



PSDTA Tumori Colorettali

## **Allegato 2: Iter diagnostico e stadiazione**

**A cura del Gruppo di Studio Colon-retto  
Rete oncologica Piemonte e Valle d'Aosta  
Anno di pubblicazione 2025  
Revisione 2026**

## SOMMARIO

<b>2.1</b>	<b>Indicazioni alla colonscopia</b>	<b>Pag. 1</b>
<b>2.2</b>	<b>Referto strutturato esame endoscopico</b>	<b>Pag. 3</b>
<b>2.3</b>	<b>Definizione diagnostica ed esami di stadiazione</b>	<b>Pag. 4</b>
<b>2.4</b>	<b>Documento di consenso - Requisiti minimi ecografia transrettale</b>	<b>Pag. 5</b>
<b>2.5</b>	<b>Documento di consenso - Requisiti minimi RM pelvica</b>	<b>Pag. 8</b>
<b>2.6</b>	<b>PET e RM nella malattia metastatica epatica e polmonare</b>	<b>Pag. 15</b>

## 2.1 Indicazioni alla colonscopia

(escluse le indicazioni in urgenza)

### Principi generali (validi per tutte le indagini endoscopiche)

#### In generale la colonscopia è indicata:

- se il trattamento del paziente sarà probabilmente influenzato dal risultato dell'indagine;
- quando si presume l'esistenza di una patologia che può contemplare una procedura di endoscopia terapeutica.

#### In generale la colonscopia non è indicata:

- se il risultato dell'indagine non influenzerà il trattamento del paziente.

#### In generale la colonscopia è controindicata:

- quando il rischio per la salute o la vita del paziente è giudicato essere più elevato rispetto ai potenziali benefici per il paziente;
- quando non è possibile ottenere una adeguata cooperazione del paziente;
- in presenza di nota o sospetta perforazione intestinale (non iatrogena).

### Indicazioni specifiche

#### **1. Segni e sintomi di possibile patologia organica colica/ileale.**

- Alterazioni significative cliniche, radiologiche o endoscopiche, indicative di patologie produttive o infiammatorie coliche (reperti strumentali o obiettivi di masse, stenosi o sospette lesioni protrudenti o metabolicamente attive).
- Anemia sideropenica, in assenza di altre cause di malassorbimento.
  - In tutti i pazienti >50aa o con familiarità per neoplasia coloretale.
  - Secondo giudizio clinico nei pazienti <50aa e dopo esclusione di cause ginecologiche nelle donne.
- Ematochezia/rettorragia, in assenza di nota IBD e di instabilità emodinamica.
- Diarrea non complicata<sup>1</sup>, durata > 4 settimane.
- Disturbi addominali "bassi" (stipsi, dolori addominali e/o gonfiore ai quadranti inferiori), di recente insorgenza o cronici, senza sintomi o segni di patologia organica<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Più di 3 evacuazioni/die con feci liquide o sfatte, esclusa l'origine infettiva o malassorbitiva, in assenza di IBD nota, anemia, sanguinamento digestivo, fattori di rischio per CCR e nota infezione da HIV.

<sup>2</sup>Melena, ematochezia, FOBT+, calo ponderale o anemia sideropenica non spiegati altrimenti.

## 2. Screening, diagnosi e sorveglianza dei tumori del colon-retto

- Screening in soggetti asintomatici secondo indicazioni regionali o in base alla familiarità.
- Ricerca di lesioni sincrone in pazienti con diagnosi nota di lesioni eteroplastiche potenzialmente curabili o adenomatose.
- Sorveglianza in seguito ad asportazione chirurgica di CRC:
  - in assenza di lesioni sincrone alla colonscopia indice, si consiglia colonscopia totale dopo 1 anno dall'intervento, quindi dopo 3 anni ed infine, se "clean colon", colonscopia totale ogni 5 anni; in caso di insorgenza di polipi durante tale sorveglianza, fare fede alle indicazioni seguenti.
- Sorveglianza in seguito ad asportazione di polipi o lesioni non polipoidi:
  - 1-4 adenomi < 10 mm senza displasia o con displasia di basso grado, a prescindere dall'istotipo (tubulare o villosi) oppure qualunque polipo serrato < 10 mm, senza displasia rimossi completamente → NO SORVEGLIANZA → colonscopia ogni 10 anni o programma di screening.
  - ≥ 5 adenomi o ≤ 4 adenomi con displasia di alto grado o un qualsiasi polipo serrato ≥ 10 mm o con displasia, asportati completamente → SORVEGLIANZA → prima colonscopia a 3 anni poi in base all'esito.
  - asportazione piecemeal di lesioni ≥ 20 mm → controllo endoscopico a 3-6 mesi, poi a 1 anno e quindi dopo 3 anni.

## BIBLIOGRAFIA

1. Schussel  Fillietaz S, Gonvers JJ, Peytremann-Bridevaux I, et al. Appropriateness of colonoscopy in Europe (EPAGE II). Functional bowel disorders: pain, constipation and bloating. *Endoscopy*. 2009;41(3):234-239. doi:10.1055/s-0028-1119625.
2. Peytremann-Bridevaux I, Arditi C, Froehlich F, et al. Appropriateness of colonoscopy in Europe (EPAGE II). Iron-deficiency anemia and hematochezia. *Endoscopy*. 2009;41(3):227-233. doi:10.1055/s-0028-1119644.
3. Schussel  Fillietaz S, Juillerat P, Burnand B, et al. Appropriateness of colonoscopy in Europe (EPAGE II). Chronic diarrhea and known inflammatory bowel disease. *Endoscopy*. 2009;41(3):218-226. doi:10.1055/s-0028-1119627.
4. Arditi C, Peytremann-Bridevaux I, Burnand B, et al. Appropriateness of colonoscopy in Europe (EPAGE II). Screening for colorectal cancer. *Endoscopy*. 2009;41(3):200-208. doi:10.1055/s-0028-1119626.
5. Hassan C, Antonelli G, Dumonceau JM, et al. Post-polypectomy colonoscopy surveillance: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2020. *Endoscopy*. 2020;52(8):687-700. doi:10.1055/a-1185-3109.
6. Annese V, Daperno M, Rutter MD, et al. European evidence based consensus for endoscopy in inflammatory bowel disease. *J Crohns Colitis*. 2013;7(12):982-1018. doi:10.1016/j.crohns.2013.09.016.

## 2.2 Referto strutturato esame endoscopico

- Indicazione all'esame.
- Premedicazione eseguita, completa di farmaci e relative quantità e modalità di somministrazione.
- Qualità della preparazione intestinale, espressa con metodo di valutazione validato (Boston Bowel Preparation Scale, Ottawa scale, Aronchick scale).
- Raggiungimento e visualizzazione del cieco (con documentazione fotografica); in caso di non raggiungimento del cieco, descrizione nelle problematiche riscontrate.
- Tempo di retrazione (minimo 6 min, target 10 min).
- Descrizione e gestione delle lesioni riscontrate:
  - Localizzazione e grandezza.
  - Descrizione morfologica delle lesioni secondo la classificazione di Parigi.
  - Descrizione del pattern ghiandolare e vascolare delle lesioni secondo le classificazioni validate (Kudo, NICE, JNET).
  - Descrizione della tecnica di resezione delle lesioni, del relativo successo/insuccesso, delle eventuali complicanze intraprocedurali e delle azioni intraprese per fronteggiarle.
  - Descrizione del metodo di recupero delle lesioni asportate e della relativa integrità.
  - Menzione dell'eventuale non-recupero di polipi non diminutivi (> 5 mm).
- Indicazioni in merito al successivo follow up o alla ripetizione dell'esame, se incompleto.

### **Bibliografia**

1. Kaminski MF, Thomas-Gibson S, Bugajski M, et al. Performance measures for lower gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) quality improvement initiative. *United European Gastroenterol J.* 2017;5(3):309-334. doi:10.1177/2050640617700014
2. Rembacken B, Hassan C, Riemann JF, et al. Quality in screening colonoscopy: position statement of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Endoscopy.* 2012;44(10):957-968. doi:10.1055/s- 0032-1325686

## 2.3 SET ESAMI DI STADIAZIONE

- **Set esami di stadiazione colon**

- Esame istologico: omissibile se neoformazioni coliche non facilmente raggiungibili con l'endoscopia e con iconografia inequivocabile.
- CEA – CA19-9
- TC torace-addome con mdc
- Colonscopia virtuale. in caso di colonscopia incompleta o dubbio sulla sede della neoplasia

- **Definizione retto**

- Giunto retto-sigma = sigmoid take-off in RM
- Retto = da giunto a margine superiore del puborettale

- **Set esami di stadiazione retto**

- Esame istologico con determinazione status MMR
- Esplorazione rettale/rettoscopia
- CEA – CA19-9
- TC torace-addome con mdc
- RM pelvica con mdc ( $\geq$ cT2)
- Ecografia TR (cT1-2)
- Colonscopia virtuale: in caso di colonscopia incompleta o dubbio sulla sede della neoplasia

- **Diagnostica II livello**

- RM epatica con mdc epatospecifico: indicata per la stadiazione di metastasi epatiche in caso di malattia resecabile / potenzialmente resecabile.
- PET indicata in caso di lesioni metastatiche dubbie se utile per determinare la strategia terapeutica.

- **Set esami ristadiazione retto**

- Timing 6-8 settimane dal termine del trattamento neoadiuvante
- Esplorazione rettale/rettoscopia
  - RM pelvica con mdc
  - CEA
  - CA 19-9 se espresso alla diagnosi
  - TC torace-addome con mdc: casi selezionati ad alto rischio di progressione (es. cT4, cN2)

## 2.4 REQUISITI MINIMI DI QUALITA' PER L'ESECUZIONE E LA REFERTAZIONE DELL'ESAME DI STADIAZIONE DEL TUMORE DEL RETTO CON ECOGRAFIA TRANS-RETTALE

Documento di consenso Gruppo di Studio tumori coloretali – v.2024  
Versione completa in [www.reteoncologica.it](http://www.reteoncologica.it)

### Gruppo di lavoro versione 2017

Vincenzo Adamo (coordinatore), Mauro Bruno, Maria Carmela Giuffrida, Giuseppe Isolato.

### Gruppo di revisione 2024

**Coordinatore:** Massimiliano Mistrangelo

Battaglia Edda, Bellomo Maria Paola, Bonatti Luca, Carrozzo Valentina, Clara Renzo, Desana Benedetta, Giudici Gabriele, Giuffrida Maria Carmela, Millo Paolo, Muratore Andrea, Naddeo Marco, Salmè Giulio, Saracco Roberto, Tava Francesca, Bonatti Luca, Millo Paolo, Naddeo Marco.

### Introduzione

L'incidenza del carcinoma del retto in Italia è di 11-24/100.000 /anno (LG AIOM 2021). Una accurata stadiazione del carcinoma del retto e dell'ano è essenziale per la strategia di trattamento nel team multidisciplinare. L'ecografia trans-rettale rappresenta una delle indagini diagnostiche più accurate nella stadiazione locale delle neoplasie ano-rettali e svolge, pertanto, un ruolo importante nel loro iter diagnostico- terapeutico.

### Raccomandazioni del Gruppo di Studio

#### → INDICAZIONI

**Tumori del retto:** nelle **lesioni iniziali (cT1-T2)**, la metodica di prima scelta nella differenziazione T1 vs T2 è l'ecografia trans-rettale (ERUS, endoscopic rectal ultrasonography; TRUS, transanal endoscopic ultrasonography), che consente la valutazione della sottomucosa e della muscolare del retto; per le lesioni localmente avanzate (cT3-4) la RMN pelvica è l'esame di prima scelta nella stadiazione locale, per l'accuratezza nella valutazione del coinvolgimento del mesoretto, della fascia mesorettale e dell'infiltrazione macroscopica perivascolare (AIOM 2021).

L'ecografia gioca un ruolo nelle lesioni avanzate quando la RMN sia controindicata (NCCN 2024).

**Tumori dell'ano:** stadiazione locale.

#### → REQUISITI MINIMI ATTREZZATURA

L'esame può essere eseguito con due tipi fondamentali di sonda rigida e flessibile (ecoendoscopia). Le sonde utilizzate possono essere a scansione lineare o radiale, anche se è preferibile una sonda a scansione radiale in quanto consente una visione a 360° della circonferenza del lume del viscere.

La frequenza utilizzata può variare dai 3 ai 20 Mhz.

## → PREPARAZIONE DEL PAZIENTE

Il paziente che deve essere sottoposto all'esame deve eseguire un clisma evacuativo la sera prima ed il mattino dell'esame; non sono richiesti il digiuno né accessi venosi.

## → MODALITA' DI ESECUZIONE DELL'ESAME

### ***Esame con sonda rigida***

Il paziente viene posizionato in decubito laterale sinistro (posizione di Sims); si procede ad esplorazione rettale ed identificazione della sede e delle caratteristiche della neoplasia.

Si esegue quindi rettoscopia con strumento rigido con visualizzazione della lesione e valutazione della sua valicabilità. Dopo applicazione di gel ecografico all'interno del rettoscopio si procede all'inserimento della sonda ecografica, rivestita da condom dedicato, sino al superamento dell'estremità del rettoscopio da parte del trasduttore; attraverso un canale accessorio, del quale è provvista la sonda, si inserisce acqua degasata tra l'estremità della sonda e la cover, in modo da creare una interfaccia per la trasmissione degli ultrasuoni; ciò impedirà la presenza di aria tra il trasduttore e la parete rettale e delle conseguenti interferenze. La quantità di acqua inserita in genere varia tra i 60 e i 120 ml. L'esame viene condotto dal retto superiore, o comunque da un piano superiore all'estremità craniale della lesione, sino al canale anale.

Se la lesione non è superabile dal rettoscopio, questa viene studiata parzialmente, esplorandone solo l'estremità inferiore, e segnalando il limite dell'esame nel referto.

L'esame viene condotto in retrazione, con una scansione cranio-caudale della lesione e del retto, tale manovra può essere eseguita manualmente o con escursione automatizzata; alcune sonde sono dotate di meccanismo elettronico assemblato nella sonda stessa.

### ***Esame con sonda flessibile***

Il paziente viene posizionato in decubito laterale sinistro (posizione di Sims); si procede ad esplorazione rettale ed identificazione della sede e delle caratteristiche della neoplasia. L'esplorazione ecoendoscopica spesso viene fatta, oltre che sul fianco sinistro, anche in posizione supina (soprattutto per le lesioni della parete posteriore del retto, in quanto ne consente una migliore visualizzazione).

Lo strumento a scansione settoriale abitualmente non viene utilizzato nello staging del retto ma solo nei rari casi in cui sia richiesta biopsia di strutture limitrofe.

Lo strumento viene introdotto per circa 25 cm (sigma distale) fino a quando non vengono visualizzati i vasi iliaci interni (dove vanno ricercati eventuali linfonodi). L'esplorazione viene fatta in retrazione ma non è raro vi siano fasi di avanzamento e retrazione (manuale). Se non vi sono motivi clinici particolari e se il tumore non è troppo distale, non si esplora in modo sistematico l'apparato sfinteriale. Se vi è il dubbio di lesione stenotomica, prima di introdurre l'ecoendoscopio, si esegue un'esplorazione con rettosigmoidoscopia. In caso di lesione non valicabile da ecoendoscopio, è possibile portare a termine l'esame utilizzando una sonda ecografica miniaturizzata (se disponibile), che viene inserita nel canale operativo dell'endoscopio. Queste minisonde lavorano a 12 o 20 Mhz, con ottima risoluzione sulla parete; è quindi possibile valutare bene il T, mentre il ridotto potere di penetrazione non garantisce elevata affidabilità sull'N.

## → REFERTAZIONE

### *Il referto dell'esame deve contenere i seguenti dati:*

- Intestazione del reparto del servizio che esegue l'esame.
- Dati anagrafici del paziente.
- Motivo di esecuzione dell'esame.
- Descrizione strumento e delle frequenze utilizzate.
- Grado di preparazione.
- Sedazione: si – no.
- Esame tollerato: si – no.
- Distanza della lesione (margine inferiore) dalla rima anocutanea e/o dall'orifizio anale interno (giunzione ano-rettale).
- Sede ed estensione circonferenziale (anteriore, posteriore, laterale destra o sinistra) e longitudinale (lunghezza presunta) sulla parete rettale in mm.
- Ecostruttura (lesione omogenea, disomogenea, ipo iso iperecogena ecc.).
- Descrizione T  
Profondità del T nella parete rettale, in particolare in riferimento ai rapporti della lesione con la sottomucosa e la muscolare o eventuale infiltrazione o integrità del mesoretto e rapporti con Denonvilliers\setto retto vaginale; eventuale interessamento vescichette seminali, prostata, vagina, fionda puborettale; eventuale estensione al canale anale e rapporti con il complesso sfinteriale.
- Descrizione N  
Studio accurato del mesoretto e descrizione di immagini compatibili con adenopatie del mesoretto. Vengono descritti numero, dimensioni, forma, bordi ed ecogenicità (linfonodi metastatici si presentano in genere > 5 mm, tondi, ipoecoici, a margini ben definiti, adiacenti al T).
- Eventuale invalicabilità della lesione.
- Descrizione degli sfinteri nelle lesioni del retto inferiore.
- Stadiazione TNM presunta, sia per T (da uT1 a uT4) che per N (N+ \- \x).
- Nominativo del medico che esegue l'esame e di eventuale personale infermieristico.
- Data e firma.

Il prefisso "u" dovrebbe essere utilizzato per indicare la stadiazione ultrasonografica.

## **Bibliografia**

1. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology Rectal Cancer Version 2.2024 aPRI 30, 2024;
2. Linee guida AIOM 2021 Tumori colon-retto.
3. ACR Appropriateness Criteria\_Pretreatment Staging of Colorectal Cancer Expert Panel.
4. J Am Coll Radiol 2017;14:S234-S244. Copyright \_ 2017 American College of Radiology.
5. Rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Annals of Oncology 24 (Supplement 6): vi81 – vi 88, 2013.
6. Imaging for Colorectal Cancer - Yosef Nasser, MD, Sean J. LanSurg Clin N Am 97 (2017) 503–513.
7. Endoscopic Ultrasound for the characterization and staging for rectal cancer. Current status of the method. Technological advances and perspectives. M.Gersak et al. Med Ultrason 2015, Vol. 17, no. 2, 227-234.
8. Endoscopic Ultrasound: Current role and future perspectives in managing rectal cancer patients. E. Cartana, D.Parvu, A. Saftoiu. J Gastrointestinal Liver Disease Dic. 2011 Vol.20 No 4, 407 – 413.
9. Role of endoscopic ultrasonography in the loco-regional staging of patients with rectal cancer. Marone P, de Bellis M, D'Angelo V, Delrio P, Passananti V, Di Girolamo E, Rossi GB, Rega D, Tracey MC, Tempesta AM. World J Gastrointest Endosc. 2015 Jun 25;7(7):688-701.
10. Atlas of endoanal and endorectal ultrasonography. Santoro GA, Di Falco G. Springer Verlag 2004.

## 2.5 REQUISITI MINIMI DI QUALITÀ PER L'ESECUZIONE E LA REFERTAZIONE DELL'ESAME DI STADIAZIONE E RISTADIAZIONE DEL TUMORE DEL RETTO CON RISONANZA MAGNETICA

Documento di consenso Gruppo di Studio tumori coloretali – v.2024  
Versione completa in [www.reteoncologica.it](http://www.reteoncologica.it)

### Gruppo di lavoro

**Coordinatore:** Giulio Salmè

Valentina Carrozzo, Benedetta Desana, Giuseppe Di Guardia.

I requisiti minimi sono le condizioni necessarie e sufficienti per poter eseguire un'esame di stadiazione e di ristadiatione del tumore del retto con risonanza magnetica, intesi come preparazione del paziente, requisiti minimi dell'apparecchiatura RM, sequenze raccomandate fondamentali, dati descrittivi che devono comparire nel referto radiologico.

**L'esecuzione dell'esame di stadiazione non può prescindere da una corretta valutazione clinica del Paziente, endoscopica della lesione e dall'esito dell'esame istologico, che naturalmente consegue alla procedura.**

In particolare per i tumori del retto basso, è mandatorio avere esito dell'esame istologico endoscopico per la refertazione dell'esame.

### Preparazione del Paziente

Non vi sono preparazioni particolari raccomandate. Sono consigliate:

- una toeletta intestinale 4 ore prima dell'esame, con clistere;
- ipotonia intestinale farmaco-indotta (N-butibromuro di joscina 20 mg ev, salvo controindicazioni) immediatamente prima di posizionare il paziente sul lettino RM<sup>1,2</sup>;

Non è indicata la rettoclisi con acqua, gel o mdc paramagnetici, perchè la dilatazione del viscere potrebbe comprimere la regione mesorettale, in particolare in sede anteriore, rendendone difficoltosa la corretta valutazione<sup>1,2</sup>.

### Requisiti Apparecchiatura:

- Intensità del campo magnetico: 1,5 T o maggiore.
- Bobina Phased Array (8 o più canali)<sup>1,3</sup>.

Non sono indicate le bobine endoluminali in quanto la loro presenza riduce il campo di indagine, ostacolando lo studio dei tumori localmente avanzati, in particolare nella valutazione del CRM (Circumferential Resection Margin). Altri limiti sono i costi del dispositivo, la bassa compliance dei pazienti, l'impossibilità di utilizzo nelle neoplasie stenose<sup>2</sup>.

### **Sequenze raccomandate:**

- FSE T2 **sagittale**: TR>= 4000 ms / FOV: 22-26 cm / Spessore: 4 mm / Gap: 0 mm;
- FSE T2 oblique **assiale** e **coronale** orientate rispetto all'asse lungo del tumore: TR>= 4000 ms / FOV: 20-22 cm / Spessore: 3 mm / Gap: 0 mm;
- nei tumori del retto inferiore: FSE T2 oblique **assiale** e **coronale** orientate rispetto all'asse lungo del canale anale[2]:
- TR>= 4000 ms / FOV: 20-22 cm / Spessore: 3 mm / Gap: 0 mm;
  - FSE T2 **assiale** “panoramica” per la valutazione complessiva della pelvi:
- TR>= 4000 ms / FOV: 28-32 cm / Spessore: 5 mm / Gap: 0 mm;
- **DWI assiale** anche monoparametrica raccomandata nel restaging (opzionale nello staging)

**DWI: in considerazione dell'eterogeneità delle apparecchiature disponibili sul Territorio questo Documento raccomanda l'utilizzo della DWI nell'esame di restaging solo se il Paziente è stato sottoposto ad esame RM:**

1. **nello stesso centro;**
2. **sulla medesima apparecchiatura.**

### **Sequenze opzionali:**

- nello staging **DWI assiale** anche monoparametrica, utile per la ricerca dei linfonodi patologici e utile per la valutazione della risposta alla chemioT neoadiuvante<sup>1,4,5</sup>;
- **T1**
- **3D T1 GRE FAT-SAT** pre e post infusione di mdc paramagnetico, può incrementare l'accuratezza diagnostica dell'esame nella ricerca dei reperti accessori (versamenti, raccolte, tramiti fistolosi)<sup>3,8</sup>, pur non fornendo ulteriori informazioni per la stadiazione<sup>2,5,6</sup>.

### **Schema di referto RM**

Deve includere:

#### **1) sede della neoplasia (retto inferiore, medio, superiore) con specificati:**

- distanza del bordo inferiore del tumore dal bordo anale (anal verge [AV] inteso come il margine più esterno del canale anale), e dalla giunzione ano-rettale (ano- rectal ring [ARR] intesa come la struttura muscolare alla giunzione tra canale anale e retto)<sup>9,10</sup>;
- parete interessata (eventualmente utilizzando la tecnica dell'orologio)<sup>1,2</sup>;
- estensione longitudinale della neoplasia;

#### **2) stadio T, specificando in particolare:**

- interessa/non interessa la tonaca muscolare;
- estensione nel tessuto adiposo mesoretale T3 con distinzione in due gruppi con differente profilo di rischio:
  - **T1-T2**: unica categoria, per gli esami che vengono dedicati allo studio di queste neoplasie, per le quali l'ecoendoscopia rimane l'approccio di scelta e si raccomanda di utilizzare la RM

in casi selezionati all'interno del GIC

- **T3a-T3b:** good prognosis < 5 mm di infiltrazione del tessuto adiposo mesorettaale
- **T3c-T3d:** higher risk of local recurrence > 5 mm di infiltrazione del tessuto adiposo mesorettaale [23]
- **T4a:** eventuale coinvolgimento e superamento della riflessione peritoneale
- **T4b:** eventuale coinvolgimento degli organi limitrofi;
- **T4b:** retto inferiore: comprende coinvolgimento dell'elevatore dell'ano, degli sfinteri e dello spazio intersfinterico<sup>12</sup>; inoltre i vasi extramesorettaali, nervo sciatico o sacrale, legamenti sacrospinoso e sacrotuberoso, tessuto adiposo nello spazio otturatorio, iliaco e ischiorettale, sfintere anale esterno<sup>23</sup>

Nello staging non appare indicata la quantificazione dei valori di ADC (DWI non risulta peraltro raccomandata da linea guida nella stadiazione<sup>1,4,5</sup>).

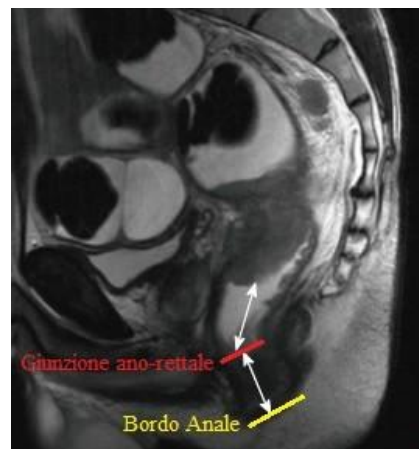
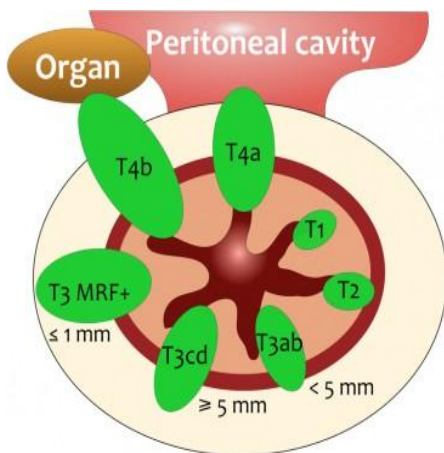
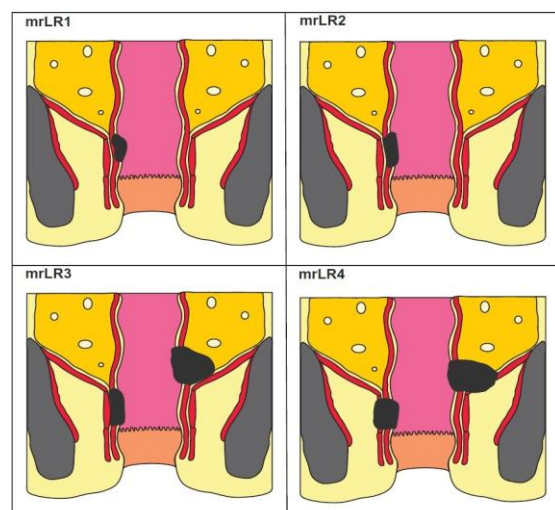


Table 1. MRI low rectal cancer staging system.

MRI stage	Anatomical definition
mrLR1	Tumor confined to the bowel wall and does not extend through the full thickness (intact outer muscle coat)
mrLR2	Tumor replaces the muscle coat but does not extend into the intersphincteric space
mrLR3	Tumor invades the intersphincteric space or lies within 1 mm of the levator muscle
mrLR4	Tumor invades the external anal sphincter or levators with or without invading the adjacent structures



### 3) Stadio N, specificando:

a. locoregionali (mesorettali, rettali superiori e mesenterici inferiori) CUT-OFF:

- 9 mm;
- 5-9 mm ( piu' due criteri morfologici);
- <di 5 mm ( con tre criteri morfologici).

b. pelvici laterali (iliaci interni e otturatori) CUT-OFF:

- 7 mm (criterio applicabile per i tumori T3\4 a 8 cm dal bordo anale)

c. non-locoregionali (M1) CUT-OFF: 10 mm<sup>23</sup>

Tra i criteri morfologici è citata anche la valutazione della presenza di mucina nei linfonodi (98% specificità e 48% sensibilità studio Mercury per presenza di tumore nei linfonodi)

I linfonodi di dimensioni inferiori a 3 mm non sono adeguatamente caratterizzabili con la RM e il 15% di essi può essere sede di malattia<sup>2</sup>.

La DWI e le sequenze GRE T1 dopo infusione di mdc, possono aiutare nella ricerca dei linfonodi, meglio visibili rispetto alle sequenze T2 pesate<sup>8</sup>.

STAGING

	Size (short axis)	
TME (mesorectal, superior rectal)	<5 mm: 3 5-9 mm: 2 > 9 mm: suspicious	
Internal Iliac	> 7 mm	
Obturator	>7 mm	
M1 (inguinal, external iliac, common iliac, retroperitoneal)	> 10 mm	
Mucin within the lymph nodes	Suspicious regardless of size or location*	

RESTAGING

	Size (short axis)	
TME (mesorectal, superior rectal)	> 5 mm	
Internal Iliac	> 4 mm	
Obturator	>6 mm	
M1 (inguinal, external iliac, common iliac, retroperitoneal)	> 10 mm	
Mucin within the lymph nodes	Suspicious regardless of size or location*	






N-stage - suspicious nodes

	Indistinct	Heterogeneous	Round
Malignant characteristics			
Short axis	- < 5mm : needs 3 malignant characteristics - 5 -9mm : needs 2 malignant characteristic - > 9mm : always suspicious		
cN-stage	- No : no suspicious lymph nodes - N1 : 1-3 suspicious lymph nodes - N2 : ≥ 4 suspicious lymph nodes		

\* MRI is unable to differentiate cellular from acellular mucin

#### 4) Fattori prognostici:

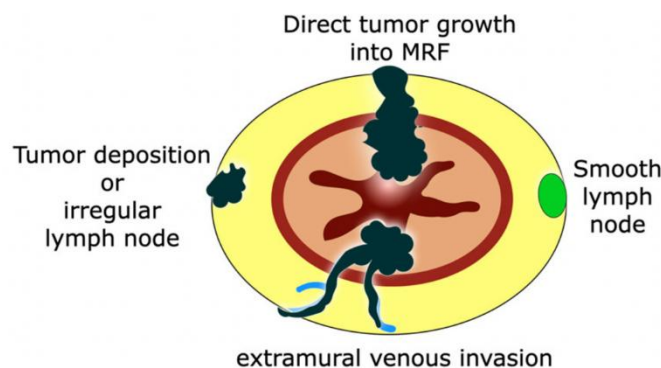
- **EMVI:** (presente/dubbia/assente): la risonanza possiede una bassa sensibilità ma un'alta specificità (94%<sup>[13]</sup>), per l'identificazione dell'invasione vascolare extramurale. Essa correla con una prognosi peggiore (EMVI +: sopravvivenza a 3 anni: 34%<sup>13</sup>)<sup>13,14,15,16</sup>.

MRI-EMVI score	Predicted EMVI Status	Imaging features	Illustration
0	Definitely not present	The pattern of tumour extension through the muscle coat is not nodular, and there are no vessels adjacent to areas of tumour penetration.	
1	Probably not present	Minimal extramural stranding / nodular extension seen, but not in the vicinity of any vascular structures.	
2	Equivocal	Stranding demonstrated in the vicinity of extramural vessels, but these vessels are of normal calibre, and there is no definite tumour signal seen within the vessel.	
3	Probably present	Intermediate signal intensity apparent within vessels, although the contour and calibre of these vessels is only slightly expanded.	
4	Definitely present	Obvious irregular vessel contour or nodular expansion of vessel by definite tumour signal.	

- **MRF:** riportare la distanza minima tra il tumore (sia esso in T, N, EMVI) e la fascia mesorettale (specificandone la sede):
  - MRF+ se la distanza tra la fascia e il tumore è < di 1 mm,
  - MRF- se tale distanza è > 1 mm<sup>17</sup>

per la definizione dei margini di resezione circonfrenziale (CMR)<sup>2,17</sup>;

La MRF è negativa se in presenza di linfonodo di >5 mm, con capsula integra a <1 mm di distanza:



- **TD:** separato dalla classificazione N (ex N1c): si tratta di un'entità nosologica a sé stante, con un'identità imaging distinta e una propria entità prognostica negativa (incremento della probabilità di MTS metacrone)<sup>23</sup>

#### 5) Staging radiologico (mr): T... N... MRF+/- EMVI+/- TD +/-

## Considerazioni finali

Tutti gli esami di ristadiazione dopo trattamenti terapeutici con finalità neoadiuvante devono essere ripetuti nello stesso centro, possibilmente sulla medesima apparecchiatura sulla quale è stato eseguito l'esame RM di stadiazione, per ottenere la maggiore omogeneità di dati per il confronto. Nell'esame di ristadiazione è raccomandato l'utilizzo della DWI anche monoesponenziale nella rivalutazione dei linfonodi e del residuo lesionale.

Le linee guida ESGAR 2016 raccomandano di misurare la distanza del polo inferiore del tumore dalla giunzione ano-rettale (ARR, intesa come la struttura muscolare alla giunzione tra canale anale e retto)<sup>5,18</sup>. Attualmente il National Cancer Institute consensus group raccomanda di usare la distanza tra il polo inferiore del tumore e il bordo anale (AV) inteso come il margine più esterno del canale anale visibile all'esame RM<sup>10</sup>. La European Society of Gastrointestinal end Abdominal Radiology raccomanda l'utilizzo della ARR, come da raccomandazioni ESGAR<sup>10</sup>.

L'esame di riferimento per stabilire la distanza tra la rima anale e il polo inferiore del tumore rimane l'indagine rettoscopica (non la colonscopia, che risulta meno precisa).

Si consiglia, pertanto, di riportare entrambe le misurazioni (Polo inf del tumore – AV e Polo inferiore del tumore - ARR) e di valutare la concordanza tra queste e la misura riportata in corso di esame rettoscopico.

Recependo recenti spunti provenienti dalla Letteratura, non esistendo ancora un referto strutturato univoco, sistematico e profilato, si consiglia di utilizzare i più recenti modelli pubblicati sulle più autorevoli riviste in materia nonché sul sito di Rete, che permettono una maggiore standardizzazione del referto, che risulta più fruibile sia per il clinico sia per il radiologo nel processo di ristadiazione.

Il referto strutturato funge da guida, una sorta di check-list, finalizzata a riportare i dati indispensabili per il corretto inquadramento stadiativo<sup>21</sup>.

## **Bibliografia**

1. Magnetic resonance imaging for diagnosis and neoadjuvant treatment evaluation in locally advanced rectal cancer: a pictorial review – G Engin, R Sharifov – World J Of Clinical Oncol - 2017; Vol. 8: 214-229.
2. Pre-operative staging of rectal cancer: a review of imaging techniques – C. Hunter & G. Brown. - Expert review of Gastroenterology and Hepatology 2016, Vol 10, no 9, 1011-1025.
3. ACR appropriateness criteria pretreatment staging of colorectal cancer – K.J. Fowler, L.R. Carucci et. Al. - American College of Radiology, 2017.
4. MR imaging for preoperative evaluation of primary rectal cancer: practical consideration – H. Kaur, R.D. Ernst, et. Al., Dept. Of Diagnostic Radiology, Surg.Oncology, Imaging Physics - University of Texas – Radiographics, 2012.
5. Magnetic Resonance Imaging for the clinical management of rectal cancer patients: recommendations from the 2012 European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR) consensus meeting –R.G.H. Beets-Tan, S. Bipat, A. Laghi et Al., European Society of Radiology (ESR) –Eur. Radiol.2013.
6. Optimal imaging strategies for rectal cancer staging and ongoing management – S. Balyaniskova & G. Brown – Curr. Treat. Options in Oncol. 2016, 17: 32.
7. MRI in local staging of rectal cancer: an update – U. Tapan, M. Ozbayrak, S. Tatli From Dept of Hematol./Oncol. Boston Univ, Medical Center, Boston – 2016.
8. MRI of rectal cancer: an overview and update of recent advances – K.S. Jhaveri, H. Hosseini, Joint Dept. Of Medical Imaging, Univeristy Health Network, Mount Sinai Hpt, University of Toronto – AJR, 2015.
9. MRI-defined height of rectal tumors - D.S. Keller, C.P. Delaney et Al. - Brit. J. Surgery 2014; 101: 127 – 132.
10. Defining the distal margin of rectal cancer for surgical planning – S. Sato, T. Kato, J.I. Tanaka – J Gastrointest Oncol 2017; 8: 194 – 198.
11. Recognition of the anterior peritoneal reflection at Rectal MRI – M.J. Gollub, RGH Beets -Tan et Al., Dept of Radiology and Radiation Oncology, Memorial Sloan- Kettering Cancer Center, New York, et Al. - American Roentgen Ray Society – AJR, 2013.
12. Prospective Validation of a Low Rectal Cancer Magnetic Resonance Imaging Staging System and Development of a Local Recurrence Risk Stratification Model The MERCURY II Study - N.J. Battersby et al. -Ann Surg 2016 0 (0): 1-10
13. MRI-detected extramural vascular invasions in an independent prognostic factor for Synchronous metastasis in patients with rectal cancer – B.Sohn, M.J. Kim et Al. - Eur. Radiol. 2015 25: 1347 – 1355.
14. Clinical value of MRI-detected extramural vascular invasion in rectal cancer –P Tripathi, S.X. Rao, M.S. Zeng – J. Of Digestive Disease – 2017, 18: 2 – 12.
15. A meta-analysis comparing the risk of metastases in patients with rectal cancer and MRI-detected extramural vascular invasion (mrEMVI) vs mrEMVI-negative cases – M.R.S. Siddiqui, G.Brown et Al. - 2017, 1-7.
16. Systematic review of prognostic importance of extramural venous invasion in rectal cancer - M.R.S. Siddiqui, G.Brown et Al.- World Journal of Gastroenterology – 2016; 22:1721 – 1726.
17. Imaging advances in colorectal cancer - S. Balyaniskova & G. Brown – Curr. Colorectal cancer Rep, 2016, 12: 162-169.
18. Magnetic resonance imaging for clinical management of rectal cancer: Updated recommendations from the 2016 European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR) consensus meeting RGH Beets-Tan, L Curvo-Semedo, L Blomqvist et Al.. Eur Radiol, 2018.
19. MRI of Rectal Cancer: tumor staging, imaging techniques, and management. N Horvat, MJ Gollub et Al. Radiographics, RSNA, 2019.
20. MRI diagnosed tumor deposit and EMVI status have superior prognostic accuracy to current clinical TNM staging in rectal Cancer G.Brown, A. Lord et Al. Annals of Surgery, 2020
21. Structured Reporting of Rectal Cancer Staging and Restaging: a Consensus Proposal - A. Reginelli, A. Laghi, D. Regge, R. Grassi, R. Golfieri et Al. – Cancers, 2021
22. Comparison between MRI and pathology in the assessment of tumor regression grade in rectal cancer. F Scalfano, G. Brown et. Al. – BJJG 2017
23. Rectal cancer lexicon 2023 revised and updated consensus statement from the Society of Abdominal Radiology Colorectal and Anal Cancer Disease-Focused Panel. Sonia Lee · Zahra Kassam, Natally Horvat et Al. – Abdominal Radiology, 2023.

## 2.6 PET E RM NELLA MALATTIA METASTATICA EPATICA E POLMONARE

### Gruppo di lavoro

**Coordinatore:** Giulio Salmè

Valentina Carrozzo, Marco Ettore Allaix, Riccardo Bellino, Ilaria Bonavero, Elena Fea, Davide Ottaviani, Alessia Reali, Marco Tampellini, Roberto Lo Tesoriere

### Abstract

La gestione della malattia metastatica epatica e polmonare richiede un approccio diagnostico accurato, in grado di orientare la strategia terapeutica e chirurgica. La risonanza magnetica (RM) epatica con mezzo di contrasto epatospecifico ha dimostrato una superiorità rispetto alla TC nella rilevazione delle metastasi epatiche e un impatto significativo nella definizione del piano terapeutico. La PET/TC, d'altra parte, mantiene un ruolo centrale nell'identificazione di metastasi linfonodali, polmonari e a distanza, mentre la PET/RM rappresenta una tecnologia emergente di potenziale interesse. Questo documento di consenso sintetizza le evidenze più recenti e propone raccomandazioni condivise sull'uso integrato di RM e PET nella pratica clinica, in accordo con le principali linee guida internazionali.

**Parole chiave:** metastasi epatiche, metastasi polmonari, risonanza magnetica, PET/TC, imaging oncologico, consenso

### Introduzione

La corretta caratterizzazione delle metastasi epatiche e polmonari è cruciale per la pianificazione terapeutica e chirurgica nei pazienti oncologici. Negli ultimi anni, l'evoluzione delle tecniche di imaging ha modificato la pratica clinica, incrementando l'accuratezza diagnostica e consentendo strategie terapeutiche più mirate. In particolare, la RM epatica con mezzo di contrasto epatospecifico e la PET/TC con FDG hanno assunto un ruolo sempre più rilevante, integrandosi alla TC convenzionale, tradizionalmente considerata la metodica di prima scelta per la stadiazione.

### Metodologia

Questo consenso è stato elaborato sulla base di:

1. Revisione della letteratura internazionale pubblicata negli ultimi 10 anni (con particolare attenzione a studi multicentrici, trial prospettici e consensus papers).
2. Analisi critica delle linee guida emanate da AIOM, ESMO, ASCRS ed ESGAR.
3. Discussione multidisciplinare con specialisti in radiologia, oncologia medica, chirurgia epatobiliare e radioterapia.

### Risultati: revisione della letteratura

#### RM vs TC nella malattia epatica

- La RM con mdc epatospecifico mostra una sensibilità significativamente superiore rispetto alla TC nella rilevazione di metastasi epatiche (Laghi et al., 2024, ESR Essentials).

- La sensibilità di TC e RM è simile nella rilevazione dei noduli di carcinosi peritoneale.
- La PET/TC incrementa la rilevazione di metastasi a distanza e modifica l'approccio chirurgico nel 10,6% dei casi.

### **Studio CAMINO**

- La RM ha modificato il piano terapeutico nel 31% dei pazienti.
- Superiore a TC in termini di accuratezza e costo-efficacia.
- Raccomandato l'uso sistematico nei candidati a terapia locoregionale.

2

## **LE LINEE GUIDA**

### **ESMO**

1. La RM epatica è fondamentale per caratterizzare lesioni atipiche alla TC.
2. È raccomandata nei casi di metastasi epatiche resecabili o potenzialmente resecabili.
3. Deve essere eseguita in preparazione a terapie curative.

### **AIOM**

la presenza di metastasi deve sempre essere ricercata preoperatoriamente con TC. L'impiego di metodiche diverse quali RMN, PET va riservato a casi selezionati

### **ASCRS**

La tomografia a emissione di positroni (PET)/TC non è generalmente raccomandata per la stadiazione di routine del cancro del colon, ma può essere utile nel processo decisionale chirurgico per i pazienti con malattia in stadio IV. Grado di raccomandazione: raccomandazione forte basata su evidenze di qualità moderata, 1B

### **Combinazione RM + TC**

- La sensibilità combinata (96,5%) supera quella delle singole metodiche (RM 90,6%; TC 76,5%).
- Maggior beneficio nelle lesioni <1 cm.
- Protocolli combinati (CE-TC + RM) aumentano significativamente il detection rate rispetto alla sola CE-TC.

### **PET/TC**

- Indispensabile nella valutazione di metastasi linfonodali e polmonari.
- Limitata efficacia nei tumori mucinosi.
- Sensibile per lesioni > 7 mm.

### **PET/RM**

- Combina il dato metabolico a quello morfologico della RM.

- Studi preliminari promettenti, ma applicabilità clinica ancora limitata.

## Discussione

La letteratura evidenzia un progressivo spostamento del ruolo diagnostico dalla sola TC a un approccio integrato basato su RM epatica e PET/TC. La RM con mezzo di contrasto epatospecifico rappresenta oggi il gold standard nella caratterizzazione delle metastasi epatiche, soprattutto nei pazienti candidabili a chirurgia o trattamenti locoregionali. La PET/TC rimane insostituibile nella valutazione della malattia a distanza. La PET/RM costituisce una prospettiva futura, ma necessita di validazione clinica e di maggiore diffusione tecnologica.

## Raccomandazioni condivise

1. La RM epatica con mdc epatospecifico deve essere eseguita in caso di sospetto TC di metastasi epatiche. 3
2. È indicata in tutti i pazienti oligometastatici o candidabili a resezione o trattamenti curativi radicali.
3. Può essere considerata nei pazienti multimetastatici per definire il carico lesionale.
4. L'indicazione deve preferibilmente essere condivisa con un centro di riferimento HPB.
5. La RM epatica è indispensabile per il contouring radioterapico stereotassico e per i trattamenti con MRI-Linac.
6. La PET/TC è raccomandata nei casi di sospette metastasi linfonodali, polmonari e peritoneali, specialmente nei pazienti potenzialmente operabili.

## Conclusioni

La gestione della malattia metastatica epatica e polmonare deve basarsi su un approccio multimodale e multidisciplinare. La RM epatica con mezzo di contrasto epatospecifico costituisce la metodica di riferimento per la valutazione delle metastasi epatiche, mentre la PET/TC è essenziale per la valutazione della malattia a distanza. Le prospettive future, rappresentate da protocolli RM abbreviati e dalla PET/RM, potranno ulteriormente raffinare l'approccio diagnostico, ma richiedono ulteriori validazioni cliniche.

## Bibliografia essenziale

1. *Laghi et Al - ESR Essentials: Imaging in colorectal cancer—practice recommendations by ESGAR - Eur Radiol 2024 Sep;34(9):5903-5910, doi: 10.1007/s00330-024-10645-3.Epub 2024 Feb 28.*
2. *L. Milot et Al - Yes, you should do a magnetic resonance imaging (MRI) for patients scheduled for local therapy of colorectal cancer liver metastases: insights into the CAMINO study - Transl Gastroenterol Hepatol 2024;9:57 | <https://dx.doi.org/10.21037/tgh-24-33>*
3. *S.N Emire et Al. - Evaluating the potential of abbreviated MRI protocols for liver metastasis detection: a study in colorectal cancer patients*
4. *R. Cannelas et Al. - -Lesion detection performance of an abbreviated gadoxetic acid-enhanced MRI protocol for colorectal liver metastasis surveillance - Ricevuto: 30 ottobre 2018 / Revisionato: 7 febbraio 2019 / Accettato: 14 febbraio 2019 # European Society of Radiology 2019*
5. *L. Zhang et. Al. - Diagnostic performance of contrast-enhanced CT combined with contrast-enhanced MRI for colorectal liver metastases: a case-control study - 2025 Mar 20;25(1):188. doi: 10.1186/s12876-025-03785-3.*
6. *Q. Sai Qiu et Al. - Diagnostic Performance of Contrast Enhanced CT Alone or in Combination with (Non) Enhanced MRI for Colorectal Liver Metastasis PMID: 36481127 DOI: 10.1016/j.acra.2022.11.011*

7. Hui Zhen Lo et Al. - *FDG-PET/MRI in colorectal cancer care: an updated systematic review*  
Received: 23 April 2024 / Revised: 11 June 2024 / Accepted: 15 June 2024 / Published online:  
29 July 2024 <https://doi.org/10.1007/s00261-024-04460-z>
8. 2. Van Kessel CS, et al. CAMINO study: The role of liver MRI in colorectal liver metastases management. *Eur J Cancer*. 2020;136:13-23.
9. ESMO Guidelines Committee. Colorectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol*. 2022.
10. AIOM. Linee guida tumori del colon-retto. Edizione 2023.