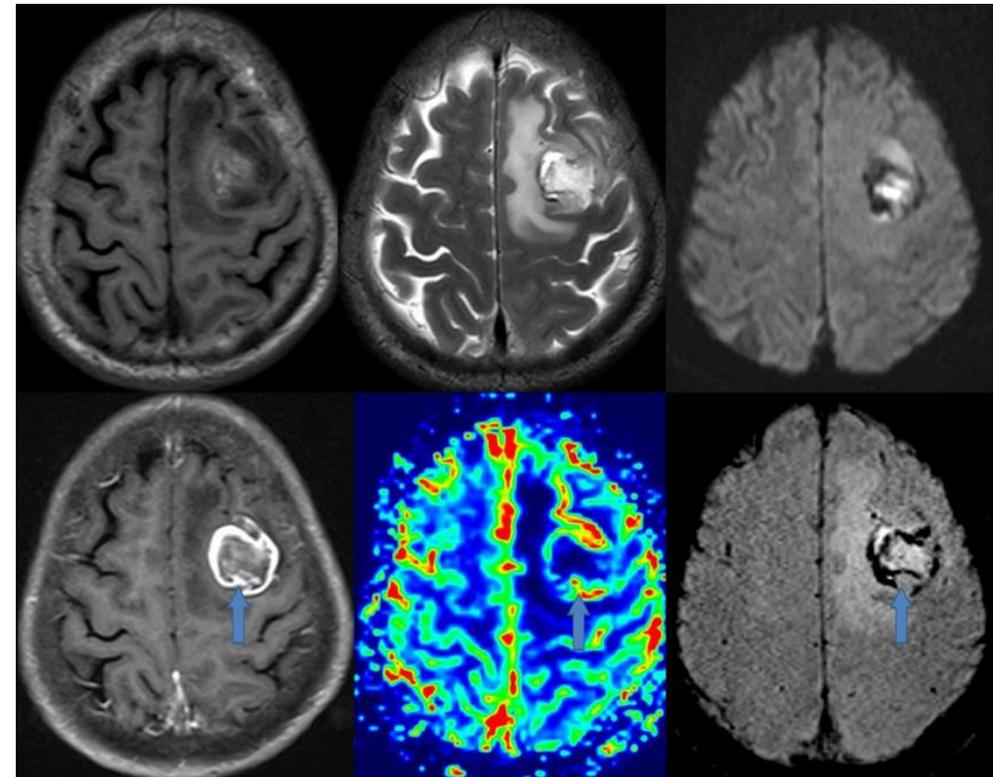
TUMORI DEL DISTRETTO ORL RADIOTRATTATI NEL 2019 IN 20 CENTRI LOMBARDI

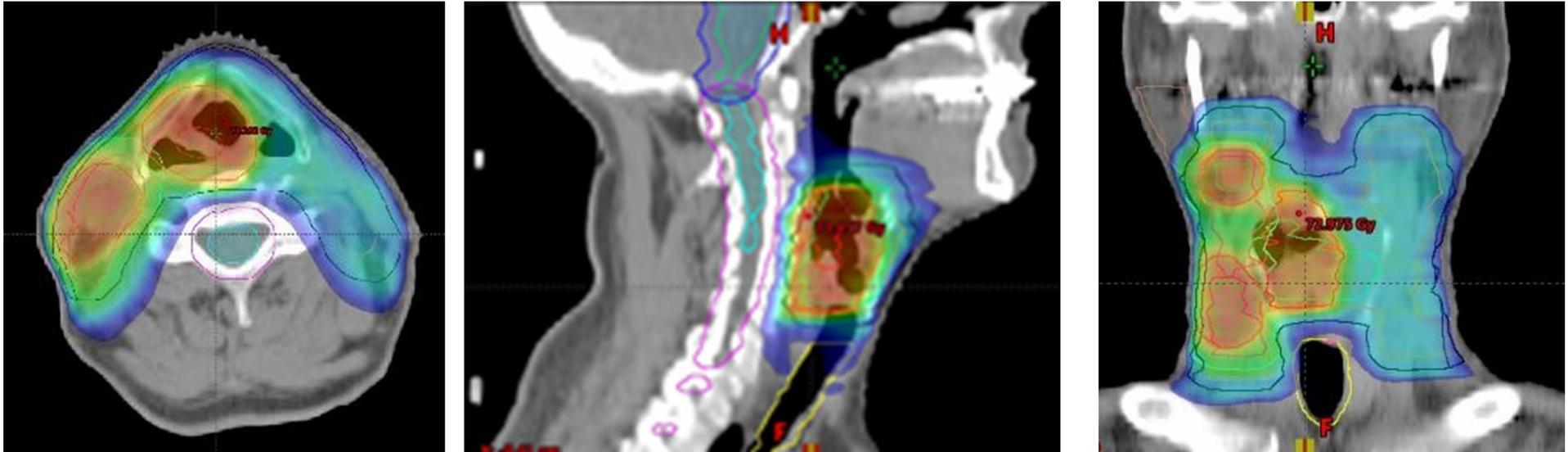
tumori H&N 2019	TUMORI EPITELIALI DELLA LARINGE	TUMORI EPITELIALI DELL'IOFARINGE	TUMORI DELLE CAVITA' NASALI E PARANASALI	TUMORI DEL RINOFARINGE	TUMORI DELLE GHIANDOLE SALIVARI MAGGIORI E MINORI	TUMORI DELL'OROFARINGE	TUMORI DELLA CAVITA' ORALE E LABBRA	TUMORI DI OCCHIO E ANNESSI	TUMORI DEL CONDOTTO UDITIVO	tumori H&N 2019 % SU TOT paz.(21.637)	struttura	LARINGE % su H&N	IOFARINGE % su H&N	CAVITA' NASALI E PARANASALI % su H&N	RINOFARINGE % su H&N	GHIANDOLE SALIVARI MAGGIORI E MINORI % su H&N	OROFARINGE % su H&N	CAVITA' ORALE E LABBRA % su H&N	OCCHIO E ANNESSI % su H&N	CONDOTTO UDITIVO % su H&N	Da dove provengono i pazienti che tratti presso il tuo Centro per NEOPLASIE TESTA-COLLO?
192	0	0	35	13	97	1	0	44	2	38,5%	Privato conv.	0%	0%	18%	7%	51%	1%	0%	23%	1%	Principalmente da altri Ospedali
173	14	9	15	30	15	46	37	5	2	7,0%	Pubblico	8%	5%	9%	17%	9%	27%	21%	3%	1%	Principalmente dal mio Ospedale
172	37	16	27	12	10	30	27	3	10	10,5%	Universitario	22%	9%	16%	7%	6%	17%	16%	2%	6%	Principalmente dal mio Ospedale
146	30	10	6	20	15	30	20	10	5	4,9%	Privato conv.	21%	7%	4%	14%	10%	21%	14%	7%	3%	Principalmente dal mio Ospedale
107	22	2	1	10	6	40	26	0	0	3,3%	Privato conv.	21%	2%	1%	9%	6%	37%	24%	0%	0%	Principalmente dal mio Ospedale
72	19	7	4	7	4	20	10	0	1	5,5%	Pubblico	26%	10%	6%	10%	6%	28%	14%	0%	1%	Principalmente da altri Ospedali
56	9	3	2	5	4	21	10	1	1	9,3%	Universitario	16%	5%	4%	9%	7%	38%	18%	2%	2%	Principalmente dal mio Ospedale
48	0	0	0	2	0	0	0	0	46	8,7%	Pubblico	0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	96%	Principalmente da altri Ospedali
44	16	3	2	1	3	9	10	0	0	4,7%	Pubblico	36%	7%	5%	2%	7%	20%	23%	0%	0%	Principalmente dal mio Ospedale
44	20	3	5	5	3	7	0	0	1	8,8%	Pubblico	45%	7%	11%	11%	7%	16%	0%	0%	2%	Principalmente dal mio Ospedale
42	17	12	0	0	0	9	3	0	1	5,7%	Privato conv.	40%	29%	0%	0%	0%	21%	7%	0%	2%	Principalmente dal mio Ospedale
40	4	2	3	6	1	18	3	0	3	3,6%	Pubblico	10%	5%	8%	15%	3%	45%	8%	0%	8%	Principalmente dal mio Ospedale
34	8	6	1	2	2	8	7	0	0	3,8%	Privato conv.	24%	18%	3%	6%	6%	24%	21%	0%	0%	Solo dal mio ospedale
31	10	2	0	0	4	5	10	0	0	5,3%	Privato conv.	32%	6%	0%	0%	13%	16%	32%	0%	0%	Principalmente da altri Ospedali
25	10	1	0	1	1	8	3	0	1	3,6%	Pubblico	40%	4%	0%	4%	4%	32%	12%	0%	4%	Principalmente dal mio Ospedale
24	7	1	1	1	2	9	3	0	0	4,7%	Privato conv.	29%	4%	4%	4%	8%	38%	13%	0%	0%	Principalmente dal mio Ospedale
17	3	6	1	1	1	3	2	0	0	3,7%	Privato conv.	18%	35%	6%	6%	6%	18%	12%	0%	0%	Principalmente da altri Ospedali
13	3	4	0	3	0	3		0	0	2,0%	Privato conv.	23%	31%	0%	23%	0%	23%	0%	0%	0%	Principalmente da altri Ospedali
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	Privato conv.										
0										0,0%	Pubblico										
1280	229	87	103	119	168	267	171	63	73	5,9%	Σ	17,9%	6,8%	8,0%	9,3%	13,1%	20,9%	13,4%	4,9%	5,7%	



## TUMORI DEL SNC RADIOTRATTATI NEL 2019 IN 20 CENTRI LOMBARDI

Centro	Nel tuo centro vengono trattati TUMORI SNC?	TUMORI GLIALI	MENINGIOMA MALIGNO	TUMORI EMBRIONALI DEL SNC	Da dove provengono i pazienti che tratti presso il tuo Centro per TUMORI SNC?
Publicco	Si	540			Principalmente dal mio Ospedale
Privato convenzionato	Si	200	10	25	Principalmente dal mio Ospedale
Universitario	Si	58	8	1	Principalmente dal mio Ospedale
Publicco	Si	40	3	0	Solo dal mio Ospedale
Publicco	Si	27	0	0	Principalmente dal mio Ospedale
Privato convenzionato	Si	22	3	1	Solo da altri ospedali
Privato convenzionato	Si	22	49	1	Principalmente da altri Ospedali
Publicco	Si	20	0	0	Principalmente da altri Ospedali
Publicco	Si	19	1	0	Principalmente dal mio Ospedale
Privato convenzionato	Si	17	0	0	Solo da altri ospedali
Publicco	Si	10	0	0	Principalmente dal mio Ospedale
Privato convenzionato	Si	10	1	0	solo da altri ospedali
Privato convenzionato	Si	6	0	0	solo da altri ospedali
Universitario	Si	5	0	0	Principalmente dal mio Ospedale
Privato convenzionato	Si	4	0	0	Principalmente da altri Ospedali
Privato convenzionato	Si	3	0	0	Principalmente dal mio Ospedale
Privato convenzionato	Si	0	0	0	solo da altri ospedali
Privato convenzionato	No				
Publicco	No				
Publicco	Si				Principalmente dal mio Ospedale
<b>TOTALE</b>	<b>1.106</b>	<b>1.003</b>	<b>75</b>	<b>28</b>	
<b>SDO riportate nel 2018</b>	<b>3.109</b>				





## POSSIBILITA' TECNOLOGICHE E RISULTATI OTTENIBILI

Il livello tecnologico raggiunto in ambito radioterapico è molto elevato

- Possibilità di «Dose Painting»
- Maggior risparmio degli organi critici
- Controllo sempre più frequente del posizionamento del paziente con metodiche guidate dalle immagini (IGRT)



Vent'anni di Cnao.

- *Nell'ambito dei casi suscettibili di radioterapia, vi è una percentuale, piccola ma significativa sul totale dei pazienti, che può avere un vantaggio clinico nell'utilizzo di adroni (protoni e ioni carbonio) invece che di radiazioni X*
- *Gli ioni carbonio in particolare sono in grado di ottenere un'efficacia biologica relativa superiore in caso di alcuni tumori considerati radioresistenti in prossimità di organi critici.*
- **È NECESSARIO IDENTIFICARE QUESTI CASI TRAMITE UNA COLLABORAZIONE IN RETE FRA I RADIOTERAPISTI ONCOLOGI DEI CENTRI LOMBARDI (E NON SOLO LOMBARDI) E QUELLI DEL CENTRO CNAO**
- **CNAORAL-NET** è un progetto promosso da CNAO, Centro Nazionale di Adroterapia Oncologica in collaborazione **con AIRO Lombardia** (Associazione Italiana Radioterapia e Oncologia clinica) e **CODRAL** (Collegio dei Direttori delle Radioterapie Lombarde)



### ***Network CNAO e RAdioterapie Lombarde – CNAORAL – NET***

*Strumento per un incontro multidisciplinare di secondo livello nel quale i casi considerati candidabili a trattamenti con adroni sono presentati dal **radioterapista oncologo del centro inviante al collega del centro CNAO**, fornendo tutte le informazioni necessarie per una corretta valutazione, e discusse collegialmente coinvolgendo i professionisti interessati.*

*Siamo partiti dai tumori del distretto capo-collo (nei tumori radioresistenti, in quelli della basecranio, nei seni paranasali, in casi di ritrattamenti), ma la piattaforma può essere proposta anche per altri distretti.*

*Se il paziente viene considerato candidabile ad adroterapia dal team multidisciplinare di un centro, l'utilizzo della piattaforma CNORAL Net permette*

- *Permette una **selezione iniziale dei casi**,*
- *evitata le prime visite di pazienti non suscettibili di trattamento per vari motivi o gestibili con altri approcci terapeutici,*
- *Avvantaggia i pazienti che potrebbero effettivamente avere un beneficio clinico dall'utilizzo di queste metodiche.*



https://fondazionecnao.it/home-area-medici

**20**  
Vent'anni di Cnao.

**PATOLOGIE TRATTABILI** **ACCESSO ALLA TERAPIA** ADROTERAPIA PERCORSO TERAPEUTICO AREA PAZIENTI RICERCA CONTATTI **AREA MEDICI**

AREA RISERVATA MEDICI CNAO

# AREA MEDICI

Homepage > Area Medici

Questa è una sezione dedicata ai medici in cui è possibile trovare informazioni scientifiche in merito al trattamento con adroterapia, oltre che inviare casi clinici utilizzando la chat per richiedere una valutazione del caso.

### REGISTRATI COME MEDICO

Accedi con le tue credenziali e registrarti all'area riservata ai soli medici

ACCEDI

### DOT-TO-DOT: CHAT PER MEDICI

Utilizza la chat per sottoporre al CNAO un caso clinico

ACCEDI

### ISCRIVITI ALLA NEWSLETTER

Resta aggiornato sull'adroterapia

ACCEDI

## Tumori della testa e del collo

- Melanomi mucosi
  - Sarcomi
  - Melanomi oculari
  - Recidive locali di tumori del testa-collo
  - Adenomi pleomorfi
  - Tumori delle ghiandole salivari
  - Carcinomi adenoideocistici
  - Carcinoma della rinofaringe localmente avanzati
  - Tumori dell'orbita
- 
- In presenza di tumori «radioresistenti» o in prossimità di organi critici con dosi di tolleranza inferiori a quelle erogate per il target

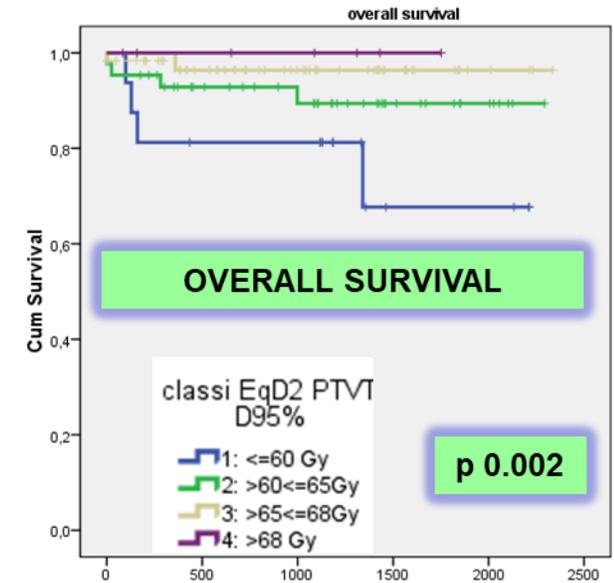


## Perché è importante in casi selezionati avere la disponibilità di trattamenti con adroni?

S. Tonoli, D. Alterio et al. Strahlenther Onkol (2016)  
Nasopharyngeal carcinoma in a low incidence European area.  
A prospective observational analysis from the Head and Neck Study Group of the Italian Society of Radiation Oncology (AIRO)

### Analisi multivariata su fattori tecnici nel trattamento radiante

- Tecnica (tomoterapia meglio di IMRT, entrambe migliori dei pochi casi di 3DCRT) significative per la libertà da malattia
- EqD2 PTV (T) D95%: essenziale nel controllo locale erogare dosi > 60 Gy



ORGAN AT RISK	DOSE CONSTRAINT	
	Dmax	Dmean
BRAINSTEM	≤ 54 Gy	
OPTIC NERVES	≤ 54 Gy	
CHIASM	≤ 54 Gy	
SPINAL CORD	≤ 46 Gy	
BRAIN	≤ 60 Gy	
PAROTID GLANDS		≤ 26 Gy
ORAL CAVITY		as low as possible
COCHLEA		≤ 50 Gy
LENS		as low as possible
GLOTTIC LARYNX		≤ 46 Gy



Rete oncologica Lombarda



Rete oncologica Italiana

Le risorse disponibili a livello nazionale dedicate all'alta tecnologia dovrebbero rientrare in un ambito di rete analogamente a quanto si sta già facendo a livello regionale, seguendo criteri di appropriatezza nell'indicazione ai trattamenti

Rimangono criticità all'accesso di queste risorse legate

- Difficoltà logistiche
- Supporto familiare – sociale

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

