



# GESTIONE

# 11

di un Servizio di Endoscopia Digestiva

*Il libro bianco dell'endoscopista*  
F. Cosentino, G. Battaglia, E. Ricci

## Endoscopia ad alta risoluzione e magnificazione

*Giuseppe Gizzi*  
*Valeria Villani*



il libro bianco dell'endoscopista

**PROGETTARE, REALIZZARE**

**ORGANIZZARE e**

**GESTIRE**

**un Servizio  
di Endoscopia Digestiva**

Felice Cosentino  
Giorgio Battaglia  
Enrico Ricci

# Endoscopia ad alta risoluzione e magnificazione

*Giuseppe Gizzi  
Valeria Villani*





# in questo *fascicolo* di **GESTIONE**

Introduzione .....	5
Endoscopia ad alta risoluzione e magnificazione .....	6
Magnificazione endoscopica nel tratto digestivo superiore .....	6
Mucosa esofagea normale.....	6
Esofago di Barrett.....	7
Cardite, giuntite, metaplasia cardiaca.....	9
Mucosa gastrica normale, microvascolarizzazione ed infezione da Helicobacter pylori .....	11
Mucosa antrale normale e metaplasia intestinale.....	13
Mucosa duodenale normale, celiachia, adenomatosi .....	14
Magnificazione endoscopica nel tratto digestivo inferiore .....	15
Rettocolite ulcerosa e displasia.....	15
Magnificazione endoscopica e cancro del colon .....	16
Conclusioni .....	18
Bibliografia .....	19



© 2004 AREA QUALITÀ® S.r.l.  
Via Comelico, 3 - 20135 MILANO  
E-mail: info@areaqualita.it  
Tutti i diritti riservati

Questo fascicolo è stato stampato dalla tipografia  
Vigrafica di Monza nel mese di marzo 2004  
Impaginazione: Area Qualità - Maurizio Duranti

# Endoscopia ad alta risoluzione e magnificazione

Giuseppe Gizzi, Valeria Villani\*

*Dipartimento di Medicina Interna e Gastroenterologia, Università degli Studi di Bologna*  
\*Unità di Endoscopia Digestiva e Colon-Proctologia, Casa di Cura "M.F. Toniolo" di Bologna

## INTRODUZIONE

Obiettivo dell'indagine endoscopica, sia essa condotta nel tratto digestivo superiore che inferiore, è in primo luogo quello di identificare la presenza di lesioni, quindi di rilevare caratteristiche macroscopiche che possano consentire di differenziare quelle benigne da quelle maligne, infine di analizzare l'eventuale presenza di elementi orientativi per l'estensione e l'invasività di un carcinoma ai fini del trattamento.

L'endoscopia "standard" non è in grado di identificare le minime anomalie della mucosa che consentono di ottenere tali informazioni: il riscontro di cardite, di microerosioni della giunzione esofago-cardiale (giuntite), di displasia in pazienti affetti da *esofago di Barrett* o da Retto-colite ulcerosa di lunga durata, o di metaplasia intestinale nell'antro gastrico, risultano ancora appannaggio della diagnosi anatomico-patologica. Inoltre l'endoscopia tradizionale non è in grado di differenziare i polipi iperplastici del colon da quelli neoplastici, né di rilevare agevolmente la presenza dei polipi piatti, entità ormai acquisita come strada alternativa ai "polipi tipici" nello sviluppo del cancro colo-rettale.

Nel tentativo di colmare queste inefficienze e di fornire le informazioni più dettagliate che vengono richieste dai gastroenterologi endoscopisti, nel corso dell'ultimo decennio sono state

introdotte, e sono in fase di sviluppo, numerose tecniche complementari all'endoscopia tradizionale (TABELLA 1).

Sebbene quasi tutte apportino elementi utili alla diagnosi, quella che ha guadagnato più ampia diffusione, e che promette i risultati più eclatanti, sembra essere l'endoscopia con magnificazione utilizzata in combinazione con la cromoscopia.

TAB. 1

**Tecniche complementari all'endoscopia standard utilizzate per incrementare la penetranza diagnostica (Meglio conosciute agli endoscopisti con la terminologia inglese)**

- Optical Coherence Tomography
- Fluorescence Spectroscopy
- Narrow-band Imaging
- Laser-scanning Microscopy
- IHb Color Enhancement
- Chromoscopy
- Magnifying Endoscopy

## ENDOSCOPIA AD ALTA RISOLUZIONE E MAGNIFICAZIONE

L'introduzione degli endoscopi flessibili a fibre ottiche, avvenuta nel 1961, ha realmente rivoluzionato la diagnostica ed il trattamento delle patologie del tratto gastrointestinale. Da allora lo sviluppo tecnologico è stato continuo, con una svolta determinante negli anni '80, quando furono introdotti, tra lo scetticismo di molti, i primi videoendoscopi. In realtà la qualità iniziale delle immagini, e la fedeltà dei colori, non erano equivalenti a quelle dei migliori fibroscopi; tuttavia i videoendoscopi offrivano alcune peculiarità sconosciute ai fibroscopi: da un lato consentivano una migliore didattica ed una più agevole registrazione delle immagini, dall'altro permettevano, nel corso di manovre operative, una migliore collaborazione da parte degli assistenti.

L'ultimo decennio ha definitivamente sancito la superiorità degli endoscopi elettronici (videoendoscopi) su quelli analogici (fibroscopi) ed anche la qualità delle immagini è significativamente migliorata, soprattutto grazie all'impiego di più sofisticati **CCD** (*Charge-Coupled Device*) che, dagli iniziali 100K-300K pixels, contengono attualmente 400k e, in taluni casi, 800k pixels. I videoendoscopi di ultima generazione sono appunto quelli dotati di tali caratteristiche tecniche e, proprio in ragione dell'elevato numero di pixels del CCD impiegato, sono in grado di offrire un'elevatissima risoluzione (perciò vengono denominati "endoscopi ad alta risoluzione") e, di conseguenza, permettono di discriminare lesioni di piccolissime dimensioni che non risultano visualizzabili con gli endoscopi tradizionali.

L'interesse maturato nei confronti delle lesioni precedentemente non accessibili all'endoscopia standard, il riconoscimento degli adenomi piatti, la ricerca di markers più sensibili per patologie quali la GERD o il Cancro del Colon, hanno sollecitato ulteriormente lo sviluppo degli endoscopi, fino all'introduzione della cosiddetta "magnificazione".

La peculiarità che caratterizza tali endoscopi è la presenza di un gruppo di lenti collocato davanti al CCD che offre la possibilità di ingrandire, per mezzo di un leva posizionata nell'impugnatura dello strumento, fino a 100 (nei gastroscopi) o 140 (nei colonscopi) volte l'immagine inquadrata. In pratica, tali endoscopi possono essere usati, indifferentemente, come endoscopi ad alta risoluzione o, con la semplice rotazione di una leva nel corso dell'esame, come endoscopi ad elevata magnificazione. Questa particolare tipologia di endoscopi, denomi-

nati correntemente anche *endoscopi zoom*, non è, in realtà, di recentissima introduzione. Infatti già nel 1978 il giapponese *Sakaki*, con un gastroscopio a fibre ottiche che permetteva un ingrandimento ottico di 30x, descrisse accuratamente le caratteristiche di superficie della mucosa del corpo e dell'antrum gastrico, con una dovizia di dettagli che risultano tutti validi ancora oggi. Egli documentò perfettamente i differenti tipi di pattern della mucosa gastrica con quadri perfettamente sovrapponibili a quelli ottenuti con i moderni *endoscopi zoom*.

Appare opportuno sottolineare, per un uso corretto della terminologia, che la vera magnificazione è quella ottenuta con dispositivi ottici, anche se la qualità delle immagini è strettamente correlata alla densità di pixels del CCD utilizzato. Infatti, ad uno stesso livello di ingrandimento di una immagine endoscopica, un endoscopio ad *alta risoluzione* dotato anche di *magnificazione* offrirà una immagine assai più dettagliata di un endoscopio a risoluzione normale. Quindi, la magnificazione ottica, perché sia di qualità elevata, deve essere strettamente correlata con l'alta risoluzione; al contrario, l'impiego di una manipolazione, esclusivamente o prevalentemente elettronica dell'immagine (magnificazione elettronica), comporta necessariamente la perdita di qualità in conseguenza del minor numero di pixels che, progressivamente, possono essere impiegati per la composizione dell'immagine stessa.

## MAGNIFICAZIONE ENDOSCOPICA NEL TRATTO DIGESTIVO SUPERIORE

### MUCOSA ESOFAGEA NORMALE

L'utilizzazione della resezione mucosa endoscopica (EMR), anche per le neoplasie dell'esofago, richiede un'accurata stadiazione delle lesioni. In ambito esofageo, le indicazioni corrette alla mucosectomia sono costituite dalle neoplasie classificate come **m<sub>1</sub>** (carcinoma intraepiteliale) ed **m<sub>2</sub>** (invasione confinata alla lamina propria). L'endoscopia tradizionale non è in grado di fornire elementi predittivi del grado di invasività di una lesione macroscopicamente sospetta e, pertanto, di garantire una corretta indicazione alla mucosectomia. L'utilizzazione di endoscopi zoom, invece, consente di rilevare la presenza e la uniformità sia delle papille mucose (FIGURA 1), sia delle anse capillari intrapapillari (FIGURE 2 E 2 Bis). Il grado di alterazione di tali microstrutture viene attualmente utilizzato dalla Scuola Giapponese per la classificazione delle neoplasie precoci dell'esofago e

per stabilire, di conseguenza, la corretta indicazione alla rimozione endoscopica mediante mucosectomia [5].

### ESOFAGO DI BARRETT

Nell'uso corrente il termine *esofago di Barrett* identifica, genericamente, la condizione in cui l'epitelio squamocellulare, che normalmente riveste l'esofago, viene rimpiazzato da epitelio colonnare, che può essere costituito da tre tipi: fundico, cardiale, "specializzato"; quest'ultimo, simile a quello che occorre nella metaplasia intestinale gastrica, è patognomonico del vero *esofago di Barrett*.

L'endoscopia tradizionale consente di identificare la presenza e l'estensione di un epitelio metaplasico nell'esofago terminale (FIGURA 3), ma non è in grado di rilevare il pattern di superficie e, quindi, di indirizzare biopsie mirate sulle aree di metaplasia intestinale.

Di conseguenza, nel follow-up di pazienti portatori di *esofago di Barrett*, l'uso di endoscopi con magnificazione appare potenzialmente in grado di migliorare l'identificazione di aree di metaplasia di tipo intestinale su cui effettuare biopsie mirate per la ricerca di displasia.

**FIG. 1**

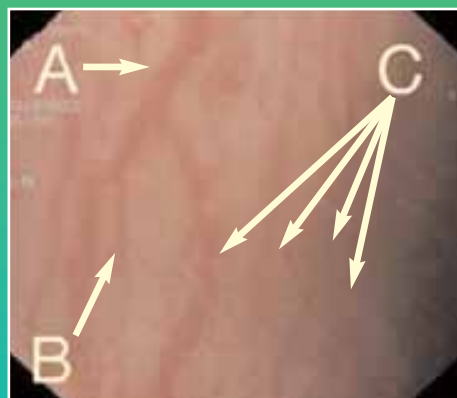
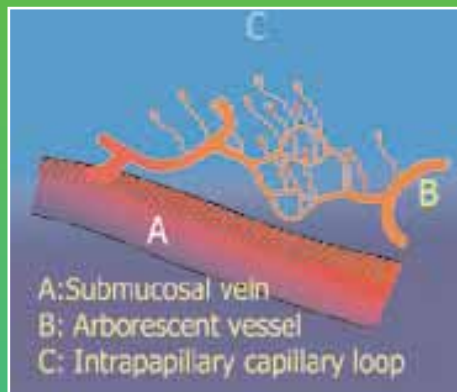


*Papille della mucosa esofagea (magnificazione 90x - Olympus Optical Co.)*

L'endoscopia con magnificazione permette di identificare fino a 5 differenti patterns di mucosa [3]

- mucosa gastrica o cardiale - patterns 1 e 2 (FIGURE 4 E 5)
- mucosa di tipo intestinale - patterns 4 e 5 (FIGURE 6 E 7)
- una mucosa mista - pattern 3.

**FIG. 2 E 2 Bis**



*Capillari intrapapillari della mucosa esofagea: in alto in uno schema grafico (ref. 5 - mod.) e in basso la visualizzazione endoscopica magnificata (magnificazione 90 x - Olympus Optical Co.)*

**FIG. 3**

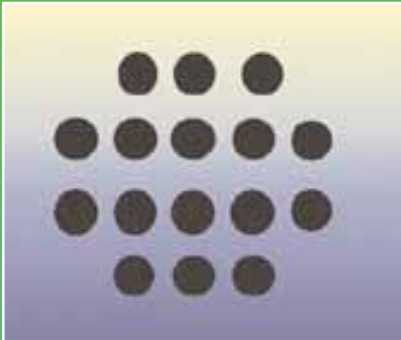


*Esophago di Barrett osservato con endoscopio standard dopo colorazione con bleu di metilene*



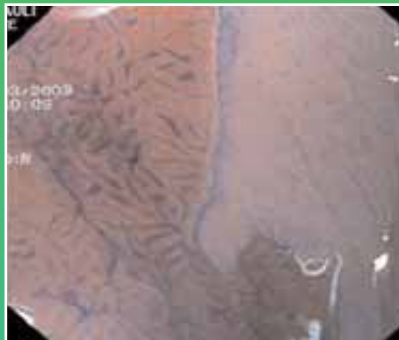
**Fig. 4-5-6-7: L'ENDOSCOPIA CON MAGNIFICAZIONE PERMETTE DI IDENTIFICARE FINO A 5 DIFFERENTI PATTERNS DI MUCOSA [3]**

**mucosa gastrica o cardiaca - patterns 1 e 2**



**FIG.4 E 4 Bis**

Schema grafico (sinistra, ref. 3 - mod.) ed aspetto all'endoscopia con magnificazione (destra) della mucosa metaplasica esofagea (pit pattern di tipo 1 - mucosa fundica). (60 x - Olympus Optical Co.)



**FIG.5 E 5 Bis**

Schema grafico (sinistra, ref. 3 - mod.) ed aspetto all'endoscopia con magnificazione (destra) della mucosa metaplasica esofagea (pit pattern di tipo 2 - mucosa cardiaca). (60 x - Olympus Optical Co.)

**mucosa di tipo intestinale - patterns 4 e 5**



**FIG.6 E 6 Bis**

Schema grafico (sinistra, ref. 3 - mod.) ed aspetto all'endoscopia con magnificazione (destra) della mucosa metaplasica esofagea (pit pattern di tipo 4 - metaplasia intestinale). (60 x - Olympus Optical Co.)



**FIG.7 E 7 Bis**

Schema grafico (sinistra, ref. 3 - mod.) ed aspetto all'endoscopia con magnificazione (destra) della mucosa metaplasica esofagea (pit pattern di tipo 5 - metaplasia intestinale). (90 x - Olympus Optical Co.)



### CARDITE, GIUNTITE, METAPLASIA CARDIALE

Una delle aree di ricerca più vivace, nell'ambito della gastroenterologia, è certamente quella della malattia da reflusso gastroesofageo (GERD). È tuttavia ben risaputo che, in tale condizione, oltre il 50% dei pazienti non esprime dei marcatori morfologici (flogosi, erosioni) percettibili all'indagine endoscopica tradizionale; tali pazienti vengono etichettati con l'acronimo NERD (Non Erosive Reflux Disease), appunto per indicare la presenza di una malattia da reflusso in cui non sono ravvisabili, endoscopicamente, erosioni della mucosa esofagea.

Studi recenti, e la nostra esperienza personale, hanno tuttavia documentato che nei soggetti anamnesticamente positivi per malattia da reflusso, l'esplorazione della giunzione esofago-cardiale, mediante endoscopi con magnificazione evidenzia, con elevata frequenza, alterazioni minime ma assai suggestive: microerosioni giunzionali, iperplasia foveolare cardiale, cardite (FIGURE 8-10).

Tali lesioni, inoltre, appaiono indipendenti dalla presenza di infezione gastrica da *Helicobacter pylori*.

**FIG. 8-9-10**



Dall'alto in basso: microerosione (freccia) della giunzione esofago-gastrica, iperplasia foveolare, cardite associata a microerosione giunzionale (freccia). Queste lesioni, considerate 'markers' precoci della GERD, non sono percettibili all'endoscopia standard.  
(60 x - Olympus Optical Co.)

Un altro settore tuttora oggetto di un interessante dibattito in letteratura è costituito dalla metaplasia intestinale che insorge a carico della mucosa cardiaca nativa (FIGURA 11); alcuni autori ne attribuiscono lo sviluppo in relazione alla infezione da *Helicobacter pylori*, altri alla presenza di reflusso gastroesofageo. In ogni caso, dal momento che l'estensione

della mucosa cardiaca nativa è compresa fra 1 e 3 mm. al di sotto della linea "Z", appare evidente come la sua identificazione risulti impossibile con l'endoscopia tradizionale (FIGURA 12), mentre la magnificazione rende possibile la esatta estensione di tale mucosa (FIGURA 13), l'identificazione di un pattern compatibile con la presenza di metaplasia intestinale, nonché l'esecuzione di biopsie mirate.

FIG. 11



*Metaplasia intestinale cardiaca  
(90 x - Olympus Optical Co.)*

FIG. 12 E 13



*La mucosa cardiaca normalmente non è identificabile all'endoscopia tradizionale (sopra), dal momento che la sua estensione varia fra 1 e 3 mm. L'endoscopia con magnificazione (sotto) consente di definirne sia l'estensione che il tipo di pattern.  
(90 x - Olympus Optical Co.)*

### MUCOSA GASTRICA NORMALE, MICROVASCOLARIZZAZIONE ED INFEZIONE DA *HELICOBACTER PYLORI*

Nella mucosa gastrica normale, libera dall'infezione da *HP*, l'endoscopia standard evidenzia la presenza di piccolissimi "spots" di colore rosso disseminati regolarmente tra le fossette ghiandolari (pattern definito R-regular) (FIGURA 15). L'uso della magnificazione consente non soltanto di interpretare tali spots come espressione delle unità del microcircolo mucoso, costituito dalle venule collettrici e dalle diramazioni di II e III grado (TABELLA 2 e FIGURE 13 E 14), ma anche di rilevare, soprattutto nell'area del corpo-fondo, che tali unità sono inserite nel contesto di un tipico pattern mucoso definito "a capocchia di spillo" (FIGURA 14 BIS), determinato dalla regolarità delle fossette ghiandolari che hanno forma rotonda od ovalare.

**TAB. 2**

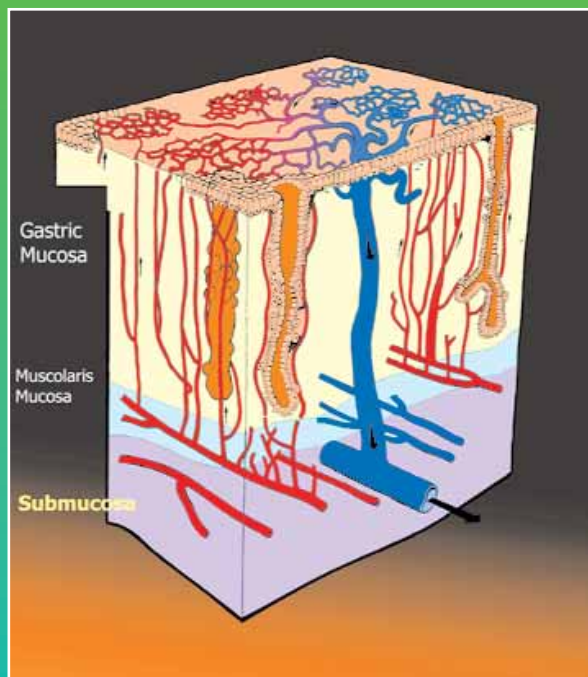
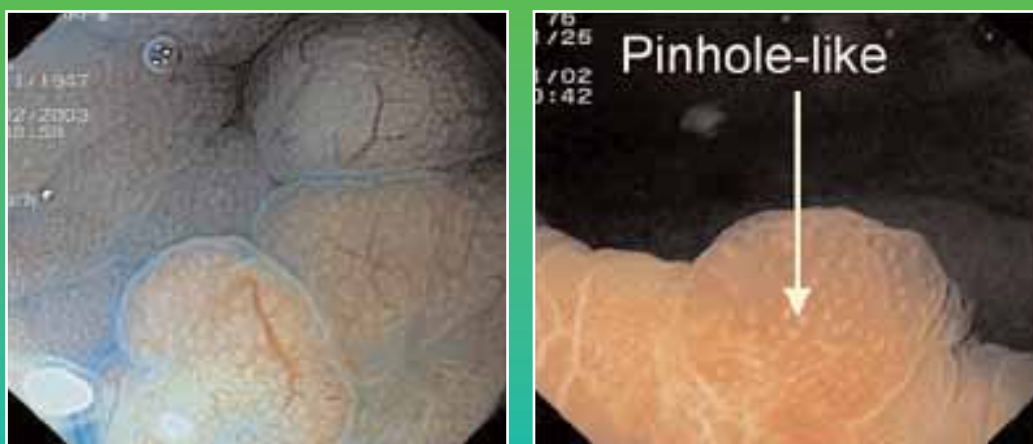


Diagramma del microcircolo della mucosa del corpo gastrico, costituito da capillari di superficie, diramazioni arteriolari di II e III grado e da venule collettrici (in blu).  
Mod da Gannon-Gastroenterology 1984

**FIG. 14 E 14 BIS**



Aspetto del pattern microvascolare (sinistra) e del pattern mucoso, detto pinhole-like "capocchia di spillo" della mucosa gastrica normale del corpo-fondo, meglio visibile su un'area di iperplasia foveolare (destra) all'endoscopia con magnificazione (60 x - Olympus Optical Co.)

Studi recenti, condotti dalla Scuola Giapponese, hanno dimostrato che, in presenza di infezione da *HP* si verifica un oscuramento parziale definito pattern - irregular (FIGURA 16) o totale (pattern O - obscured) (FIGURA 17) di tali unità microvascolari.

I risultati preliminari sembrano evidenziare una significativa correlazione (superiore all'80%) fra regolarità del pattern microvascolare ed assenza di infezione da *HP* ed irregolarità od oscuramento e presenza di infezioni da *HP* [13,18,19].

FIG. 15-16-17



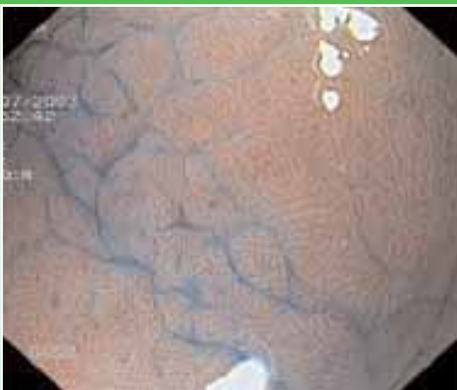
*Pattern microvascolare di tipo regolare (R - sinistra in alto) del corpo gastrico in assenza di infezione da HP. Patterns microvascolari di tipo irregolare (I - destra) e oscurato (O - sinistra in basso), indicativi della presenza di infezione da HP. (60 x - Olympus Optical Co.)*

## MUCOSA ANTRALE NORMALE E METAPLASIA INTESTINALE

La mucosa antrale normale differisce da quella del corpo per l'aspetto definito "sulciforme" del *pit-pattern* (FIGURA 18). La ricerca di metaplasia intestinale e di displasia su tale area di mucosa gastrica, e di conseguenza il follow-up dei soggetti con diagnosi positiva, vengono comunemente condotti mediante biopsie random prelevate in corso di endoscopia.

Tuttavia, poiché le aree di metaplasia intestinale sono generalmente estese a macchia di leopardo, spesso la diagnosi endoscopica risulta insoddisfacente e dipendente dalla esperienza dell'esaminatore e dal numero delle biopsie effettuate. L'utilizzazione della magnificazione, in combinazione con la colorazione con bleu di metilene, consente di individuare più facilmente la presenza di aree di metaplasia, che assumono intensamente il colorante (FIGURE 19 E 21), e quindi di effettuare biopsie mirate. La correlazione fra le aree di metaplasia identificate grazie all'impiego di endoscopia con magnificazione e la diagnosi istologica risulta considerevolmente elevata [2].

**FIG. 18**



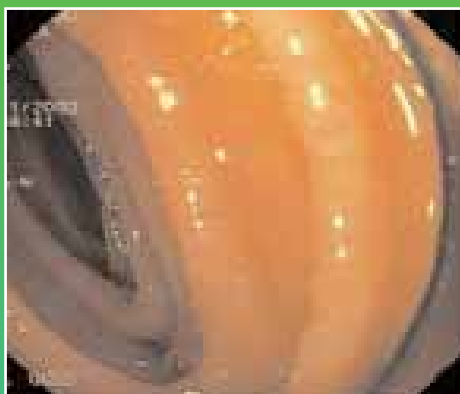
*Mucosa antrale normale, caratterizzata all'aspetto "sulciforme" del pit pattern. (60 x - Olympus Optical Co.)*

**FIG. 19-20-21**



*La metaplasia intestinale gastrica non è facilmente identificabile all'endoscopia standard (sopra); la utilizzazione di bleu di metilene (centro) comporta l'assunzione del colorante da parte delle globets cells delle aree metaplasiche; la magnificazione (sotto) rende possibile differenziare il pattern della mucosa normale da quella metaplasica. (60 x - Olympus Optical Co.)*

FIG. 22 E 23



Quadro endoscopico di celiachia senza (sopra) e con (sotto) magnificazione. (60 x - Olympus Optical Co.)

### MUCOSA DUODENALE NORMALE, CELIACHIA, ADENOMATOSI

La magnificazione endoscopica non apporta, neppure combinata con la cromoscopia, apprezzabili vantaggi, rispetto alla endoscopia tradizionale, nella valutazione delle alterazioni che insorgono sulla mucosa duodenale, sebbene alcuni autori [15] abbiano invocato una superiorità diagnostica nella identificazione dell'atrofia dei villi nei soggetti affetti da celiachia (FIGURE 22 E 23).

La maggior parte delle alterazioni duodenali è rappresentata dalla metaplasia antrale nel bulbo duodenale; nei casi essa si presenti con una estensione cospicua (FIGURA 24) la magnificazione può facilitare la diagnosi differenziale con le lesioni di tipo adenomatoso evidenziando patterns superficiali differenti (FIGURA 25).

FIG. 24 E 25



Metaplasia antrale bulbare (sopra) ed adenoma duodenale (sotto) (60 x - Olympus Optical Co.)



## MAGNIFICAZIONE ENDOSCOPICA NEL TRATTO DIGESTIVO INFERIORE

### RETTOCOLITE ULCEROSA E DISPLASIA

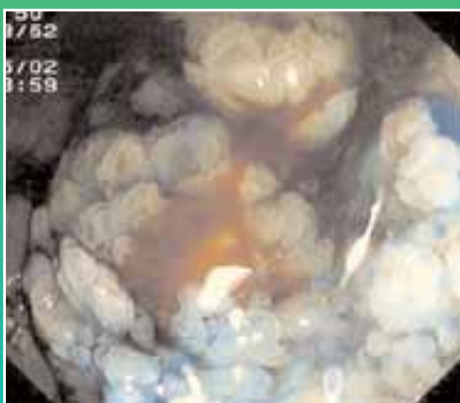
Un'area di particolare interesse, in ambito gastroenterologico, è rappresentato dal rischio di cancro che occorre nei pazienti affetti da retto-colite ulcerosa estensiva e di lunga durata (>10 anni). In tali soggetti è abitualmente suggerito il controllo endoscopico annuale o biennale, con il prelievo di numerose biopsie random per la ricerca di displasia.

Tale protocollo deriva dalla storica convinzione che le aree di displasia non possano essere evidenziate in corso di endoscopia.

In realtà studi recenti della *Scuola del St. Mark's Hospital* di Londra e la nostra esperienza personale evidenziano che la displasia in corso di RCU può essere identificata sia con l'uso di endoscopi ad alta risoluzione, sia con endoscopi dotati di magnificazione (FIGURE 26 E 27).

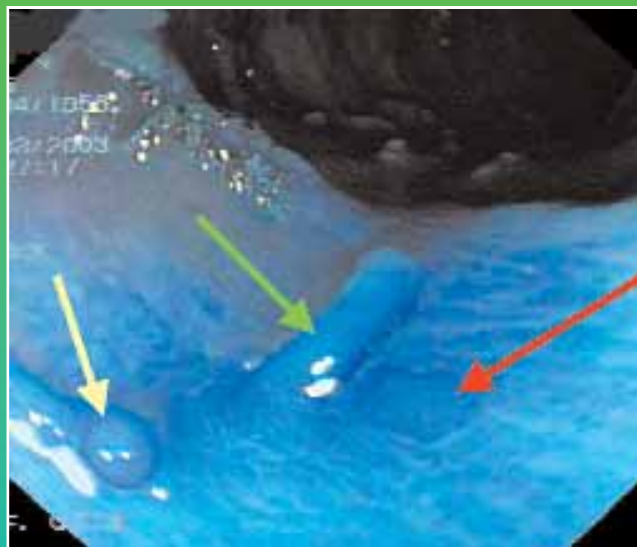
In entrambi i casi l'utilizzazione in contemporanea della cromoscopia permette anche di discriminare gli pseudopolipi infiammatori, da quelli iperplastici ed adenomatosi che insorgono anche sulla mucosa colica dei soggetti affetti da RCU (FIGURA 28).

FIG. 26 E 27



La displasia in corso di RCU di lunga durata può essere evidenziata sia con endoscopi ad elevata risoluzione (sopra) che con endoscopi a magnificazione (sotto). (120 x - Olympus Optical Co.)

FIG. 28



In corso di RCU l'endoscopia con magnificazione consente di differenziare i polipi iperplastici (freccia gialla), da quelli infiammatori (freccia verde) e dagli adenomi piatti (freccia rossa)

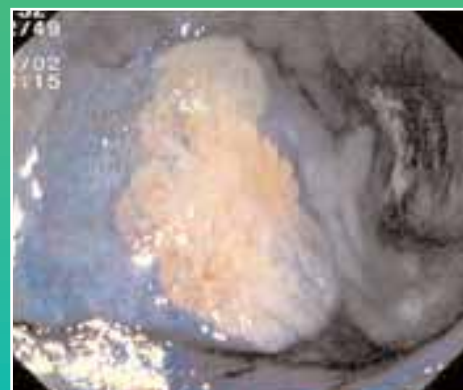


### MAGNIFICAZIONE ENDOSCOPICA E CANCRO DEL COLON

La dettagliata descrizione, da parte della Scuola Giapponese, dei *polipi piatti* come precursori alternativi ai *polipi tipici* (TABELLA 3) nella storia naturale del cancro del colon e la conferma della loro esistenza anche nei paesi occidentali (con una frequenza variabile fra il 4% ed il 20% di tutti i polipi del colon), ha richiesto di modificare radicalmente la metodologia diagnostica endoscopica.

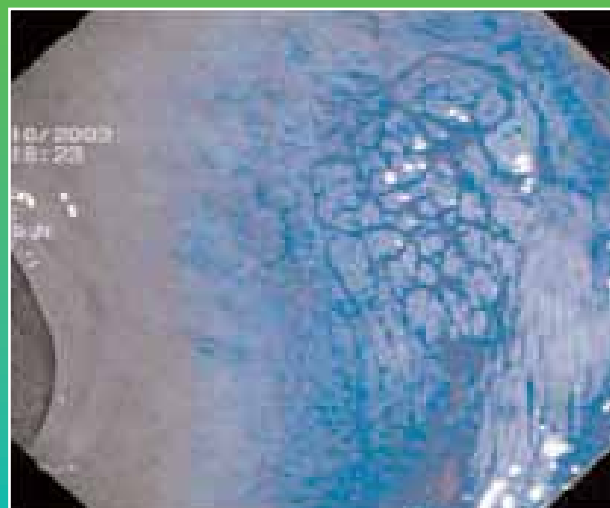
Infatti, in ragione del loro sviluppo orizzontale invece che verticale, i polipi piatti sono difficilmente visualizzabili con l'impiego di endoscopi standard, mentre possono essere agevolmente intercettati con l'uso combinato di endoscopi ad elevata risoluzione/magnificazione e cromoscopia (FIGURE 29 E 32). Il vantaggio della magnificazione, rispetto sia all'endoscopia standard che a quella ad alta risoluzione, consiste nella capacità, grazie agli studi di Kudo [10,11] ed alla sua elaborazione del "pit pattern", di formulare

FIG. 29 E 30



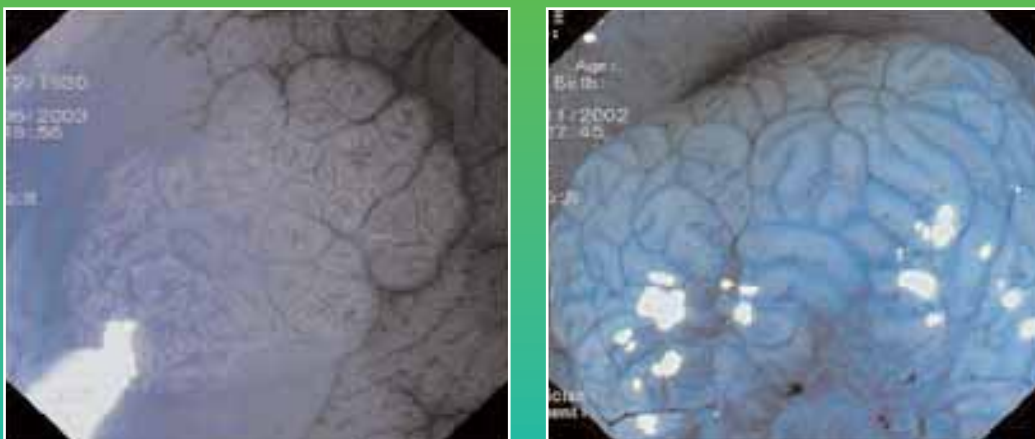
Adenoma piatto del colon prima (sopra) e dopo (sotto) colorazione. Le dimensioni della lesione ed il suo profilo superficiale definiscono un sottotipo IIA (LST - large non-granular)

FIG. 31 E 32



Adenoma piatto del colon prima (sinistra) e dopo (destra) colorazione. Le dimensioni della lesione ed il suo profilo superficiale definiscono un sottotipo IIA (LST - large granular)

**FIG. 33 E 34**

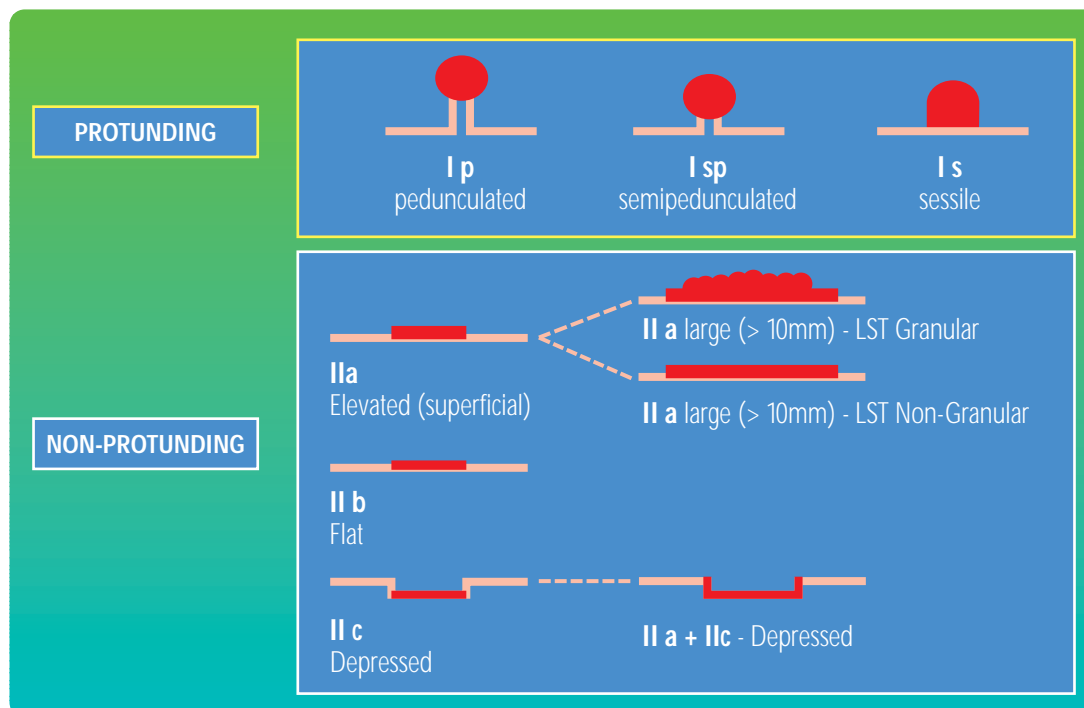


La magnificazione endoscopica consente di identificare il pit pattern delle lesioni non-polipoidi del colon; a sinistra l'aspetto di un polipo iperplastico (pit 'stellare'), a destra quello di un polipo adenomatoso (pit 'cerebroide'). (120 x - Olympus Optical Co.)

una diagnosi pre-istologica delle lesioni neoplastiche del colon non-polipoidi (FIGURE 33 E 34), definite anche non protudenti, con una elevatissima approssimazione (superiore all'80%). Alla base della elaborazione della classificazione dei *pit patterns* (che comprendono 5 classi) vi è il presupposto che, nella maggior parte delle neoplasie non protudenti, le anomalie epiteliali

originano nel versante del lume colico. Pertanto, le alterazioni che intervengono negli strati più profondi di solito esprimono anche anomalie di superficie. Le limitazioni a questo tipo di classificazione sono rappresentate dalle condizioni in cui le alterazioni occorrono, inizialmente, alla base delle cripte e non in superficie (p.e. nei cosiddetti "serrated adenomas").

**TAB. 3: CLASSIFICAZIONE MACROSCOPICA DELLE LESIONI NEOPLASTICHE PRECOCI DEL COLON [SOETIKNO RM . CURR OPIN GASTROENT 2003]**



## CONCLUSIONI

Agli inizi degli anni novanta, l'idea di utilizzare la colonscopia come metodica di screening del cancro del colon sembrava bizzarra alla maggior parte del mondo accademico e degli endoscopisti. Anche l'introduzione della videoscopia, non molti anni fa, venne accolta come una superflua variazione della endoscopia tradizionale, giudicata, dalla comunità dei gastroenterologi, non in grado di apportare miglioramenti significativi.

Analogo scetticismo sembra accompagnare l'ingresso, nel mondo dell'endoscopia, degli endoscopi dotati di magnificazione, probabil-

mente anche in rapporto alla necessità, per un loro proficuo impiego, di una lunga curva di apprendimento e della conoscenza di un nuovo linguaggio delle immagini. Tuttavia le recenti acquisizioni su precursori del cancro del colon alternativi al polipo adenomatoso (cripte aberranti, adenomi piatti, serrated adenomas), la necessità di effettuare biopsie mirate nelle condizioni a rischio per displasia (*esofago di Barrett*, metaplasia intestinale gastrica, rettocolite ulcerosa estensiva di lunga durata), sembrano supportare l'ipotesi che, in un futuro non troppo lontano, gli endoscopi standard verranno in gran parte rimpiazzati, o affiancati, da videoscopi ad elevata magnificazione.

## BIBLIOGRAFIA

1. Bruno MJ. Magnification endoscopy, high-resolution endoscopy and chromoscopy; towards a better optical diagnosis. *Gut* 2003;52(suppl IV):IV7-IV11
2. Dinis-Ribeiro M, Da Costa-Pereira A, Lopes C et al. Magnification chromoendoscopy for the diagnosis of gastric intestinal metaplasia and dysplasia. *Gastrointest Endosc* 2003;57:498-504
3. Endo T, Awakawa T, Takahaschi H et al. Classification of Barrett's epithelium by magnifying endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2002;55:641-647
4. Hurlstone Dp, Fujii T, Lobo Aj. Early detection of colorectal cancer using high-magnification chromoscopic colonoscopy. *Br J Surg* 2002;9:272-282
5. Inoue H, Kumagai Y, Yoshida T et al. High-magnification endoscopic diagnosis of the superficial esophageal cancer. *Dig Endosc* 2000;12:S32-S35
6. Kato M, Nakagawa S, Shinmizu Y et al. The efficacy of magnifying endoscopy with adaptive index of hemoglobin enhancement for diagnosis of helicobacter pylori-induced gastritis. *Dig Endosc* 2002;14:S72-S75
7. Kiesslich R, Jung M. Magnification endoscopy: does it improve mucosal surface analysis for the diagnosis of gastrointestinal neoplasias? *Endoscopy* 2002;34:819-922
8. Kiesslich R, Mergener K, Naumann C et al. Value of chromoendoscopy and magnification endoscopy in the evaluation of duodenal abnormalities: a prospective, randomized comparison.. *Endoscopy* 2003;35:559-563
9. Konishi K, Kazuhiro K, Kurahashi T et al. A comparison of magnifying and nonmagnifying colonoscopy for diagnosis of colorectal polyps: a prospective study. *Gastrointest Endosc* 2003;57:48-53
10. Kudo S, Tamura S, Nakajima T et al. Diagnosis of colorectal tumorous lesions by magnifying endoscopy. *Gastrointest Endosc* 1996;44:8-14
11. Kudo S, Rubio CA, Texeira CR et al. Pit pattern in colorectal neoplasia: endoscopic magnifying view. *Endoscopy* 2001;33:367-373
12. Matsumoto T, Kuroki F, Mizuno M et al. Application of magnifying chromoscopy for the assessment of severity in patients with mild to moderate ulcerative colitis. *Gastrointest Endosc* 1997;46:400-405
13. Nakagawa S, Mototsugu K, Shimizu Y et al. Relationship between histopathologic gastritis and mucosal microvasculature: observations with magnifying endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2003;58:71-75
14. Sakaki N, Iida Y, Okazaki Y et al. Magnifying endoscopic observation of the gastric mucosa, particularly in patients with atrophic gastritis. *Endoscopy* 1978;10:269-274
15. Siegel LM, Stevens PD, Lightdale CJ et al. Combined magnification endoscopy with chromoendoscopy in the evaluation of patients with suspected malabsorption. *Gastrointest Endosc* 1997;46:226-230
16. Tajiri H, Doi T, Endo H et al. Routine endoscopy using a magnifying endoscope for gastric cancer diagnosis. *Endoscopy* 2002;34:772-777
17. Waye JD, Ganc AJ, Khelifa HB et al. Chromoscopy and zoom colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2002;55: 765-766
18. Yagi K. Endoscopic features and magnified views of the corpus in the helicobacter pylori-negative stomach. *Dig Endosc* 2001;13:S34-S35
19. Yagi K, Nakamura A, Sekine A. Comparison between magnifying endoscopy and histological, culture and urease test findings from the gastric mucosa of the corpus. *Endoscopy* 2002;34:376-381
20. Yao K, Oishi T. Microgastroscopic findings of mucosal microvascular architecture as visualized by magnifying endoscopy. *Dig Endosc* 2001;13:S27-S33

Note





Note







nei prossimi *fascicoli*  
di **GESTIONE**

*saranno trattati  
i seguenti argomenti:*

13

La gestione  
del rischio biologico

14

L'etica della radioprotezione



RECORDATI



CODICE ARTICOLO 34050021

LA REALIZZAZIONE DI QUESTO PROGETTO EDUCAZIONALE È RESA POSSIBILE GRAZIE AL CONTRIBUTO DI

