

**“Endoscopic update  
live in Ferrara”**



*Aula magna / Sala endoscopica  
Ospedale Sant'Anna Cona ,Ferrara  
11 aprile 2019*

La preparazione intestinale per  
la colonscopia:  
vecchie e nuove prospettive

---

**Riccardo Solimando**  
UO di Gastroenterologia  
Arcispedale Sant'Anna - Ferrara

**COLONSCOPIA  
DI QUALITA'**

ADR ( $\geq 25\%$ )  
&  
PDR ( $\geq 40\%$ )

RAGGIUNGIMENTO  
CIECO ( $\geq 90\%$ )

TOLLERABILITA'  
ESAME ( $\geq 90\%$ )

**PREPARAZIONE  
INTESTINALE  
ADEGUATA  
( $\geq 90\%$ )**

SORVEGLIANZA  
APPROPRIATA

ADEGUATA  
GESTIONE LESIONI  
( $\geq 80\%$ )

COMPLICANZE  
( $\leq 5\%$ )

# COLONSCOPIA DI QUALITA'

ADR ( $\geq 25\%$ )  
&  
PDR ( $\geq 40\%$ )

RAGGIUNGIMENTO  
CIECO ( $\geq 90\%$ )

TOLLERABILITA'  
ESAME ( $\geq 90\%$ )

PREPARAZIONE  
INTESTINALE  
ADEGUATA  
( $\geq 90\%$ )

SORVEGLIANZA  
APPROPRIATA

ADEGUATA  
GESTIONE LESIONI  
( $\geq 80\%$ )

COMPLICANZE  
( $\leq 5\%$ )

**Adenoma detection rate (ADR):** % colonscopie con almeno 1 adenoma identificato  
**Poyp detection rate (PDR):** % colonscopie con almeno 1 polipo identificato

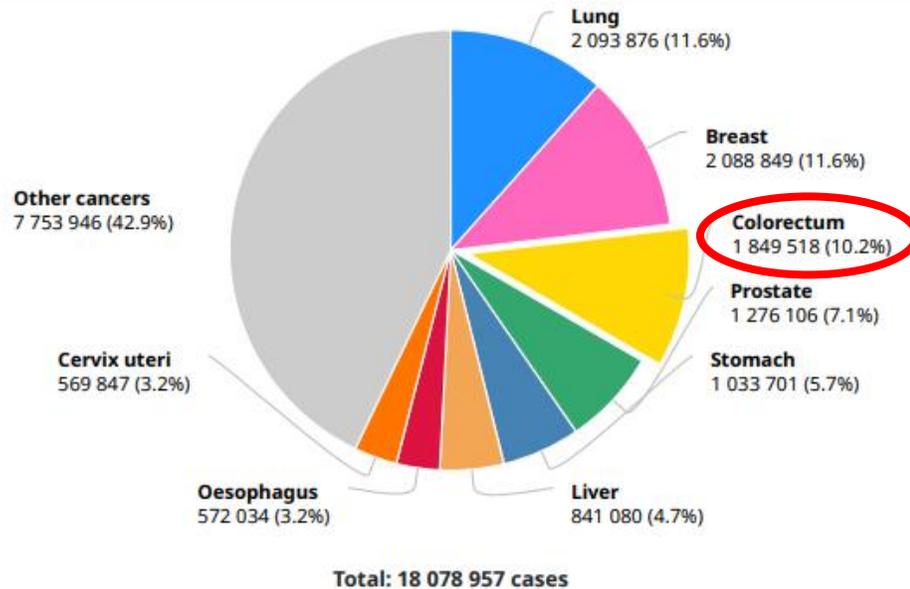
**PREVENZIONE DEL CCR**

# Colorectal cancer

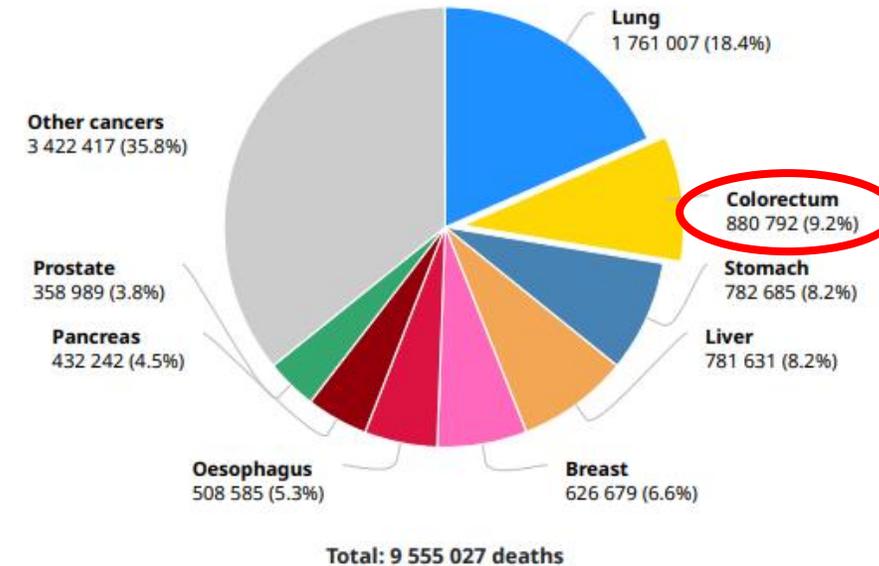
Source: Globocan 2018



Number of new cases in 2018, both sexes, all ages



Number of deaths in 2018, both sexes, all ages



- La colonscopia è il gold standard per lo screening del CCR (prevenzione e diagnosi)
- Una colonscopia di qualità (**alto ADR**) correla con un basso rischio di cancro intervallo e di morte per CCR
- Una colonscopia di qualità si ottiene solo con una **preparazione intestinale di qualità**

# Influenza Della Preparazione Di Qualita' Su ADR / PDR

Parameter	Group Optimal (N= 202)	Group Adequate (N= 158)	Group Poor (N= 159)
Adenoma Detection Rate/Polyp Detection Rate (N)	28% (57)/44% (89)	18% (28)/32% (50)	16% (25)/26% (41)
multiple Adenoma Detection Rate and multiple Polyp Detection Rate (N)	12% (24)/20% (40)	1% (2)/6% (9)	1% (2)/11% (17)
zonal Adenoma Detection Rate/ zonal Polyp Detection Rate (N)	10% (20)/13% (26)	0/5% (8)	1% (2)/6% (9)
multi-zone Adenoma Detection Rate/multi-zone Polyp Detection Rate (N)	8% (16)/10% (20)	0/2% (3)	1% (2)/3% (5)

*“Un ottimo livello di preparazione intestinale è fortemente correlato non solo con una maggiore ADR/PDR, ma anche con una maggiore probabilità di identificare multiple lesioni nei diversi segmenti colici “*

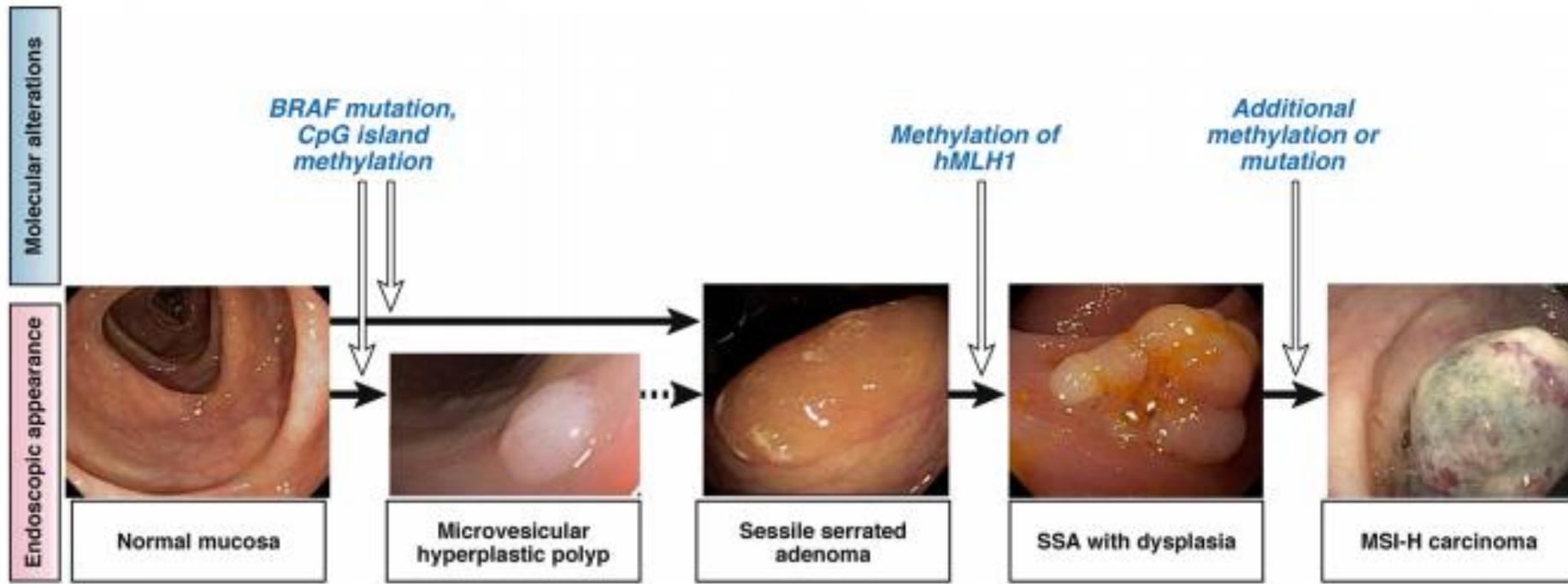
# Influenza Della Preparazione Di Qualita' Su ADR / PDR nel COLON DX

COLON SX	COLON DX
PDR migliora	PDR migliora
ADR non migliora	ADR migliora
	<b>SSPDR migliora</b>

**SSPDR**  
(Sessile Serrated Polyp Detection Rate)



# SESSILE SERRATED POLYP / ADENOMAS



Maggiormente localizzati nel colon dx

Principale causa di cancro «intervallo»:

- Difficile da identificare
- Rapida progressione (MSI)
- Difficile da rimuovere

# Come Giudicare una preparazione intestinale?

---

*sufficiente*

*discreta*

*scarsa*

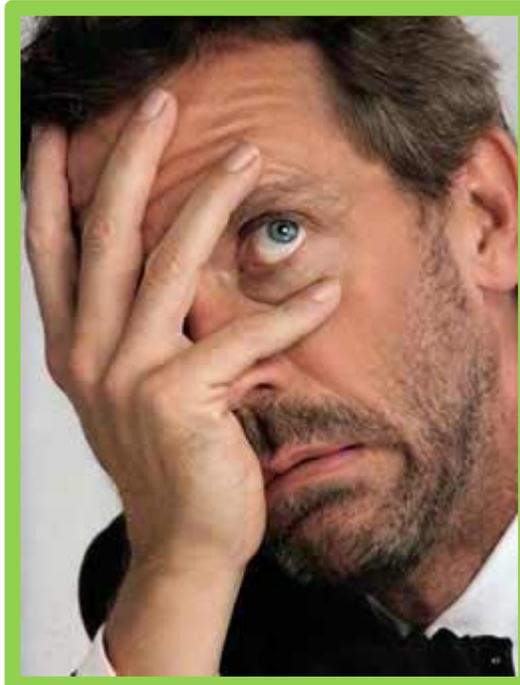
*ottimale*

*buona*

*accettabile*

*moderata*

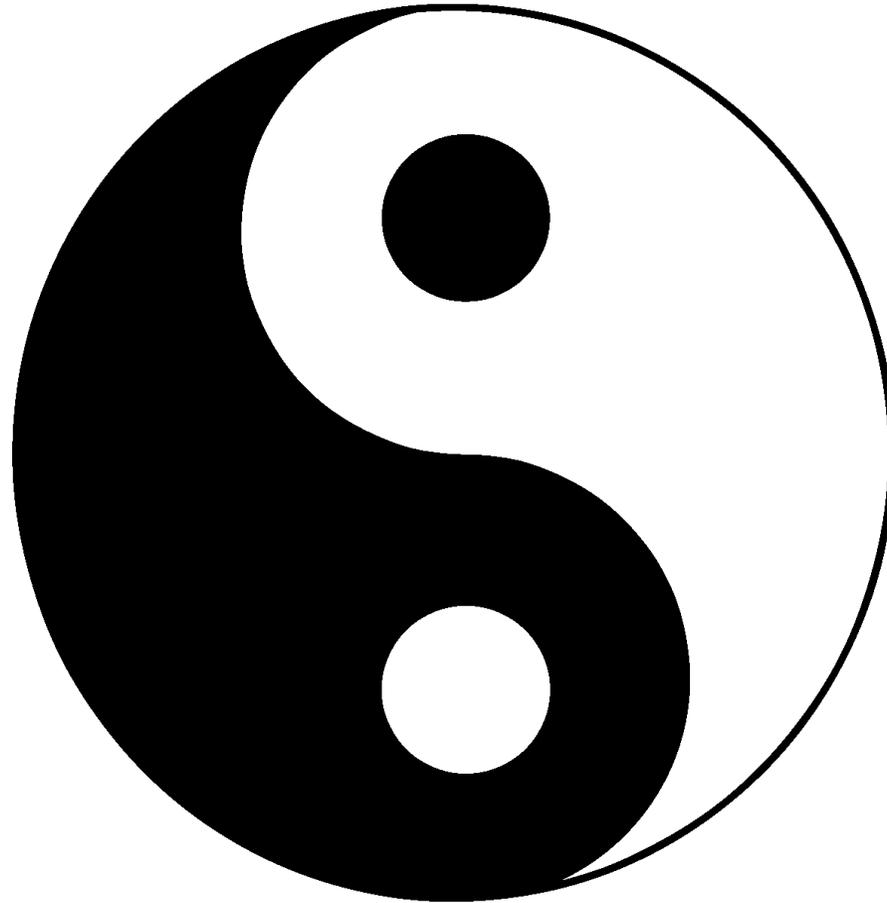
*mediocre*



# Come Giudicare una preparazione intestinale?

---

Inadeguata



Adeguata

---

# Cosa di intende per preparazione ADEGUATA?

---

Se consente di **identificare lesioni > 5 mm**

*(ACG and US Multi-Society Task Force)*

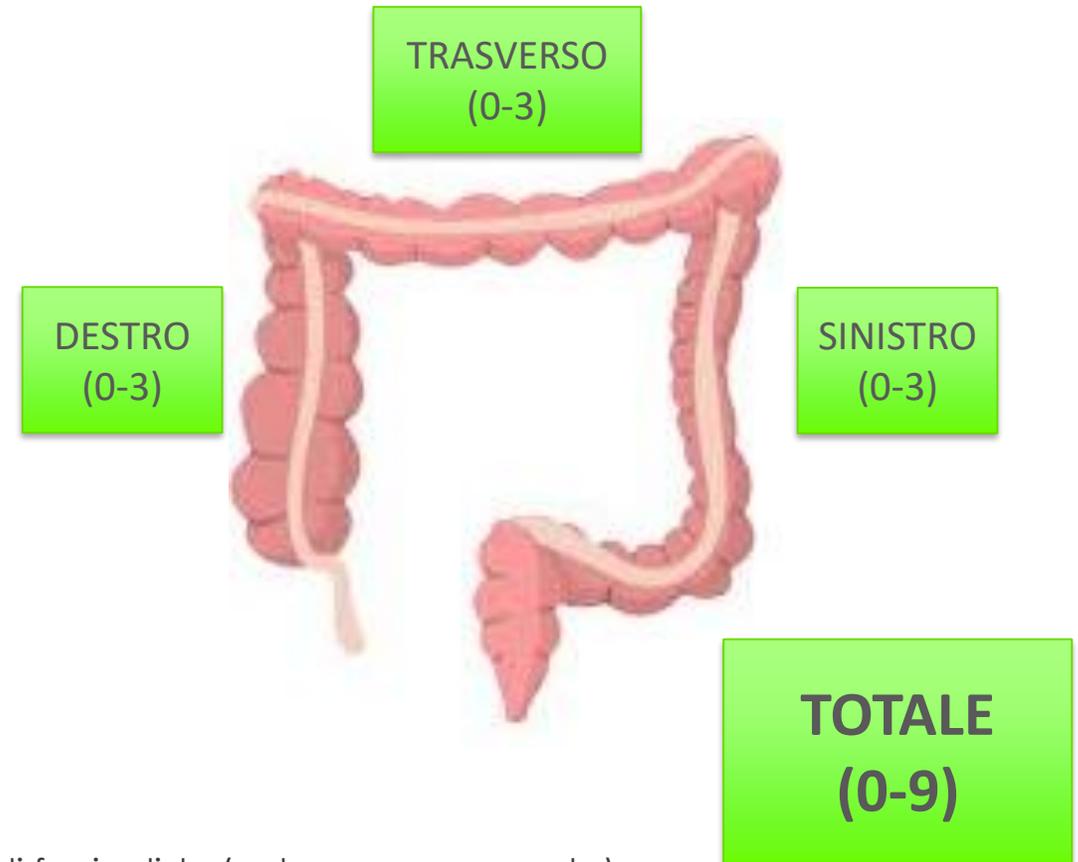
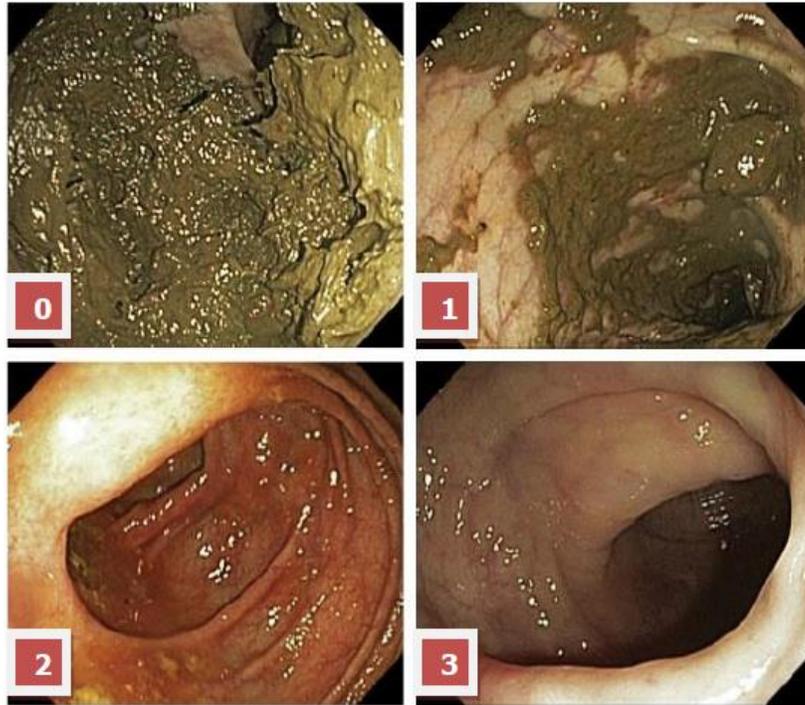
Difficile trasposizione nella pratica clinica → poco utile

# Cosa si intende per preparazione ADEGUATA?

## Validated Bowel Preparation Scales:

Scala	Validazione	Valutazione post-lavaggio	Semplicità	Correlazione con outcome clinici (PDR/ADR)
Aronchick	✓	X	✓	X
Ottawa	✓	X	✓	X
Harefield	✓	✓	X	X
Boston	✓	✓	✓	✓

# Boston Bowel Preparation Scale “bee-bops”



**Grado 0:** mucosa non visualizzabile per presenza di feci solide (colon non preparato)

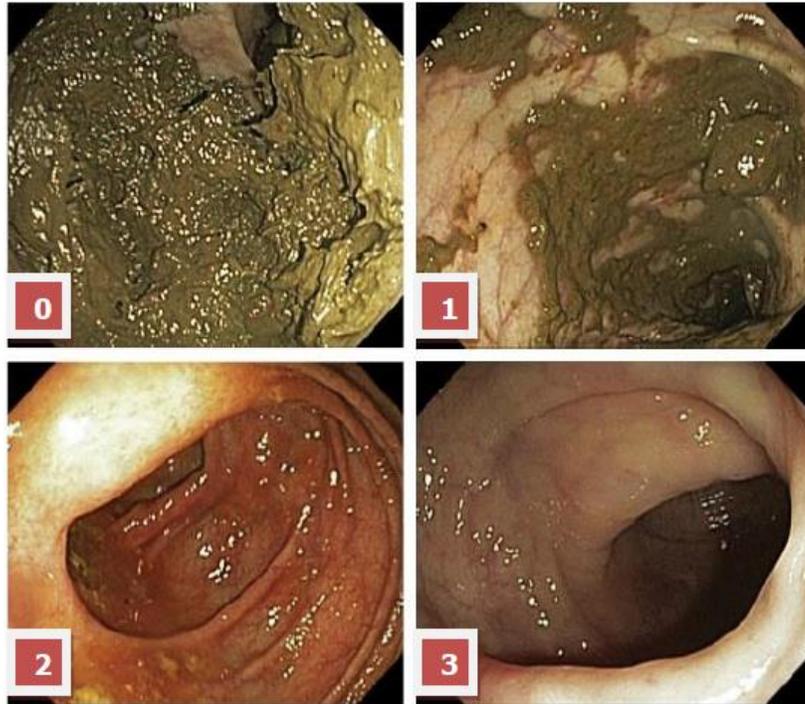
**Grado 1:** aree di mucosa non ben visualizzabile per feci solide o liquido scuro

**Grado 2:** mucosa visualizzabile nonostante minimi residui fecali o minimo liquido opaco

**Grado 3:** mucosa perfettamente visualizzabile, assenza residui fecali o liquido opaco

**Preparazione giudicata adeguata se punteggio totale  $\geq 6$  e almeno 2 per ogni segmento**

# Boston Bowel Preparation Scale “bee-bops”



← PREPARAZIONE INADEGUATA

← PREPARAZIONE ADEGUATA

**Grado 0:** mucosa non visualizzabile per presenza di feci solide (colon non preparato)

**Grado 1:** aree di mucosa non ben visualizzabile per feci solide o liquido scuro

**Grado 2:** mucosa visualizzabile nonostante minimi residui fecali o minimo liquido opaco

**Grado 3:** mucosa perfettamente visualizzabile, assenza residui fecali o liquido opaco

**Preparazione giudicata adeguata se punteggio totale  $\geq 6$  e almeno 2 per ogni segmento**

# Boston Bowel Preparation Scale: VANTAGGI

- Facile da utilizzare
- Concordeza intra- ed inter-osservatore elevata (0.77)
- Correlazione con end-point clinici
  - 633 colonscopie di screening
  - Score medio (SD) BBPS = 6 (1.6)

<i>BBPS</i>	<i>PDR</i>	<i>Anticipo sorveglianza</i>
≥ 6	40%	2%
≤ 5	24% (p<0.02)	73% (p< 0.001)

Fattore fondamentale per COLONSCOPIA DI QUALITA'

Pulizia scadente: aumento dei costi della colonscopia 12-26%

# PREPARAZIONE INADEGUATA IN OLTRE IL 20% DEI PAZIENTI



Adenoma miss rate: 15-42%

Advanced adenoma miss rate: 18-36%



**CANCRO INTERVALLO**

**MORTE PER CCR**

# Come ottimizzare la preparazione?

---

<b>PRIMA</b>	<b>DURANTE</b>	<b>DOPO</b>
1) COUNSELLING	1) MODO ASSUNZIONE	1) TIMING SORVEGLIANZA
2) DIETA	2) TIMING ASSUNZIONE	
3) PROFILING PAZIENTE		
4) SCELTA PRODOTTO		

# COUNSELLING

## Past

**AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA DI FERRARA  
ARCISPEDALE SANT'ANNA – FERRARA**  
Centro di Endoscopia Digestiva  
Tel. 0532-237558

La presente scheda va riconsiderata firmata, al momento dell'esame.

**CHE COSA È LA COLONOSCOPIA?**  
È un esame strumentale che consente di osservare l'intestino crasso ed identificare eventuali lesioni della mucosa. Permette inoltre di ottenere (se necessario) campioni di tessuto da esaminare, in modo semplice ed indolore. Lo strumento utilizzato, chiamato colonoscopio, consiste in un tubo flessibile del diametro di circa 1 cm con una laccinagra all'estremità, che consente la visualizzazione del lume e della mucosa intestinale. La colonoscopia può provocare fastidio, ma generalmente non risulta dolorosa. Qualora presente, il dolore è dovuto alla conformazione anatomica dell'intestino (presenza di curve) o alla presenza di adenomi (spesso conseguenza di precedenti interventi chirurgici). Al fine di rendere l'esame meno doloroso, può rendersi necessaria la somministrazione di farmaci per via endovenosa.

**QUALI SONO LE ALTERNATIVE?**  
In alternativa all'esame endoscopico, è possibile eseguire degli esami radiologici (es. Colon-TC) che, sebbene permettano l'identificazione di eventuali lesioni mucosali, non consentono l'esecuzione di manovre operative (es. biopsie e asportazione di polipi). Si ricorda inoltre che, così come la colonoscopia, anche gli esami radiologici necessitano l'assunzione di una preparazione intestinale.

**CHE COSA FARE PRIMA DELL'ESAME?**  
Al fine di garantire la buona riuscita dell'esame, è necessario che la pulizia intestinale sia ottimale. La preghiamo pertanto di attenersi scrupolosamente alle istruzioni fornite per la preparazione intestinale.

**COME SI SVOLGE L'ESAME?**  
L'esame viene eseguito in posizione supina. Lo strumento viene introdotto nell'intestino attraverso il canale anale e fatto progredire lentamente al fine di raggiungere il fondo cecale e, qualora necessario, l'ultima porzione del piccolo intestino. La buona riuscita dell'esame dipende, oltre che dalla pulizia intestinale, anche dalla conformazione del suo intestino e dalla sua collaborazione. Per una corretta visualizzazione si renderà necessario ruotare delicata all'interno del lume intestinale. Potrà pertanto avvertire una sensazione gonfiore, lavoro faticoso, raramente doloroso. Durante l'esame, informi il personale medico degli eventuali disturbi che dovesse avvertire, così da consentire loro di mettere in atto tutte le manovre necessarie alla loro risoluzione. La durata dell'esame è variabile, in rapporto alla difficoltà ed alla necessità o meno di eseguire manovre operative: la durata media è di circa 15 minuti. La percentuale di complicità della colonoscopia diagnostica è molto bassa, attestandosi intorno a 4 per mille, ma aumenta con l'esecuzione di manovre operative (es. asportazione di polipi, dilatazioni, laser, ecc.).

**LA POLIPECTOMIA. CHE COSA È? È PERICOLOSA?**  
Durante l'esame è possibile trovare dei polipi, di tratta di protuberanze carnee della mucosa intestinale, che possono aumentare di dimensioni nel tempo e dare complicità (es. sanguinamento, ostruzione intestinale, degenerazione tumorale). Per tale motivo si rende necessaria la loro asportazione. Questa può essere fatta durante la colonoscopia. Infatti, qualora l'endoscopista dovesse identificare uno o più polipi durante l'esame, le propongo di asportarli durante la stessa seduta (purché non sussistano delle controindicazioni). L'unica alternativa alla polipectomia è l'intervento chirurgico. La polipectomia può essere eseguita in tutti i pazienti, fatta salva alcune eccezioni, quali ad esempio pazienti con gravi deficit della coagulazione e portatori di particolari tipi di pacemaker. Va considerato comunque che un piccolo intervento chirurgico, quale è da considerarsi la polipectomia, comporta dei rischi, e nel caso specifico il sanguinamento e la perforazione intestinale. La probabilità che tali complicanze si verifichino si attesa intorno all'1 per cento, ma tale percentuale può variare in base alle dimensioni, al numero e alla sede dei polipi.



## Present

**What is a colonoscopy?**

- Colonoscopy is a procedure that allows your doctor to look inside your large intestine using a long, thin, flexible tube with a camera on the tip of the tube and look for polyps, cancers, inflammation, ulcers, and other abnormalities.
- In most cases, the doctor can take biopsies of any areas that do not look normal. If there are any polyps or growths, the doctor may remove these completely as well.



**+ What FOODS are okay/NOT okay?**

**What foods are okay?**

- Eggs
- Cheese
- Lunch meat
- Chicken breast
- White bread
- Butter and Olive Oil
- White rice
- Yogurt (8 oz), NO fruit

**What foods are NOT okay?**

- Fruits
- Beef
- Vegetables
- Creamy and chunky soups
- Nuts
- Beans
- Bran cereals
- Whole grain breads (Rye, Wheat, 7-grain)

**MoviPrep Instructions**

**STEP 1: 5PM the night before**  
Empty pouch A and pouch B into the disposable container. Fill the container with water and mix.

**STEP 2: 5PM the night before**  
Every 15 minutes, drink the solution down to the next mark until the full liter is consumed. Drink 16 oz of the clear liquid of your choice. This is a necessary step to ensure adequate hydration.

**STEP 3: 4AM or 6AM\* before exam**  
Empty pouch A and pouch B into the disposable container. Fill the container with water and mix.

**STEP 4: 4AM or 6AM\* before exam**  
Every 15 minutes, drink the solution down to the next mark until the full liter is consumed. Drink 16 oz of the clear liquid of your choice. This is a necessary step to ensure adequate hydration.

**A clean colon is like driving on the highway on a nice, sunny day.**

**A dirty colon is like driving on a highway on a rainy day.**




## Future



- Maggiore aderenza a screening (27 vs 12%)
- Migliore preparazione intestinale (OR 2.35, CI 1.65-3.35)
- Maggiore PDR (10.5 vs 6.8 polipi)
- Maggiore aderenza a sorveglianza (OR 1.91, CI 1.20-3.04)

# DIETA

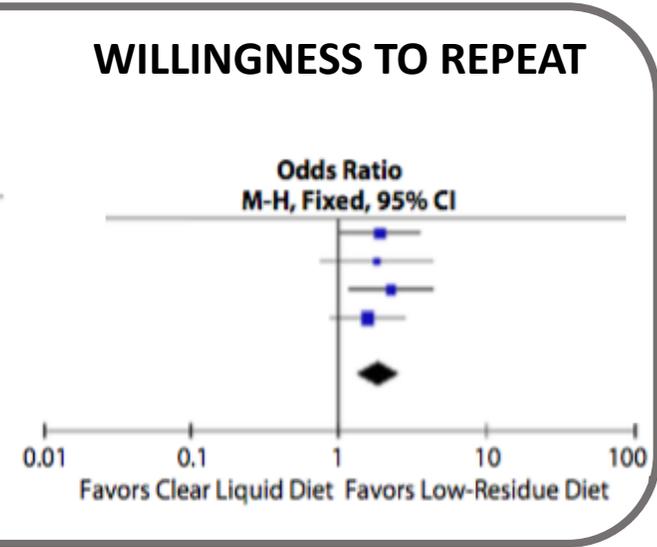
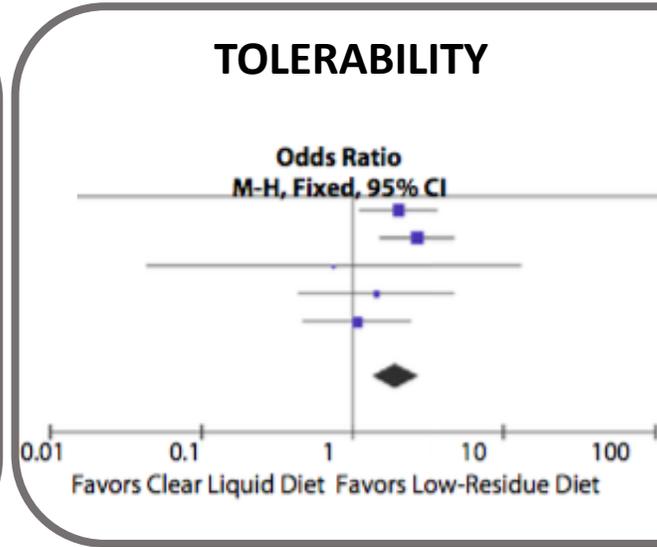
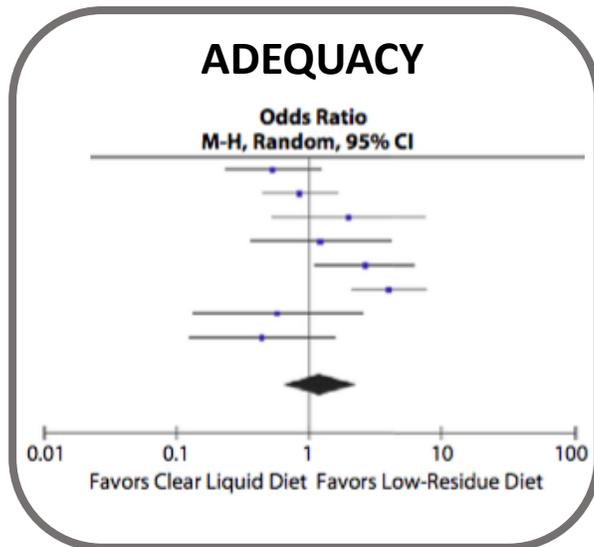
PAST

*LOW-FIBER 3 day + CLEAR LIQUID 1 day before*



PRESENT

*LOW-FIBER 1 day before*



**LOW-RESIDUE DIET:** low-fiber materials such as chicken noodle soups, vanilla shakes, energy bars, and applesauce

**ASGE Guideline:** *low-fiber diet... for patients without other identifiable preprocedural risk for inadequate bowel preparation.*

# PROFILING PAZIENTE

## Predittori di inadeguata preparazione intestinale

Predictors	OR/mean difference	95% CI	P value
Age*	-1.20	-2.20 to -0.19	0.02
Male sex	0.85	0.77-0.93	<0.001
White race	1.44	1.12-1.86	0.004
BMI*	-0.06	-0.16 to 0.05	0.30
Surveillance indication	0.91	0.77-1.08	0.26
Inpatient status	0.57	0.43-0.75	<0.001
DM	0.58	0.43-0.79	<0.001
HTN	0.58	0.36-0.95	0.03
Cirrhosis	0.49	0.32-0.75	0.001
Narcotics	0.59	0.47-0.74	<0.001
CCB	0.67	0.43-1.05	0.08
Constipation	0.61	0.49-0.76	<0.001
Stroke	0.51	0.35-0.74	<0.001
TCA	0.51	0.34-0.75	<0.001
Previous surgery	1.0	0.81-1.24	0.91
IBD	1.27	0.82-1.96	0.29

## PREDICTIVE SCORING SYSTEMS ?

### ESGE GUIDELINE:

*mentation, low quality evidence). For the first colonoscopy, the use of models to identify patients at increased risk of inadequate cleansing, with the aim of adapting the bowel preparation is not recommended (insufficient evidence to determine net benefits or risks).*

### ASGE GUIDELINE:

Consideration should be given to prescribing more aggressive preparations in patients who have a history of inadequate preparation quality or medical predictors of inadequate preparation. Patients who have factors predicting a lower likelihood of following preparation instructions (such as those who are non-English speaking or cognitively impaired) should receive intensified education and/or be assigned to a dedicated patient navigator. Before the exam-

# PROFILING PAZIENTE

*Predittori di inadeguata preparazione intestinale*

Predictors	OR/mean difference	95% CI	P value
Age*	-1.0		
Male sex	0.91		
White race	1.0		
BMI*	-0.01		
Surveillance indication	0.91		
Inpatient status	0.91		
DM	0.91		
HTN	0.91		
Cirrhosis	0.91		
Narcotics	0.91		
CCB	0.91		
Constipation	0.91		
Stroke	0.91		
TCA	0.51	0.34-0.75	<0.001
Previous surgery	1.0	0.81-1.24	0.91
IBD	1.27	0.82-1.96	0.29



**One size does not fit all**

inadequate preparation quality or medical predictors of inadequate preparation. Patients who have factors predicting a lower likelihood of following preparation instructions (such as those who are non-English speaking or cognitively impaired) should receive intensified education and/or be assigned to a dedicated patient navigator. Before the exam-

MS ?

or the first colonoscopy, the increased risk of inadequate bowel preparation is not re- determine net benefits or

prescribing more to have a history of

# SCelta DEL PRODOTTO: equilibrio tra COMPLIANCE, SICUREZZA ed EFFICACIA

PEG

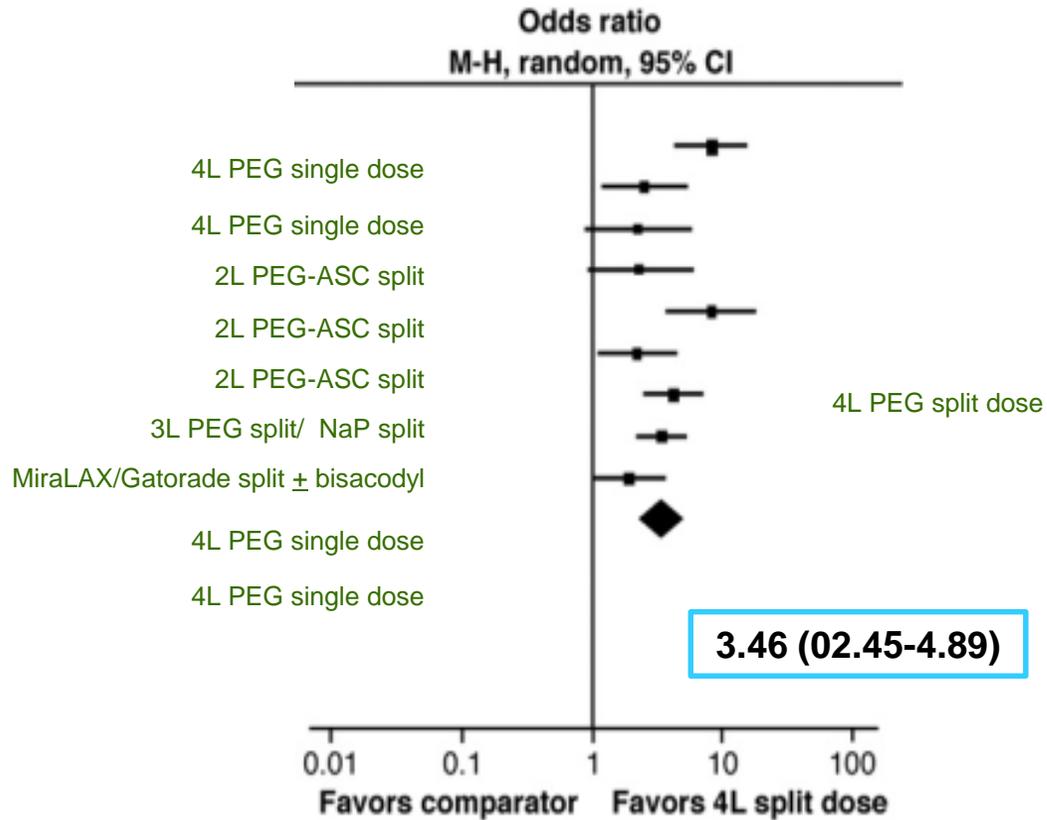
FORMULAZIONE	VOLUME (L)	AZIONE	FDA APPROVED?	CONSIDERAZIONI
<b>PEG-ELS</b> (Macrogol, NaCl, KCl, NaHCO <sub>3</sub> , +/- Na <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> )	4	Isosmotica	Sì	<p>PRO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ottima</li> </ul> <p>LOW TOLLERABILITY</p> <p>CONTRO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Scarso (Picosolfato)</li> </ul> <p>VERY SAFE</p>
<b>PEG-ELS-ASC</b> (Come sopra + ac. ascorbico)	2 (+1 H <sub>2</sub> O)	Iperosmotica	Sì	<p>PRO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Buona</li> </ul> <p>HIGH TOLLERABILITY</p> <p>CONTRO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No</li> <li>...</li> </ul> <p>SAFE</p>
<b>Clensia</b> (PEG-ELS + citrato + simeticone)	2 (+1 H <sub>2</sub> O)	Iperosmotica	No	<p>PRO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Buona</li> </ul> <p>HIGH TOLLERABILITY</p> <p>CONTRO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>...</li> </ul> <p>SAFE</p>
<b>Plenvu</b> (dose 1: PEG-ELS; dose 2: PEG-ELS-ASC)	1 (+1 o 2 H <sub>2</sub> O)	Iperosmotica	Sì	<p>PRO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ottima</li> </ul> <p>HIGH TOLLERABILITY</p> <p>CONTRO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cautela</li> <li>(in ...)</li> </ul> <p>SAFE</p>

NO PEG

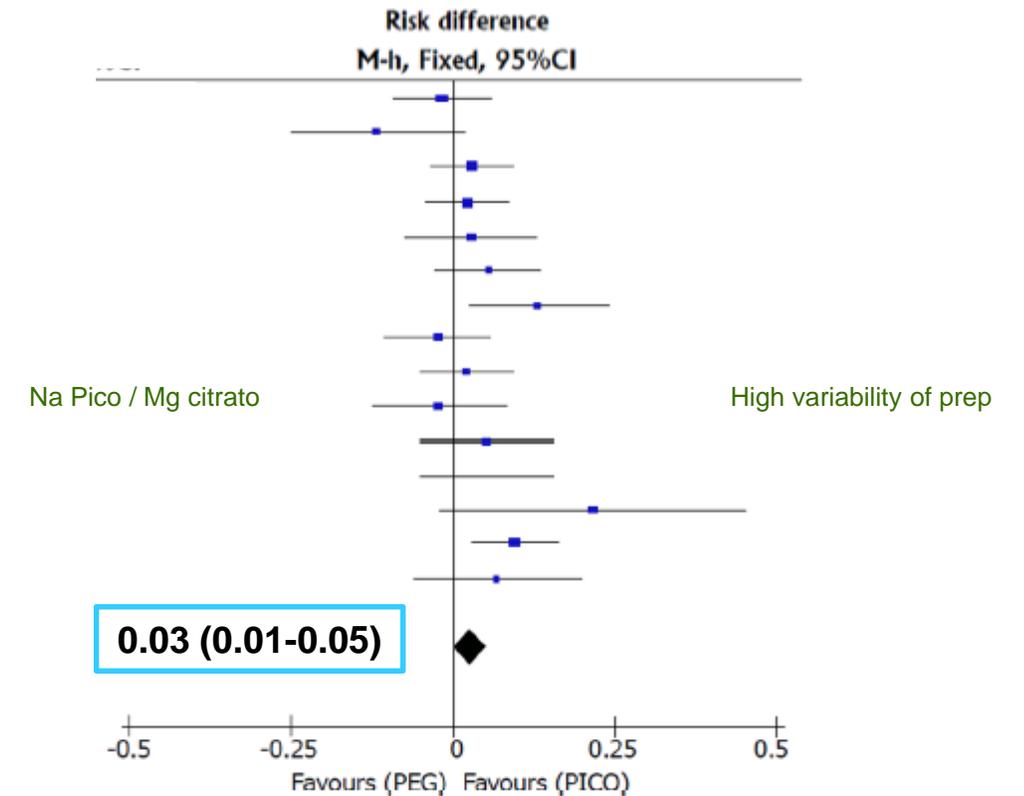
<b>Na Picosolfato / Mg citrato</b>	0.3 (+ 2 H <sub>2</sub> O)	Iperosmotica + secretiva	Sì	<p>PRO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Buona</li> </ul> <p>HIGH TOLLERABILITY</p> <p>CONTRO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No in IP</li> <li>Pos</li> <li>...</li> </ul> <p>CAUTION</p>
<b>Na fosfato</b>	0.3 (+2 H <sub>2</sub> O)	Iperosmotica (assorbibile)	No (BLACK BOX WARNING)	<p>PRO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Buona</li> </ul> <p>HIGH TOLLERABILITY</p> <p>CONTRO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nefro</li> <li>Pro</li> <li>...</li> </ul> <p>UNSAFE</p>

# Quale più efficace?

4L PEG split dose > other PEG prep



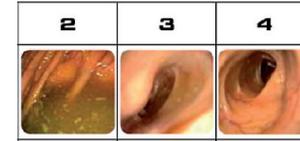
Na Pico/Mg citrato = PEG prep



## Impact of high-volume, intermediate-volume and low-volume bowel preparation on colonoscopy quality and patient satisfaction: An observational study

Popolazione di studio: 5000 pt

Pulizia adeguata: Harefield Scale grade A – B (*valutazione post-lavaggio*)



Na Picosolfato split dose (**LV**) vs PEG-ELS split dose (**HV**) vs PEG-ELS-Asc split dose (**IV**)

Purgative	success rate in %
LV	97.2
HV	97.6
IV	95.2

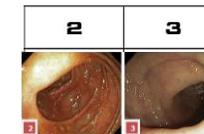
### Conclusioni:

- Una pulizia adeguata si ottiene più frequentemente con preparazione **HV**, seguita da **LV** e **IV**
- Tutte le preparazioni superano abbondantemente il target di qualità ( $\geq 90\%$ ): **EQUIPARABILI**

# Comparing the Real-World Effectiveness of Competing Colonoscopy Preparations: Results of a Prospective Trial

Campione di studio: 4339 colonscopie

Pulizia adeguata: Boston Bowel Preparation Scale  $\geq 2$  (valutazione post-lavaggio)



Prescribed bowel prep	Right colon		Transverse colon		Left colon	
	Adequate bowel cleansing, n (%)	OR (95% CI) <sup>a</sup>	Adequate bowel cleansing, n (%)	OR (95% CI) <sup>a</sup>	Adequate bowel cleansing, n (%)	OR (95% CI) <sup>a</sup>
4L PEG-ELS						
GoLYTELY	444 (86.7)	Reference	464 (90.6)	Reference	461 (90.0)	Reference
MoviPrep	270 (92.2)	1.30 (0.75–2.28)	281 (95.9)	2.06 (1.04–4.07)	279 (95.2)	1.74 (0.92–3.28)
MiraLAX with Gatorade	2,526 (93.5)	1.61 (1.11–2.35)	2,584 (95.6)	1.97 (1.33–2.92)	2,575 (95.3)	1.80 (1.23–2.62)
Na Pico/Mg citrato						
Prepopik/Clenpiq	207 (91.6)	1.08 (0.59–1.98)	218 (96.5)	2.05 (0.92–4.59)	218 (96.5)	2.05 (0.92–4.55)
PEG-trisolfato						
Suprep	433 (92.1)	1.40 (0.85–2.29)	452 (96.2)	2.19 (1.21–3.99)	451 (96.0)	2.02 (1.13–3.61)
Mg citrato						
Magnesium citrate	48 (90.6)	1.23 (0.45–3.38)	50 (94.3)	1.71 (0.49–5.94)	52 (98.1)	5.22 (0.69–39.36)
Na fosfato						
OsmoPrep	67 (81.7)	0.55 (0.28–1.10)	77 (93.9)	1.33 (0.48–3.64)	76 (92.7)	1.02 (0.40–2.61)

CI, confidence interval; OR, odds ratio.  
<sup>a</sup>The multivariable logistic regression model with random effects adjusted for all prep-, procedure-, and patient-level factors seen in Table 3.

## Conclusioni:

- Una pulizia adeguata si ottiene più frequentemente con **MiraLAX/Gatorade, MoviPrep e PEG-trisolfato**
- Quasi tutte le preparazioni raggiungono il target di qualità  $\geq 90\%$  (**no 4L PEG-ELS e Na fosfato nel colon dx**)
- Peggior tollerabilità: **4L PEG-ELS**

# Nuove preparazioni: CLENSIA (2L PEG-ELS + Citrato + Simeticone)

## CleNSia vs 4L PEG-ELS

Campione di studio: 422 pts

Pulizia adeguata: Ottawa Preparation Scale  $\leq 6$  (excellent - good)  
(valutazione pre-lavaggio)

Bowel cleaning: proportion of clinical success in the ITT and PP population.

	Successful cleansing (%) <sup>a</sup>	Treatment difference	95% CI of treatment difference <sup>b</sup>
ITT population N = 421			
- CleNSia N = 213	68.1	-1.2	-10 to 7.7
- PEG 4L N = 208	69.2		
PP population n = 392			
- CleNSia n = 197	73.6	1.3	-7.5 to 10.1
- PEG 4L n = 195	72.3		

### Conclusioni:

- Efficacia equivalente
- Tollerabilità migliore

## CleNSia vs MoviPrep

Campione di studio: 403 pts

Pulizia adeguata: Ottawa Cleansing Scale  $\leq 6$  (excellent - good)  
(valutazione pre-lavaggio)

► Table 2 Bowel cleansing.

	Successful cleansing (%) <sup>1</sup>	Treatment difference	95% CI of treatment difference <sup>2</sup>
ITT population n = 389			
▪ PMF104 n = 196	78.8	4.3	-4.2 to 12.7
▪ PEG-ASC n = 193	74.5		
PP population n = 367			
▪ PMF104 n = 184	78.3%	4	-4.8 to 12.6
▪ PEG-ASC n = 183	74.3%		

### Conclusioni:

- Efficacia equivalente
- Tollerabilità equivalente

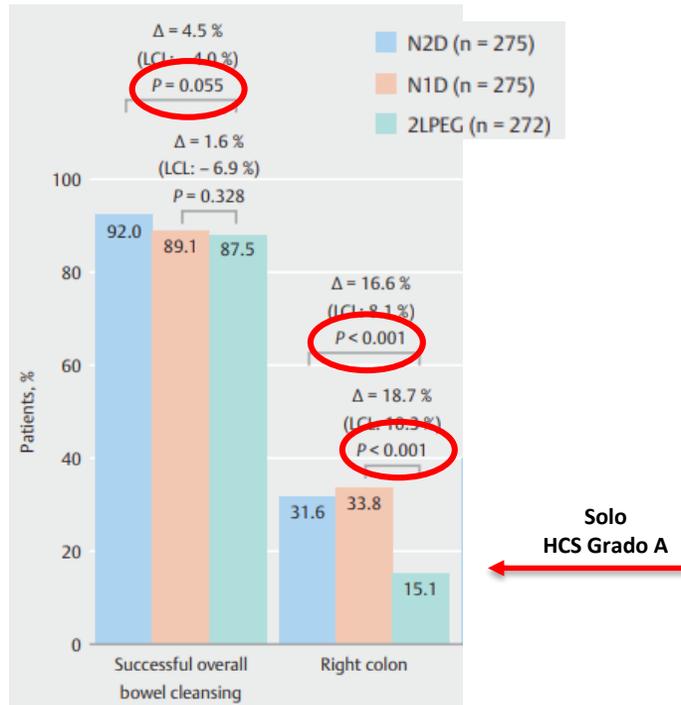
# Nuove preparazioni: PLENVU (0.5L PEG-ELS + 0.5L PEG-ELS-Asc)

## Plenvu vs Moviprep

### MORA Study

Bisschops R et al Endoscopy 2018

- 849 pts
- Harefield Scale Grado A (+ B)



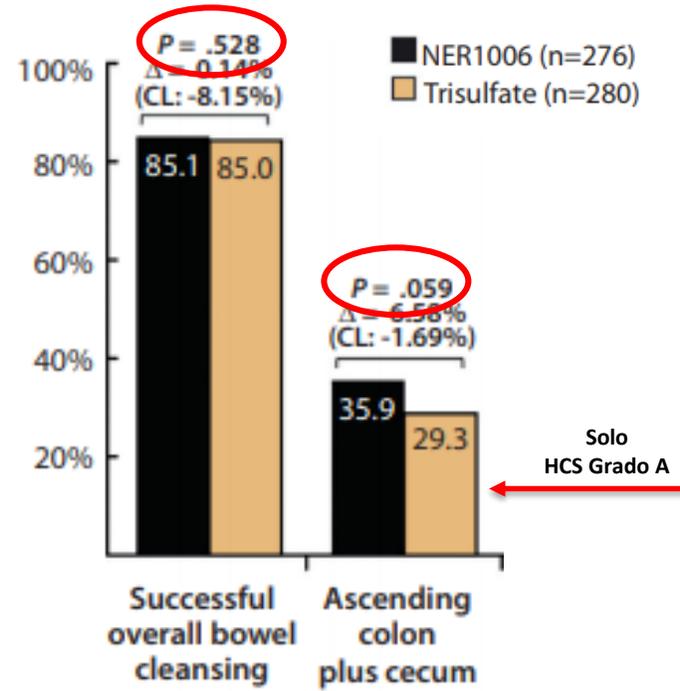
- Non inferiorità su colon tot
- Superiorità su colon dx

## Plenvu vs PEG-trisolfato

### NOCT Study

DeMicco MP et al Gastrointest Endoscopy 2018

- 621 pts
- Harefield Scale Grado A (+ B)



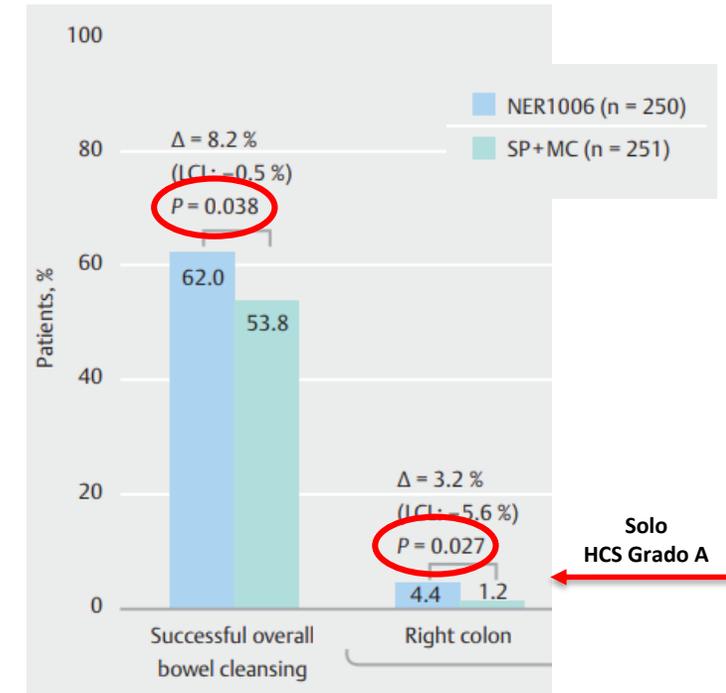
- Non inferiorità su colon tot
- Non inferiorità su colon dx

## Plenvu vs Na Pico/Mg citr

### DAYB Study

Schreiber S et al Endoscopy 2019

- 515 pts
- Harefield Scale Grado A (+ B)

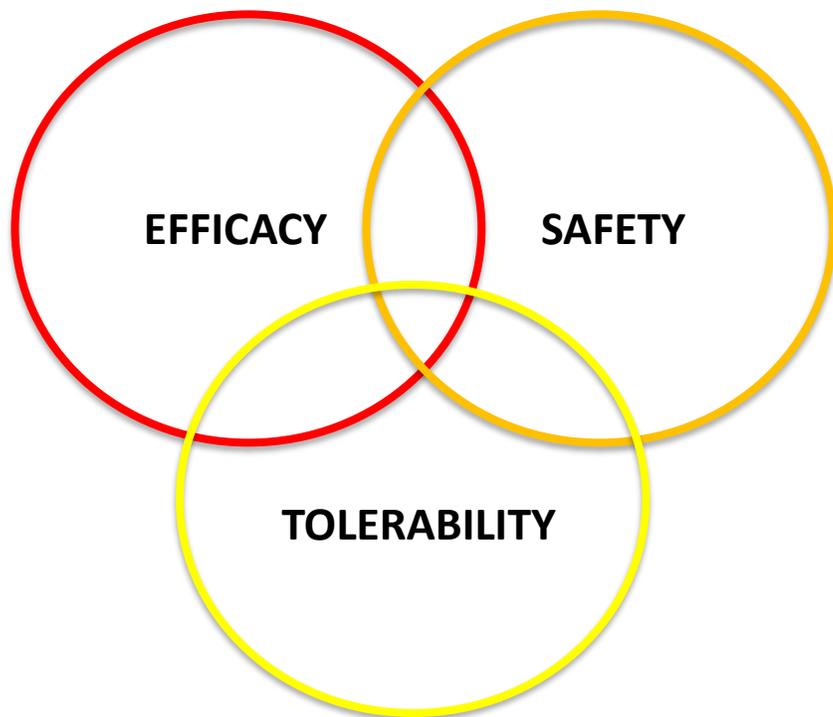


- Non inferiorità su colon tot
- Non inferiorità su colon dx

# Quale preparazione scegliere



## PREPARAZIONE IDEALE



### ESGE Guideline (2013)

The ESGE recommends a split regimen of 4 L PEG solution (or a same-day regimen in the case of afternoon colonoscopy) for routine bowel preparation. A split regimen (or same-day regimen in the case of afternoon colonoscopy) of 2 L PEG plus ascorbate or of sodium picosulphate plus magnesium citrate may be valid alternatives, in particular for elective outpatient colonoscopy (strong recommendation, high quality evidence). In patients with renal failure, PEG is the only recommended bowel preparation. The delay between the last dose

### ASGE Guideline (2014)

2. A split-dose regimen of 4 L PEG-ELS provides high-quality bowel cleansing (Strong recommendation, high-quality evidence)
3. In healthy nonconstipated individuals, a 4-L PEG-ELS formulation produces a bowel-cleansing quality that is not superior to a lower-volume PEG formulation (Strong recommendation, high-quality evidence)

### Italian Position Paper (2018)

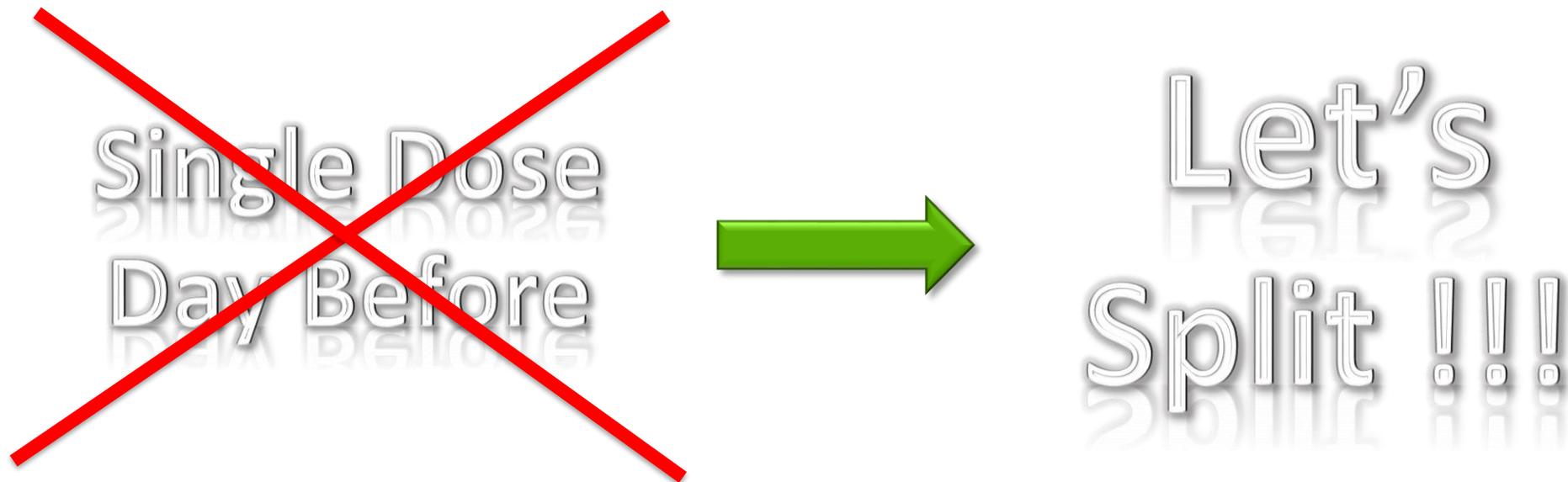
#### Recommendation

Preparations containing PEG appear to have a better efficacy/safety profile than other preparations.

Low-volume preparations appear to have a non-inferior efficacy to high-volume PEG preparations and boast better patient tolerability.

# MODALITA' D'ASSUNZIONE

---



*«Split Dose»: metà preparazione il gg prima dell'esame + restante metà il gg stesso dell'esame*

*...unica eccezione...*

*«Full Dose same day»: intera preparazione la mattina per esame previsto nel pomeriggio*

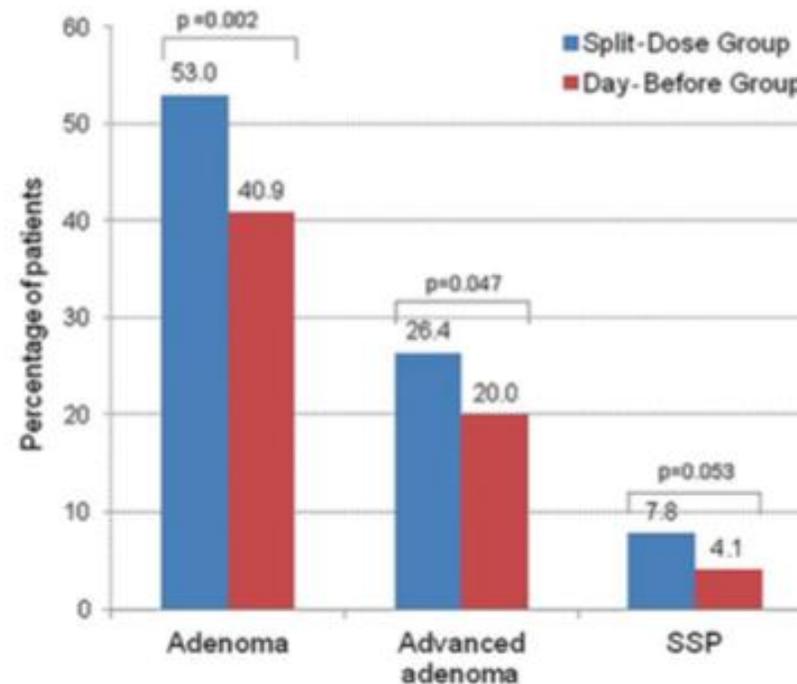
# Split-Dose Preparations Are Superior to Day-Before Bowel Cleansing Regimens: A Meta-analysis



## PRIMARY OUTCOME: BOWEL CLEANLINESS

Bowel cleanliness	Numbers of trials <sup>a</sup>	ITT patients	OR (95% CI) or WMD (95% CI)	Heterogeneity P value	I <sup>2</sup>	P value Eggers	P value Beggs
Split-dose vs day-before							
Split-dose of any product vs day-before of any product	32	8199	<b>2.51 (1.86–3.39)</b>	<.01	84.8%	.51	.33
PEG split-dose vs PEG day-before	10	2923	<b>2.60 (1.46–4.63)</b>	<.01	88.3%	.11	.27
NaP split-dose vs NaP day-before	4	1018	<b>9.34 (2.12–41.11)</b>	<.01	87.7%	.73	.32
PICO split-dose vs PICO day-before	1	250	<b>3.54 (1.95–6.45)</b>	-	-	-	-
Split-dose vs another split-dose comparison							
PEG split high-dose (≥3 L) vs PEG split low-dose (<3 L)	6	1305	<b>1.89 (1.01–3.46)</b>	<.01	76.7%	.45	.22
PEG split vs NaP split	1	218	0.35 (-0.15 to 0.85)	-	-	-	-
PEG split vs PICO split	1	89	<b>6.32 (1.30–30.81)</b>	-	-	-	-
PEG split vs OSS split	1	379	1.07 (0.50–2.29)	-	-	-	-
Nap split vs PICO split	1	372	1.15 (0.49–2.67)	-	-	-	-

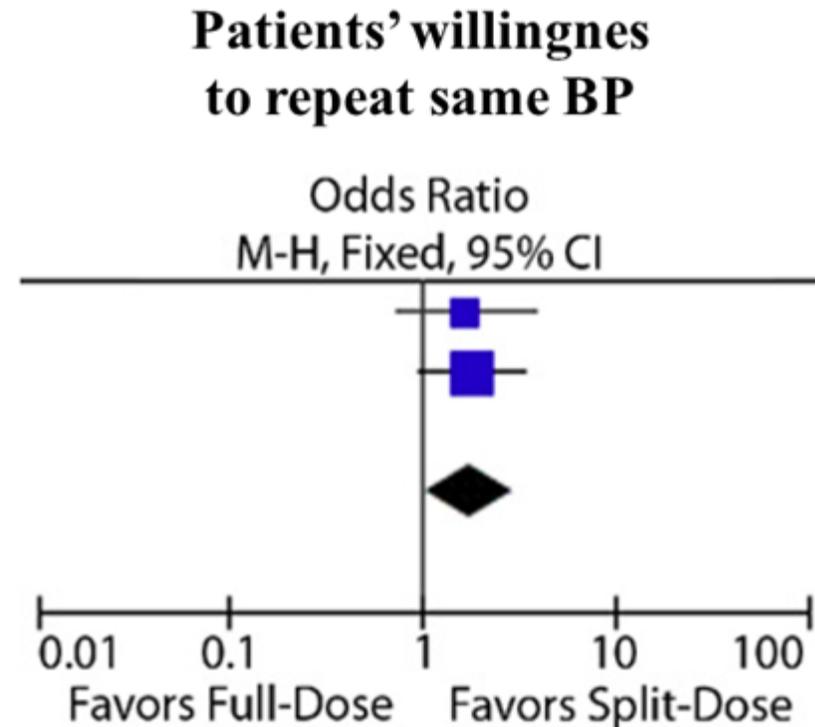
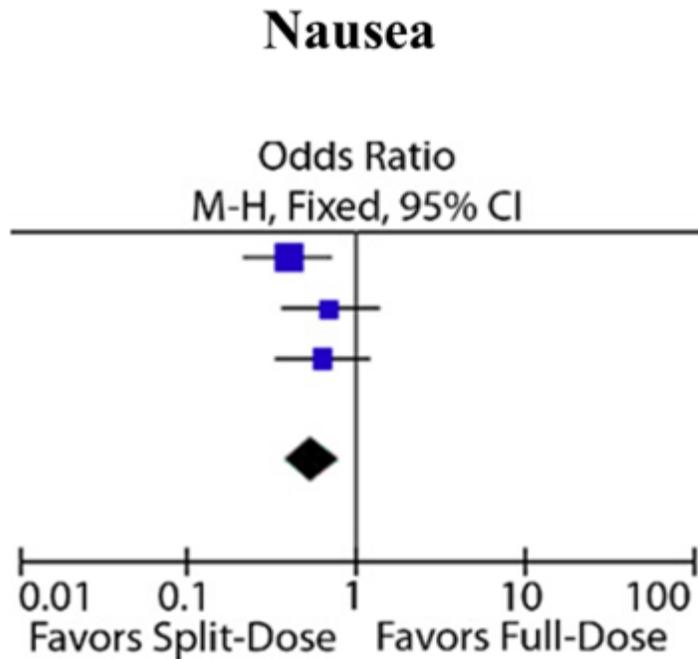
## Split-dose preparation for colonoscopy increases adenoma detection rate: a randomised controlled trial in an organised screening programme



**Figure 3** Proportion of subjects with at least one adenoma, advanced adenoma and sessile serrated polyps (per-patient analysis). SSP, sessile serrated polyp.

Bowel preparation with split-dose polyethylene glycol before colonoscopy: a meta-analysis of randomized controlled trials CME

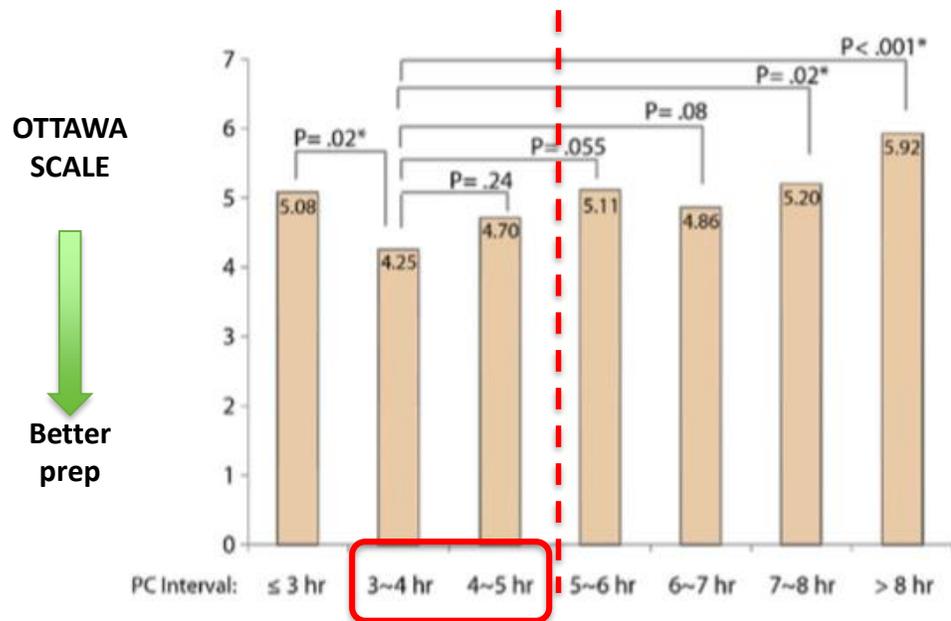
*PEG «split dose» batte «single dose» anche per il paziente*



# TIMING DI ASSUNZIONE

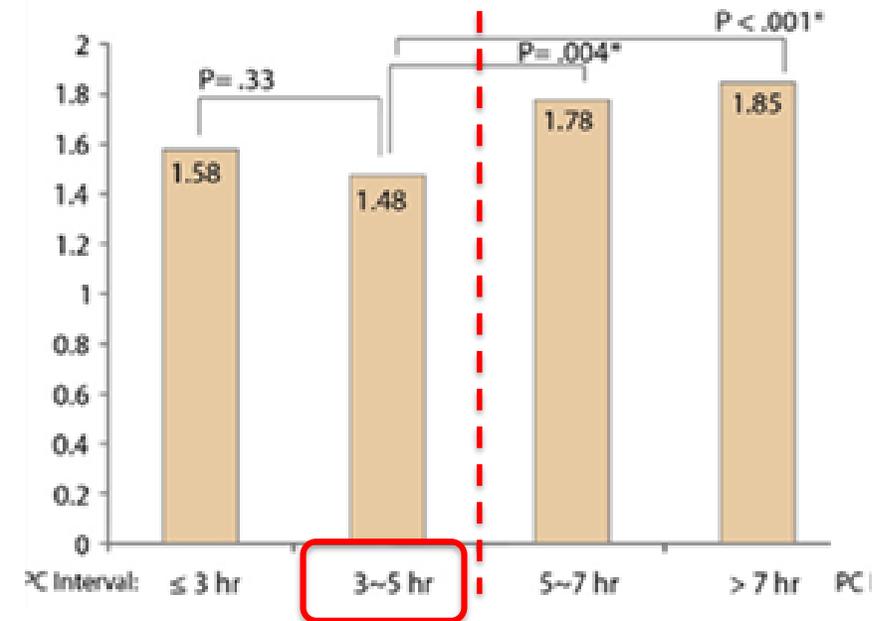
«**RUNAWAY TIME**»: tempo che intercorre tra la fine della preparazione e l'inizio della colonscopia

**OVERALL COLON**



3 - 5 hr

**RIGHT COLON**



# Same-Day Single Dose of 2 Liter Polyethylene Glycol is Not Inferior to The Standard Bowel Preparation Regimen in Low-Risk Patients: A Randomized, Controlled Trial

## Metà Preparazione PEG-ELS (SSL: 2 L) vs Preparazione Completa PEG-ELS (BP: 4 L)

- Campione di studio: 940 pts senza fattori di rischio per toilette inadeguata (*PROFILING DEL PAZIENTE*)
- Pulizia adeguata: Boston Bowel Preparation Scale  $\geq 6$

**Table 2. Outcomes of bowel preparation**

	SSL group (n=470)	Standard group (n=470)	Relative risk (95% CI)	P value
<i>Adequate BP</i>				
ITT	414/470 (88.1% (85.2–91.0%)) <sup>a</sup>	409/470 (87.0% (84.0–90.1%)) <sup>a</sup>	1.10 (0.75–1.63)	0.621
PP	414/449 (92.2% (89.7–94.7%)) <sup>a</sup>	409/448 (91.3% (88.7–93.9%)) <sup>a</sup>	1.13 (0.70–1.82)	0.620
<i>Adequate BP in segmental colon, n (%)<sup>b</sup></i>				
Right	417/445 (93.5%)	411/440 (93.4%)	1.02 (0.60–1.73)	0.957

Si può dedurre che non è tanto il prodotto assunto o la modalità di assunzione a determinare una pulizia adeguata, quanto il tempo che intercorre tra la fine della preparazione e l'esame (**RUNWAY TIME**)

# TIMING DI ASSUNZIONE

«**RUNAWAY TIME**»: *tempo che intercorre tra la fine della preparazione e l'inizio della colonscopia*



**ANESTHESIOLOGIST**  
Rischio ab-ingestis

3 – 5 hr



**G.I. ENDOSCOPIST**

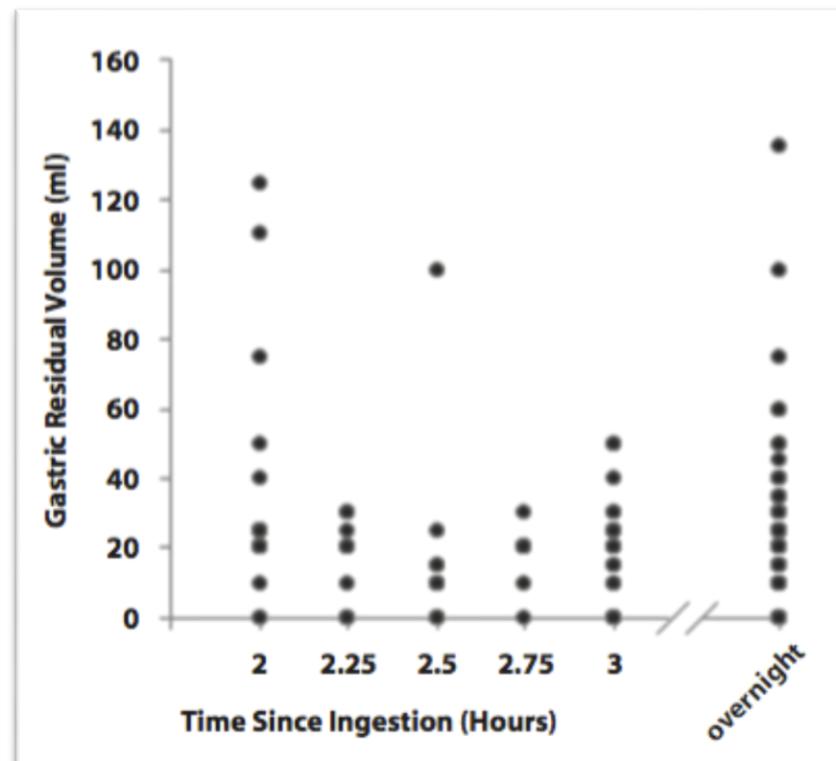
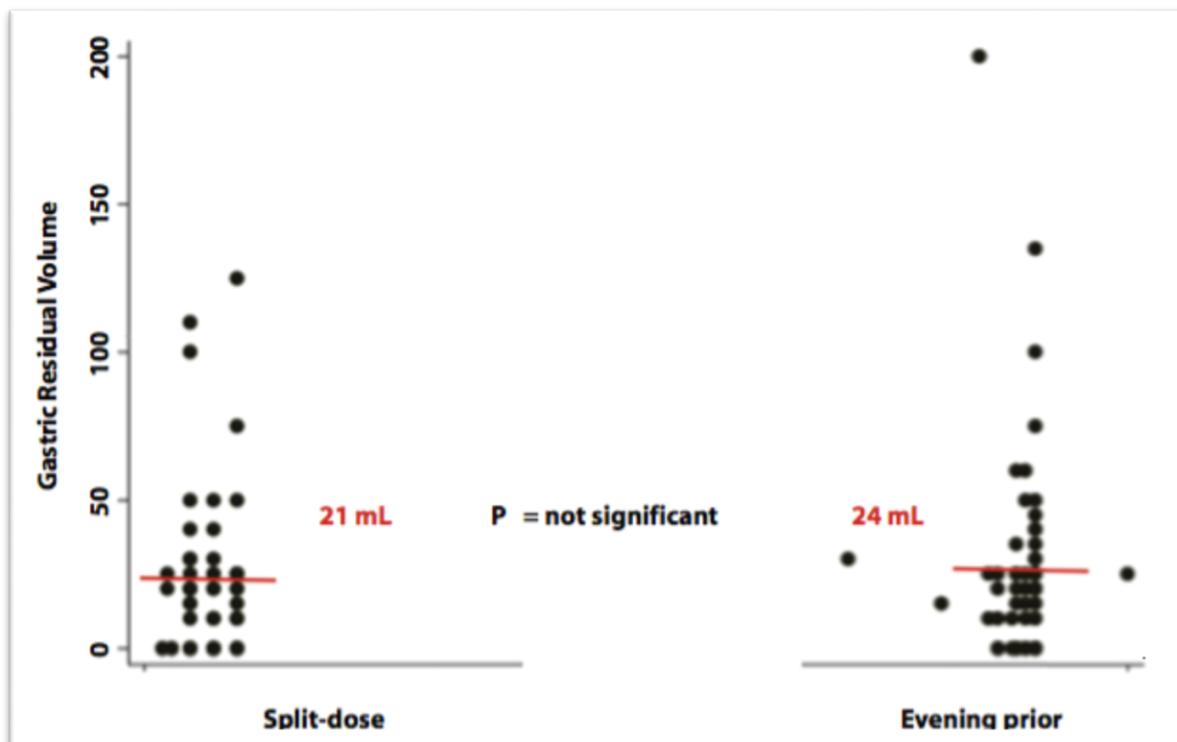
## Recommendations for Clear Liquids

- Clear liquids<sup>†‡</sup> may be ingested for up to 2 h before procedures requiring general anesthesia, regional anesthesia, or procedural sedation and analgesia.
  - These liquids should not include alcohol.

	Time interval between finishing bowel prep and sedation (hrs)						Total	
	2	3	4	5	6	7		8
Anesthesiologists	4 (4%)		72 (66%)		26 (24%)		7 (6%)	109 (100%)
Gastroenterologists	83 (74%)	2 (2%)	20 (18%)		7 (6%)			112 (100%)

# Gastric residual volume after split-dose compared with evening-before polyethylene glycol bowel preparation

Deepak Agrawal, MD, MPH,<sup>1</sup> Benjamin Elsbernd, MD,<sup>2</sup> Amit G. Singal, MD, MS,<sup>1</sup> Don Rockey, MD<sup>3</sup>



# TIMING SORVEGLIANZA: cosa fare se preparazione inadeguata?

## ESGE Guideline (2013)

In patients with inadequate bowel cleansing, the ESGE suggests the use of endoscopic irrigation pumps or repeating colonoscopy on the following day after additional bowel preparation (weak recommendation, low quality evidence). For the first colonoscopy, the

## ASGE Guideline (2014)

If the colonoscopy is complete to cecum, and the preparation ultimately is deemed inadequate, then the examination should be repeated, generally with a more aggressive preparation regimen, within 1 year; intervals shorter than 1 year are indicated when advanced neoplasia is detected and there is

## Italian Position Paper (2018)

18. Question: What should be done if colonoscopy reveals inadequate cleanliness?

Statement: A local strategy should be adopted for the recovery of patients with inadequate cleanliness.

## EXIT STRATEGY

1 gg dieta no-scorie



3 gg dieta no-scorie



Preparazione «same day before»



Preparazione «split dose»

Preparazione basso volume



Preparazione alto volume

Preparazione alto volume



Preparazione alto volume «rinforzata»

# Conclusioni

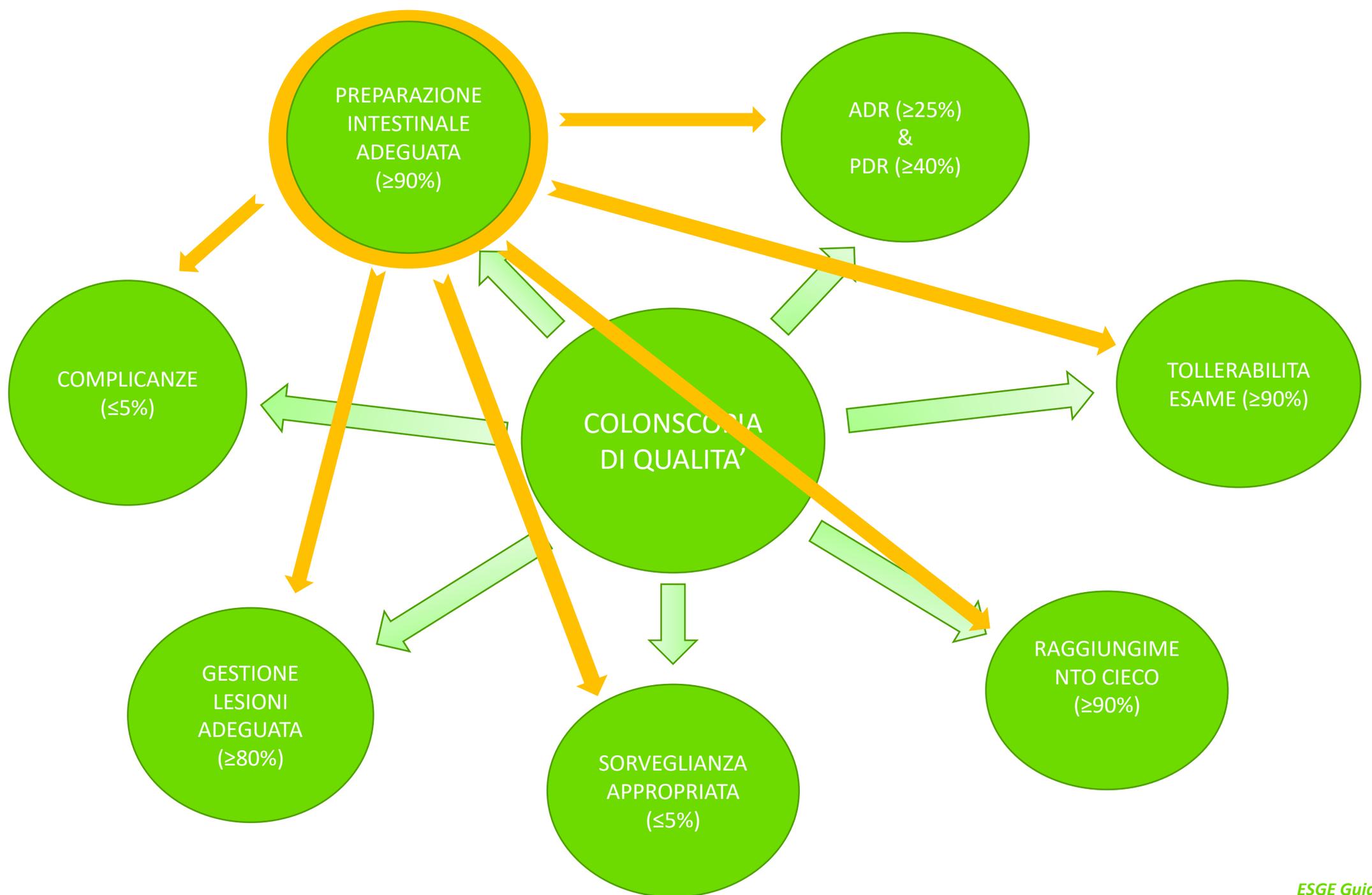
---

- Valutazione «obiettiva» della qualità della preparazione (adeguata vs inadeguata)
- Dieta «low fiber» il giorno prima
- PEG è la preparazione standard (alto volume o basso volume in base al profiling del pz)
- «Split dose» se esame al mattino / «same day» se esame al pomeriggio
- Runaway time: 3 – 5 ore
- Predisporre «exit strategy»

*Grazie*

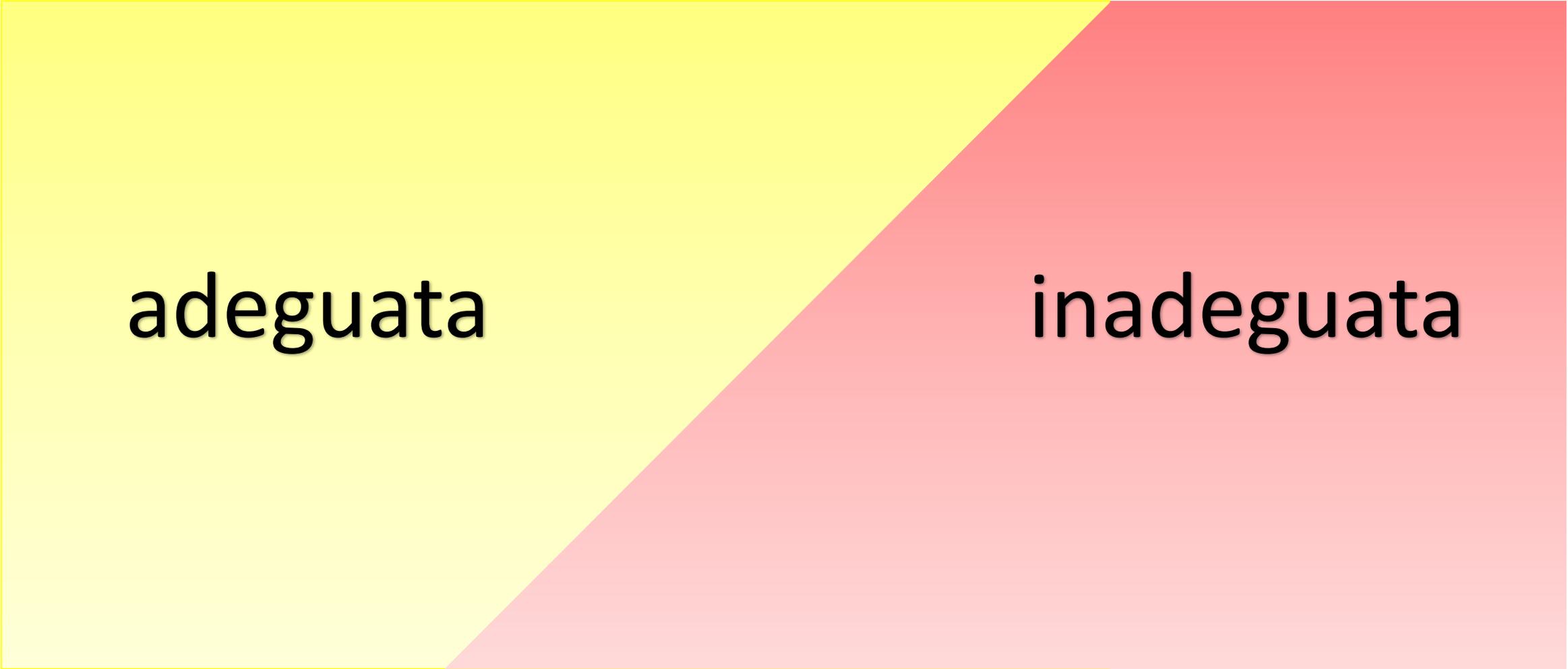






# Come Giudicare una Preparazione Intestinale?

---



adeguata

inadeguata

---

**COLONSCOPIA  
DI QUALITA'**

ADR ( $\geq 25\%$ )  
&  
PDR ( $\geq 40\%$ )

RAGGIUNGIMENT  
O CIECO ( $\geq 90\%$ )

TOLLERABILITA'  
ESAME ( $\geq 90\%$ )

**PREPARAZIONE  
INTESTINALE  
ADEGUATA  
( $\geq 90\%$ )**

SORVEGLIANZA  
APPROPRIATA

ADEGUATA  
GESTIONE LESIONI  
( $\geq 80\%$ )

COMPLICANZE  
( $\leq 5\%$ )

**COLONSCOPIA  
DI QUALITA'**

**ADR ( $\geq 25\%$ )  
&  
PDR ( $\geq 40\%$ )**

**RAGGIUNGIMENT  
O CIECO ( $\geq 90\%$ )**

**TOLLERABILITA'  
ESAME ( $\geq 90\%$ )**

**PREPARAZIONE  
INTESTINALE  
ADEGUATA  
( $\geq 90\%$ )**

**SORVEGLIANZA  
APPROPRIATA**

**ADEGUATA  
GESTIONE LESIONI  
( $\geq 80\%$ )**

**COMPLICANZE  
( $\leq 5\%$ )**

# COUNSELLING

### What is a colonoscopy?

- Colonoscopy is a procedure that allows your doctor to look inside your large intestine (using a long, thin, flexible tube with a camera on the tip of the tube) and look for polyps, cancers, inflammation, ulcers, and other abnormalities.
- In most cases, the doctor can take biopsies of any areas that do not look normal. If there are any polyps or growths, the doctor may remove these completely as well.

### + What FOODS are okay/NOT okay?

#### What foods are okay?

Yogurt, NO fruit  
White toast with scrambled eggs  
White Rice

- Eggs
- Cheese
- Lunch meat
- Chicken breast
- White bread
- Butter and Olive Oil
- White rice
- Yogurt (8 oz), NO fruit

#### What foods are NOT okay?

- Fruits
- Beef
- Vegetables
- Creamy and chunky soups
- Nuts
- Beans
- Bran cereals
- Whole grain breads (Rye, Wheat, 7-grain)

### MoviPrep Instructions

STEP 1: 5PM the night before    STEP 2: 5PM the night before

Empty pouch A and pouch B into the disposable container. Fill the container with water and mix.

Every 15 minutes, drink the solution down to the next mark until the full liter is consumed. Drink 16 oz of the clear liquid of your choice. This is a necessary step to ensure adequate hydration.

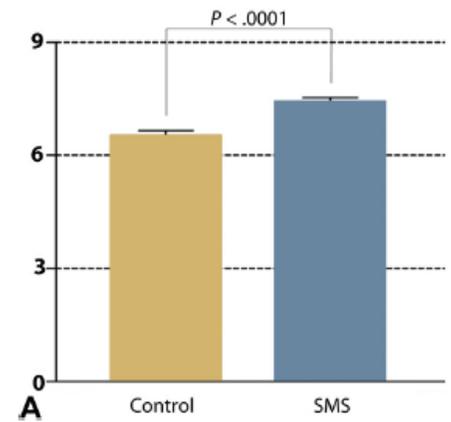
STEP 3: 4AM or 6AM\* before exam    STEP 4: 4AM or 6AM\* before exam

Empty pouch A and pouch B into the disposable container. Fill the container with water and mix.

Every 15 minutes, drink the solution down to the next mark until the full liter is consumed. Drink 16 oz of the clear liquid of your choice. This is a necessary step to ensure adequate hydration.

A clean colon is like driving on the highway on a nice, sunny day.

A dirty colon is like driving on a highway on a rainy day.

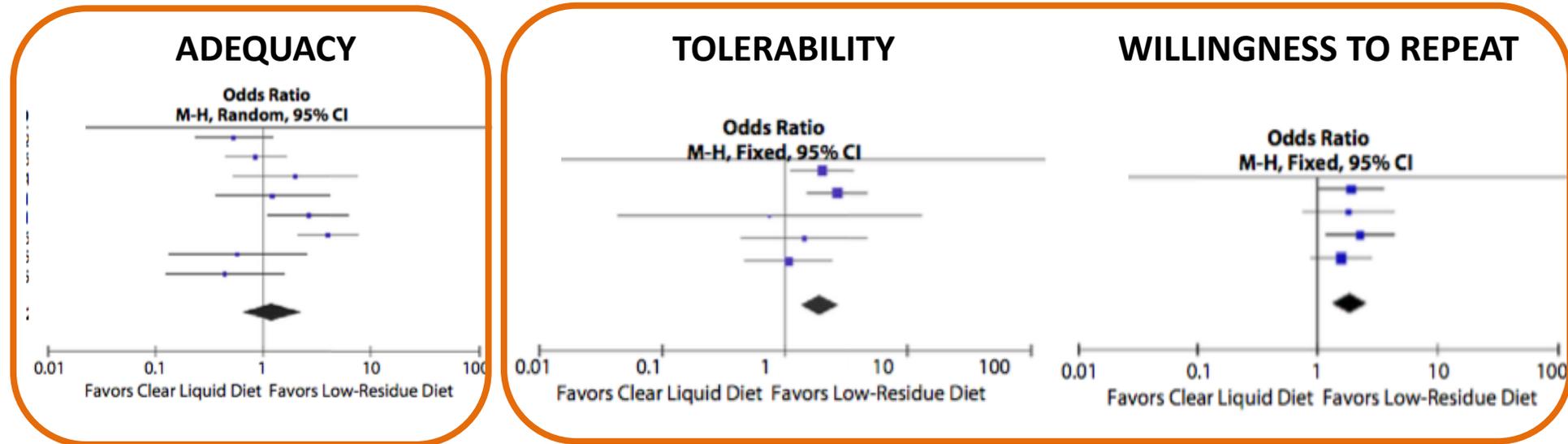


- Materiale educativo
- Contatto telefonico
- Nuovi media  
(SMS, video, apps)

- Maggiore aderenza a screening (27 vs 12%)
- Migliore preparazione (OR 2.35, CI 1.65-3.35)
- Maggiore PDR (10.5 vs 6.8 polipi)
- Maggiore aderenza a sorveglianza (OR 1.91, CI 1.20-3.04)

# DIETA

## LOW-FIBER vs CLEAR LIQUID DIET DAY BEFORE COLONOSCOPY



**LOW-RESIDUE DIET:** low-fiber materials such as chicken noodle soups, vanilla shakes, energy bars, and applesauce

## LOW-FIBER vs CLEAR LIQUID DIET DAY BEFORE COLONOSCOPY

- Adeguatezza sovrapponibile
- Tollerabilità maggiore
- Volontà di ripeterla maggiore

### LOW-RESIDUE DIET:

COMPLETA: 4 STUDI

PARZIALE: 5 STUDI

## Optimizing adequacy of bowel cleansing for colonoscopy: recommendations from the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer

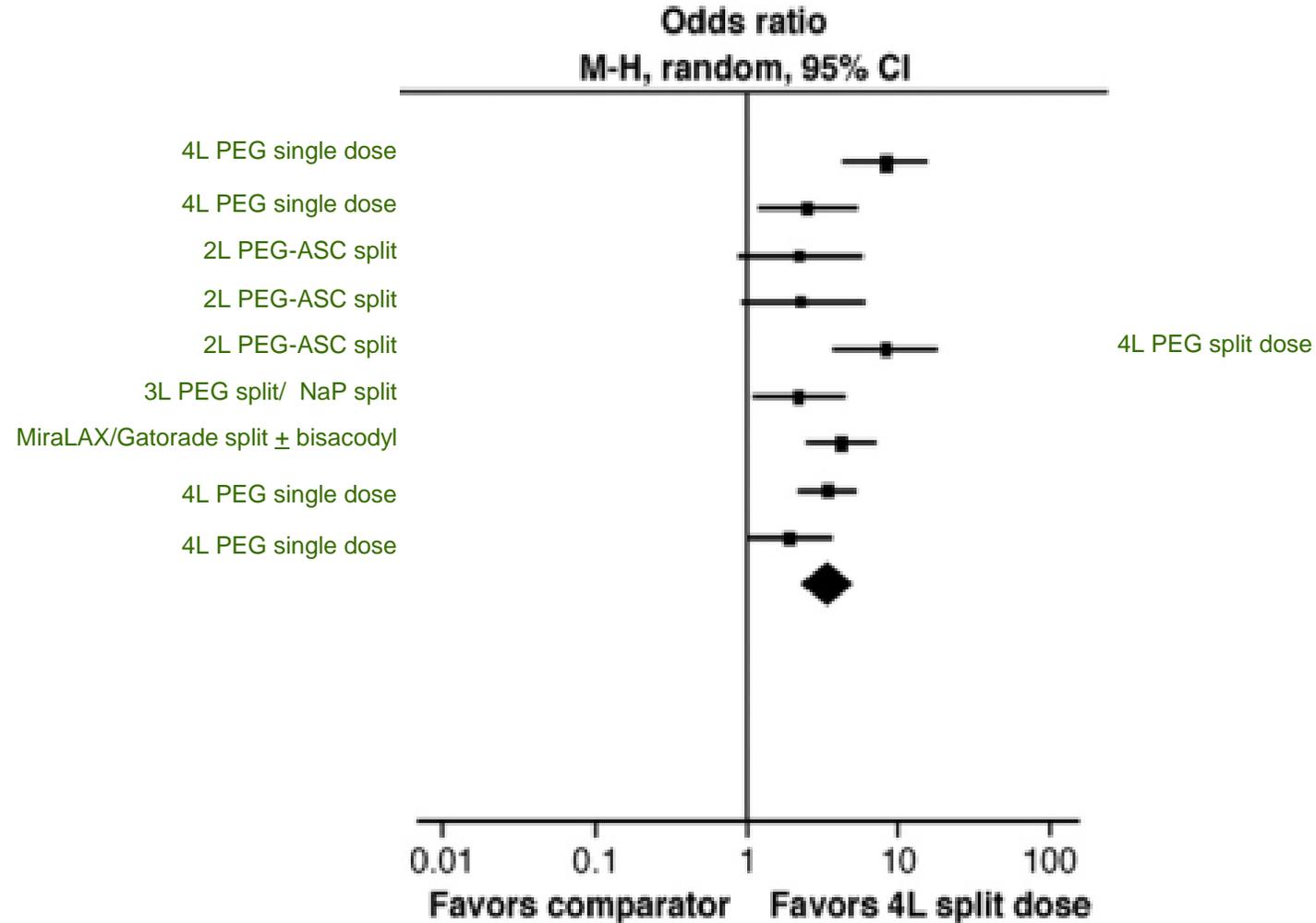
### DIET DURING BOWEL CLEANSING

#### Recommendation:

1. By using a split-dose bowel cleansing regimen, diet recommendations can include either low-residue or full liquids until the evening on the day before colonoscopy (*Weak recommendation, moderate-quality evidence*)

Accordingly, a low-residue diet for part or all of the day before colonoscopy can be considered for patients without other identifiable preprocedural risks for inadequate colon preparation. Pending additional study, colonoscopists carefully should evaluate any compromise in efficacy if dietary flexibility is allowed.

# 4-Liter Split-Dose Polyethylene Glycol Is Superior to Other Bowel Preparations, Based on Systematic Review and Meta-analysis



# COLONSCOPIA DI QUALITA'

ADR ( $\geq 25\%$ )  
&  
PDR ( $\geq 40\%$ )

RAGGIUNGIMENTO  
CIECO ( $\geq 90\%$ )

TOLLERABILITA'  
ESAME ( $\geq 90\%$ )

PREPARAZIONE  
INTESTINALE  
ADEGUATA  
( $\geq 90\%$ )

SORVEGLIANZA  
APPROPRIATA

ADEGUATA  
GESTIONE LESIONI  
( $\geq 80\%$ )

COMPLICANZE  
( $\leq 5\%$ )

**Adenoma detection rate (ADR):** % colonscopie con almeno 1 adenoma identificato  
**Poyp detection rate (PDR):** % colonscopie con almeno 1 polipo identificato

**PREVENZIONE DEL CCR**