



Fondazione di Ricerca e Cura
GIOVANNI PAOLO II



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Riduzione della disfagia nei trattamenti radioterapici con tecnica volumetrica (VMAT) e boost simultaneo integrato (SIB) nei tumori del testa-collo: uno studio dosimetrico

M. Nuzzo¹, A. Ianiro², F. Deodato¹, G. Macchia¹, S. Cammelli³, R. Frakulli³, E. Farina³, G. Zanirato³, M. Ferioli³, L. Manuzzi³, M. Pieri³, A. Galuppi³, G. Tolento³, A. Guido³, C. Digesù¹, G. Torre⁴, A. G. Morganti³, S. Cilla²

¹UO Radioterapia Oncologica; ²UO Fisica Medica; ⁴UO Oncologia Generale, Fondazione di Ricerca e Cura Giovanni Paolo II, Università Cattolica del S. Cuore, Campobasso

³UO Radioterapia Oncologica, Dipartimento di Medicina Specialistica, Diagnostica e Sperimentale – DIMES, Università di Bologna, Ospedale S. Orsola-Malpighi, Bologna

U.O.C. Radioterapia Oncologica CB

Valutare la potenzialità della tecnica VMAT nel ridurre il rischio di disfagia dopo trattamento chemio-radioterapico con finalità esclusiva



U.O.C. Radioterapia Oncologica CB

20 pazienti sottoposti a RT-CT

➤ Volumi&Dosi

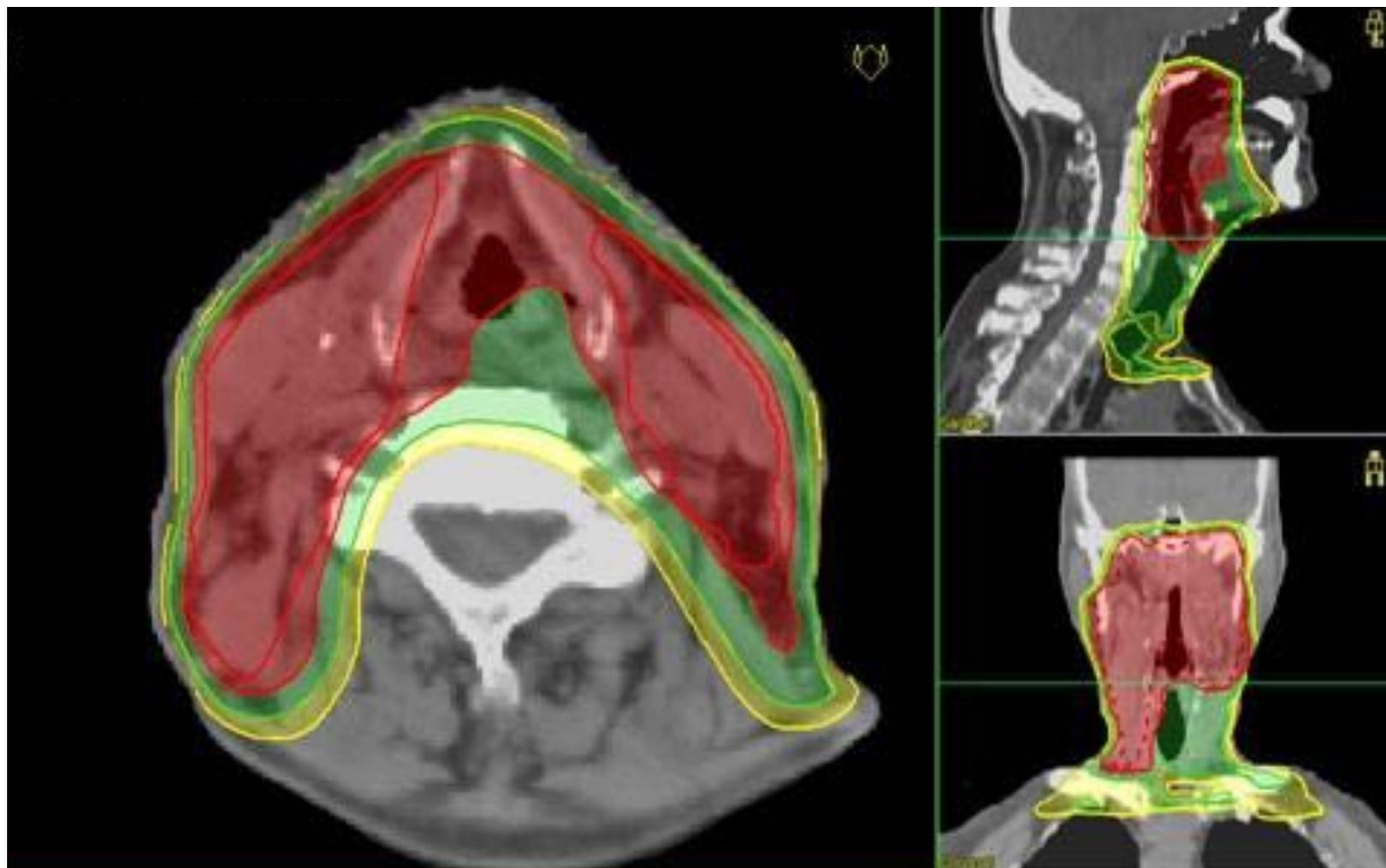
CTV1 (tumore primario): 67.5 -70.5 Gy / 2.25-2.35 Gy

CTV2 (stazioni linfonodali ad alto rischio): 60 Gy / 2.0 Gy

CTV3 (stazioni linfonodali a basso rischio): 55.5 Gy / 1.85 Gy

OARs: parotidi, occhi, cristallini, chiasma ottico, tronco encefalico, nervi ottici, midollo spinale (constraints secondo QUANTEC)

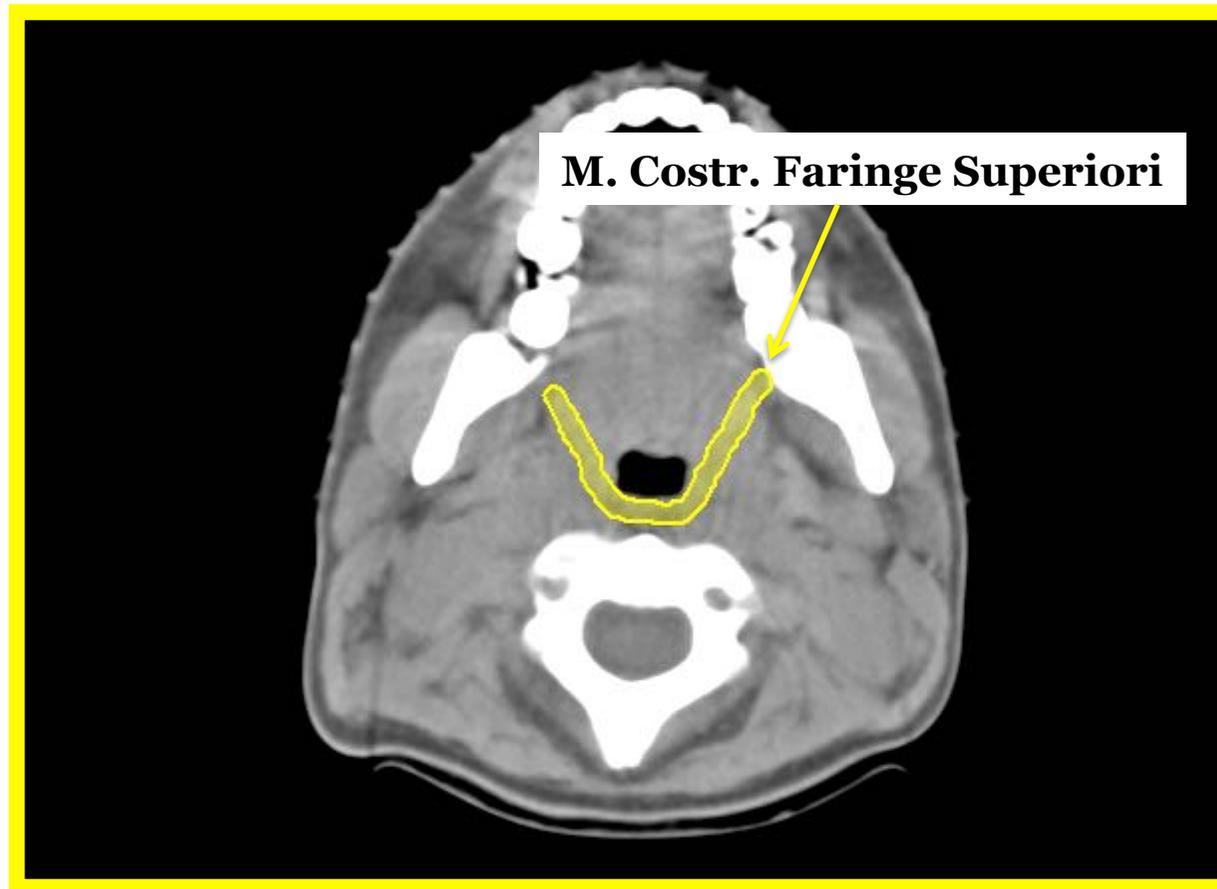
“Standard” Dual-arc VMAT (ST-VMAT)



--- ≥ 55.5 Gy --- ≥ 60.0 Gy --- ≥ 67.0 Gy

“Ottimizzazione”

- Contouring OARs x funzione deglutitoria

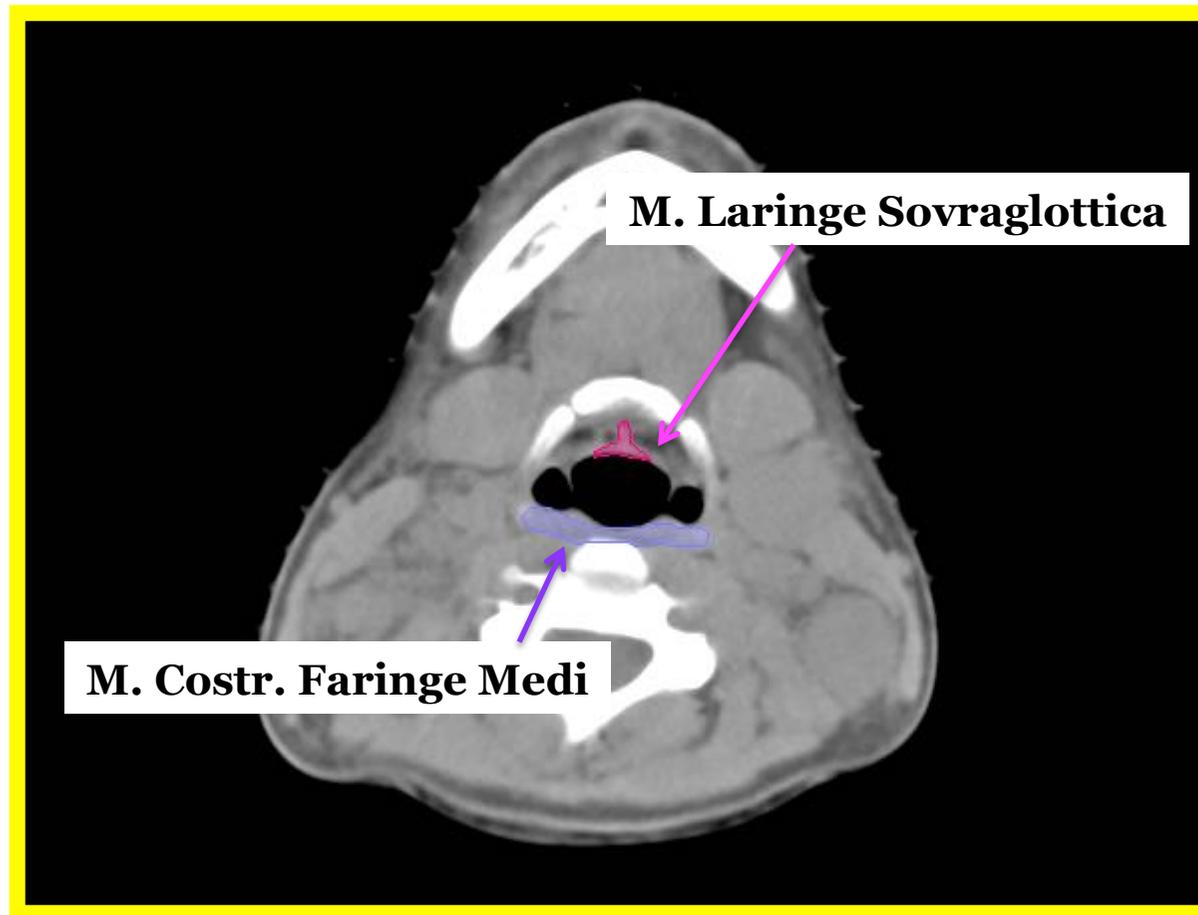


“Delineation of organs at risk involved in swallowing for radiotherapy treatment planning.”

Christianen ME et al. Radiother Oncol 2011 Dec; 101 (3)

“Ottimizzazione”

- Contouring OARs x funzione deglutitoria

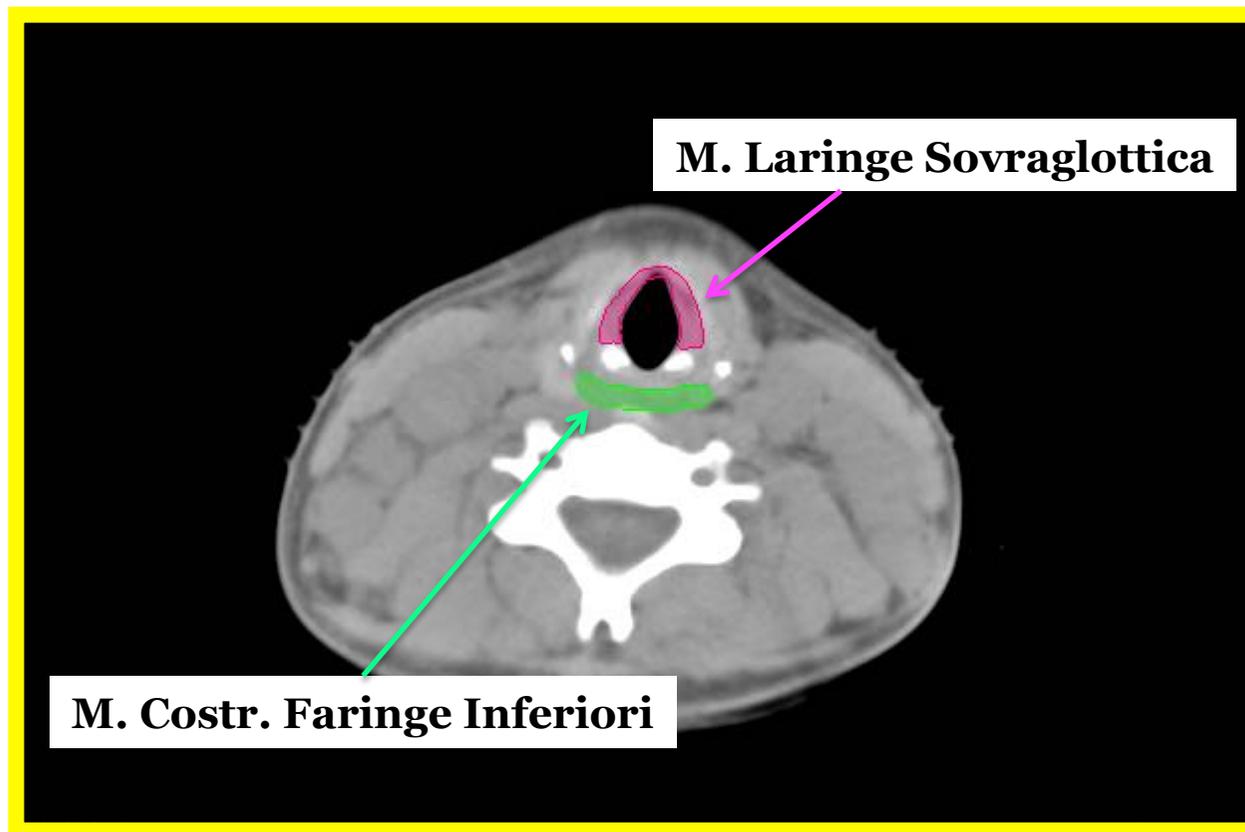


“Delineation of organs at risk involved in swallowing for radiotherapy treatment planning.”

Christianen ME et al. Radiother Oncol 2011 Dec: 101 (3)

“Ottimizzazione”

- Contouring OARs x funzione deglutitoria



“Delineation of organs at risk involved in swallowing for radiotherapy treatment planning.”

Christianen ME et al. Radiother Oncol 2011 Dec: 101 (3)

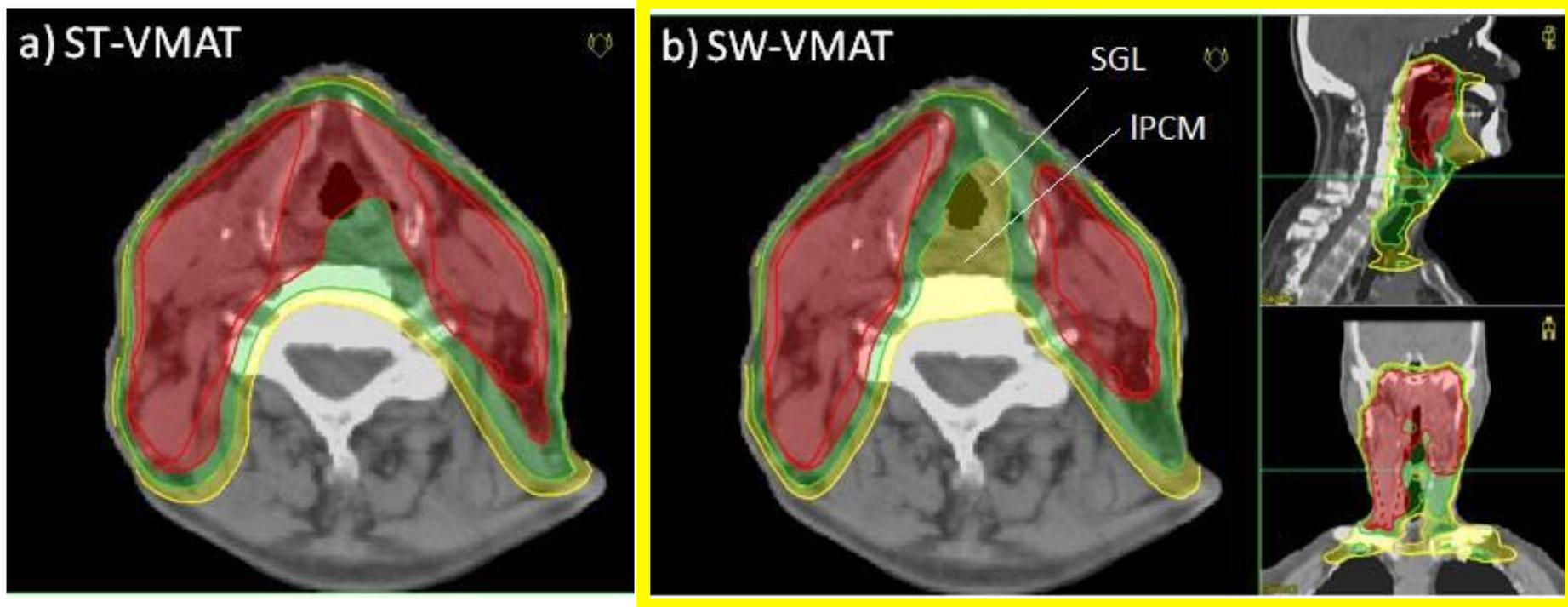
“Ottimizzazione”

La **riduzione delle dosi medie** a Muscoli Costrittori Superiori, Medi, Inferiori e della Laringe Sovraglottica è stata imposta come **nuovo obiettivo primario** nella ottimizzazione dei piani SW-VMAT

“Predictive modelling for swallowing dysfunction after primary (chemo)radiation: results of a prospective observational study.”

Christianen ME et al. Radiother Oncol 105 (2012)

ST-VMAT vs SW-VMAT

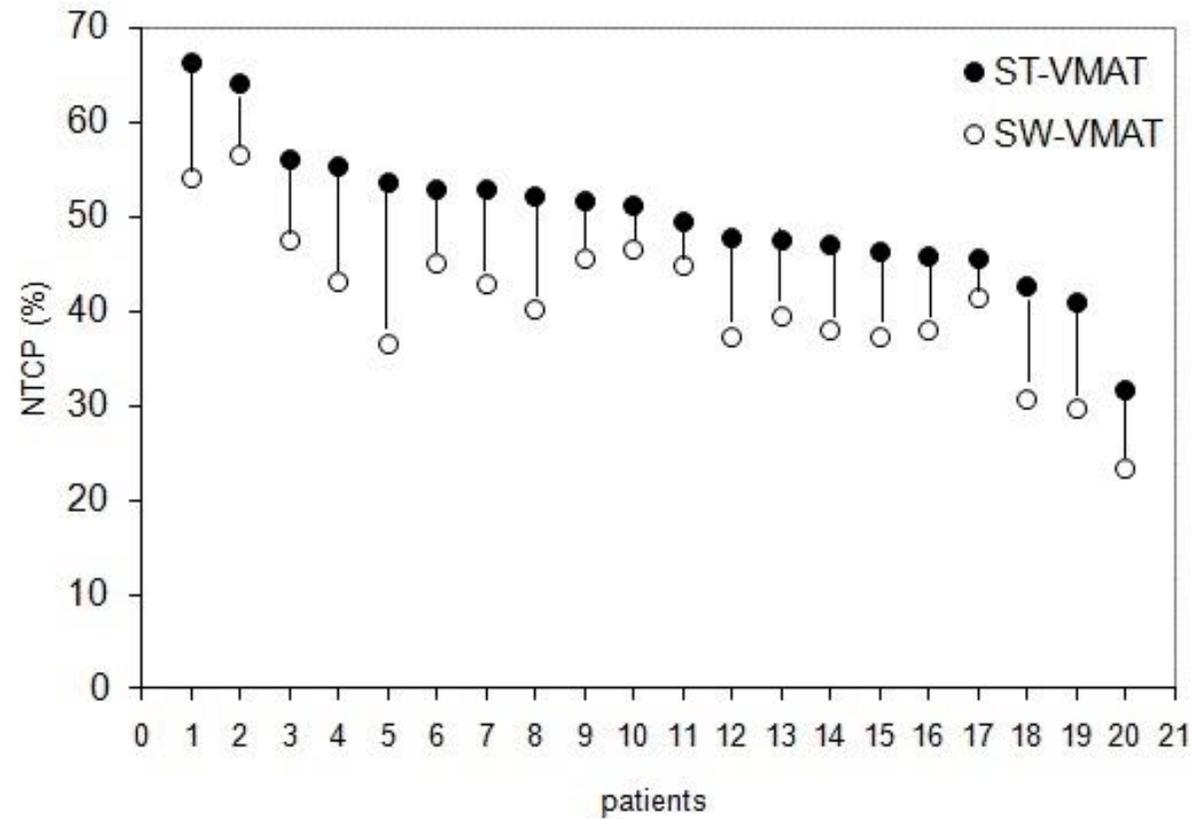


Risultati: ST-VMAT vs SW-VMAT

- **Maggiore conformazione delle isodosi al target**
- **No change** su copertura del target (ICRU 83),
su parotidi e altri OARs
- Homogeneity Index: 0.10 vs 0.12



Risultati



La riduzione media dei valori di NTCP per la **tossicità G2-4** secondo la scala RTOG della disfunzione deglutitoria è stata del **9.2%**

Risultati

Dmedia

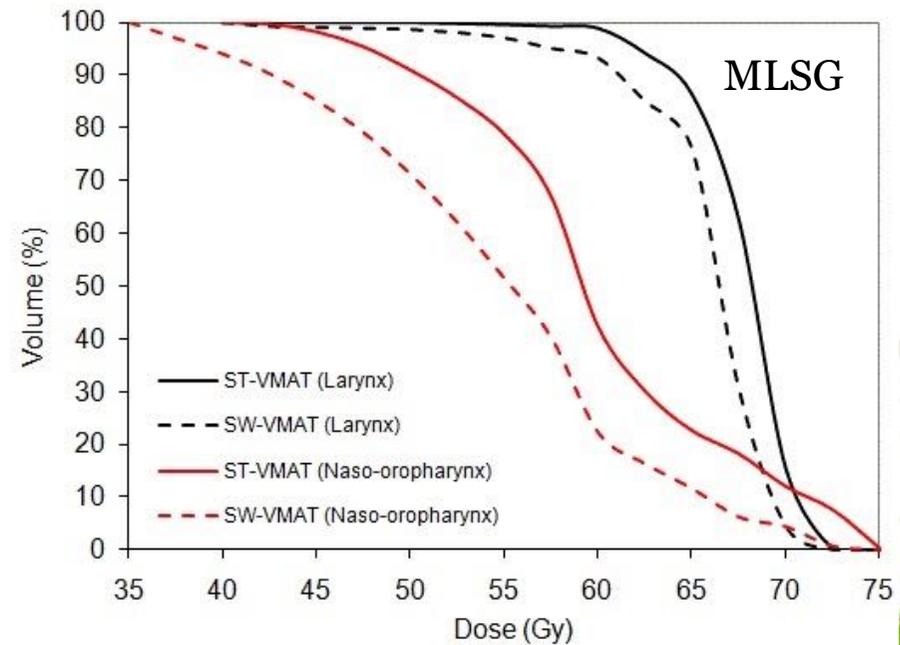
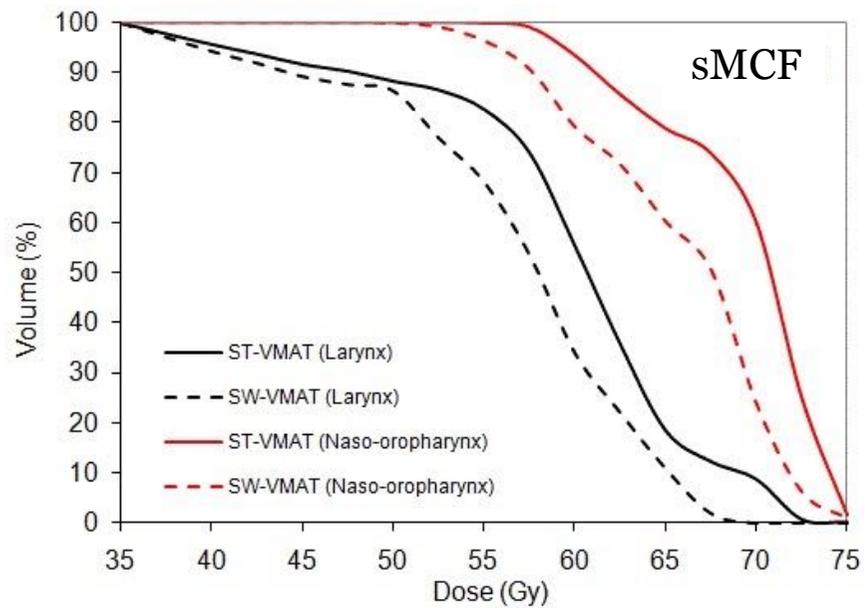
sMCF ↓ 3.9 Gy

MLSG ↓ 4.5 Gy

V60

sMCF 81.3 Gy → 63.3 Gy

MLSG 62.2 Gy → 47.1 Gy



Conclusioni

Contouring OARs x deglutizione
Piano VMAT “ottimizzato”

✓ fattibilità

✓ riduzione NTCP per la disfagia