

La diagnostica molecolare delle malattie sessualmente trasmesse (non HIV): nuovi percorsi di appropriatezza analitica e clinica.

Percorsi organizzativi, dalla fase preanalitica alla gestione del referto

Manuela Avolio
Microbiologia Clinica e Virologia
AOSMA Pordenone

An innovation usually has **two identifiable components**:

- ❑ an **idea or theory**, which posits a particular outcome.
- ❑ a **technologic component**, which facilitates a change in circumstance

“... Ovvero, l’implementazione di una nuova tecnologia può costituire il presupposto per cambiare (in meglio) l’assetto organizzativo e gestionale di un percorso analitico/diagnostico.”

A.Camporese

□ an idea or theory, which posits a particular outcome.



LEAN HEALTHCARE

- “creare valore”, ottimizzando le risorse rapportate all’obiettivo da raggiungere.
- eliminare dal processo tutto ciò che non concorre alla creazione di valore (spreco)

LA SFIDA: migliorare l’outcome clinico e “SNELLIRE” la gestione dell’intero percorso diagnostico delle MST, dalla fase preanalitica alla fase postanalitica, riconoscendo, utilizzando ed interpretando la storia clinica, praticando una medicina che abbia al centro il paziente e i suoi reali bisogni.

□ a **technologic component**, which facilitates a change in circumstance



Anyplex™ II STI-7 Detection

Il kit Anyplex II STI-7 Detection è sviluppato sulla tecnologia base DPO® e la nuova tecnologia TOCE e rileva 7 agenti patogeni responsabili di infezioni trasmesse sessualmente (STI) e un controllo interno (IC) per la conferma di estrazione del DNA e inibizione della PCR in real-time PCR.

7 Patogeni in un tubo

- Controllo Interno (IC)
- *Chlamydia trachomatis* (CT)
- *Neisseria gonorrhoeae* (NG)
- *Mycoplasma genitalium* (MG)
- *Mycoplasma hominis* (MH)
- *Trichomonas vaginalis* (TV)
- *Ureaplasma urealyticum* (UU)
- *Ureaplasma parvum* (UP)



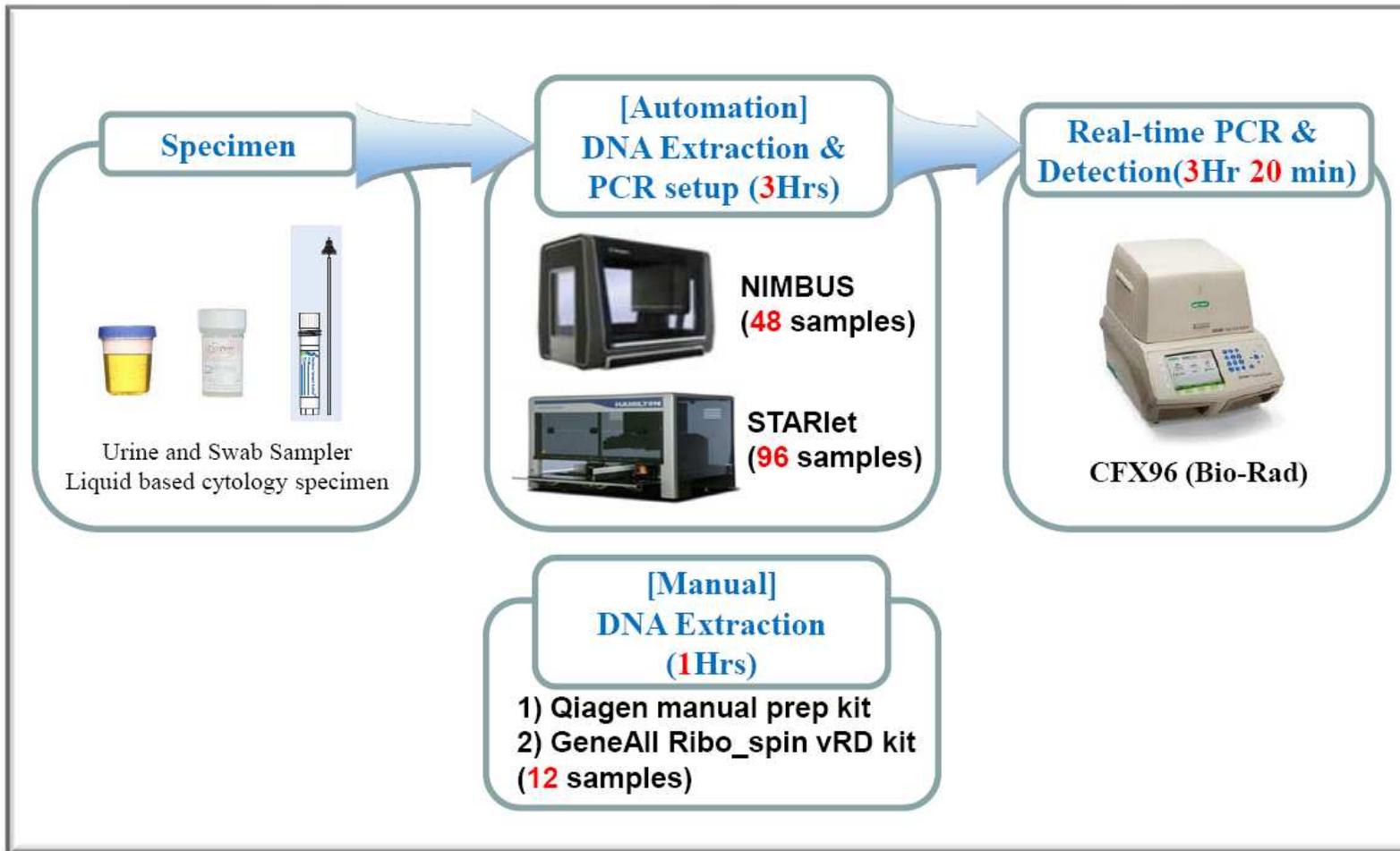
Campioni

- Urina
- tamponi
(uretrale, vaginale e cervicale)
- Campioni citologici liquidi
(es. Thin-Prep® and SurePath™)



□ a **technologic component**, which facilitates a change in circumstance

Test Procedures



NEW



MF12-02 Rev 0 del 30/03/12

Valutazione Esterna di Qualità (VEQ) di
Mycoplasma & Ureaplasma DNA

new

Schema di Valutazione Esterna di Qualità (VEQ)
a supporto del controllo dei test molecolari per
M. genitalium, *M. hominis*, *U. urealyticum*, *U. parvum*

DicoCARE VEQ Mycoplasma & Ureaplasma DNA (Cod. CA-ABBMUD)

Controllo VEQ di Terza Parte

I controlli CARE sono Materiali di controllo differenti dai controlli di calibrazione e sono indipendenti (terza parte, cioè diversi da quelli prodotti a fornirli, insieme ai reattivi), in conformità alla Linea Guida Internazionale per il Controllo di Qualità (CLSI Document C24-A3 Statistical Quality Control For Quantitative Measurement Procedures: Principles And Definitions; Approved Guideline - Third Edition, June 2006): "I materiali di controllo dovrebbero essere diversi dai materiali dei calibratori, per assicurare che la procedura di controllo qualità fornisca una valutazione indipendente delle prestazioni del metodo di misura nella sua interezza, compresa la procedura per la calibrazione".

Controllo VEQ Commutabile

I controlli CARE sono progettati per offrire elevata commutabilità. Infatti, sono allestiti con Materiale Naturale e rappresentativo di "veri" campioni di pazienti (commutabile), in conformità alle Linee Guida Internazionali per la Partecipazione a Programmi VEQ per Metodi Molecolari (CLSI Document MM14-A Proficiency Testing-External Quality Assessment for Molecular Methods; Approved Guideline, August 2005): "Il Materiale Naturale è rappresentativo di campioni "veri", consente di valutare la fase preanalitica, consente di valutare i metodi di estrazione, contiene l'intera sequenza di geni. Per contro, il Materiale Sintetico non è un campione "vero", la complessità della matrice o del materiale genetico testato non può essere duplicata, non può contenere tutte le sequenze genetiche necessarie, non può consentire il controllo della fase preanalitica e dell'estrazione".

Controllo VEQ di tutto il Processo Analitico

I controlli CARE sono progettati per l'utilizzo con le stesse modalità dei test per analizzare campioni clinici. Infatti, a differenza dei controlli dei kit i controlli CARE non contengono DNA clonato, ma materiale genetico naturale: microrganismi patogeni (inattivati in modo da renderli non infettivi) in matrice biologica simile al campione paziente (ferreno di trasporto liquido universale per tamponi endocervicali e uretrali, contenente materiale umero negativo per HbsAg, anticorpi anti-HCV e anti-HIV-1), adeguati al controllo dell'intero processo analitico, dall'efficacia della preparazione del campione all'amplificazione e rivelazione.

Controllo VEQ di un Provider Certificato

I controlli CARE sono progettati per consentire ad ogni laboratorio di gestire al meglio il proprio sistema qualità. Infatti, i laboratori devono assicurarsi della conformità del fornitore di VEQ (Provider) alle norme internazionali per la Gestione del Sistema Qualità e CARE, fondata nel 1992, è il primo Provider di VEQ Italiano con Sistema Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2008 e UNI EN ISO 13485:2004 per: "Progettazione e produzione di materiali di controllo di qualità interno, CCI e programmi di valutazione esterna di qualità, VEQ".

Controllo VEQ con Ottimale Tipologia di Valutazioni

I controlli CARE sono sono standardizzati e progettati per consentire valutazioni frequenti a basso costo di esecuzione test: Formato da 1 ml liquido pronto all'uso, stabile a 2-8°C, contenente o meno DNA di *M. genitalium* e/o *M. hominis* e/o *U. urealyticum* e/o *U. parvum*; N. 3 Esercizi (ciascuno da n.2 Campioni) per Ciclo annuale; N. 6 Campioni per Ciclo annuale, a differente titolo di positività; N.3 Rapporti Periodici (1 per Esercizio), per Sistema (kit del commercio) e per Metodo (principio); N.1 Riepilogo Cumulativo di Fine Ciclo, per Sistema o per Metodo.

Distribuito in esclusiva da
Arrow Diagnostics S.r.l.



Via Rolla 26 - 1° piano 16152 Genova (GE). Tel: 010 6671796. Fax: 010 6120971
E-mail: supportotecnico@arrowdiagnostics.it Web: www.arrowdiagnostics.it

CARE S.r.l. (Gruppo Funsystems S.r.l.) Via Adamoli, 441 16165 Genova (Italy)

CAP. SOC. € 1.000.000 I.V. - COD.FISC. 05923960154 - PART.IVA 03437700100 - C.C.L.A.A. GENOVA344090 - TRIB DI GENOVA 5971/

Valutazione Esterna di Qualità (VEQ) per Mycoplasmi

- Distributore esclusivo : Arrow Diagnostics
- Invio quadrimestrale di 2 campioni
- Materiale genetico naturale
- 1 ml liquido pronto all'uso
- Presenza / Assenza DNA di *M. genitalium* e/o *M. hominis* e/o *U. urealyticum* e/o *U. parvum*
- Rapporti periodici (1 per esercizio) , riepilogo di fine ciclo per Sistema e Metodo



arrow
diagnostics

□ a **technologic component**, which facilitates a change in circumstance

Liquid-based microbiology and automation: a new frontier in the management of bacteriology laboratory

Proper transport of clinical specimens for culturing infectious agents may be the most important factor affecting the successful evaluation of these specimens.

Because many samples are submitted from sites distant from clinical microbiology laboratories, it is essential that viability of the organism be maintained.

Deake C, et al. J Clin Microbiol, 2005.



□ a **technologic component**, which facilitates a change in circumstance

Prelievo liquido e automazione: una nuova frontiera nel *management* del laboratorio di microbiologia



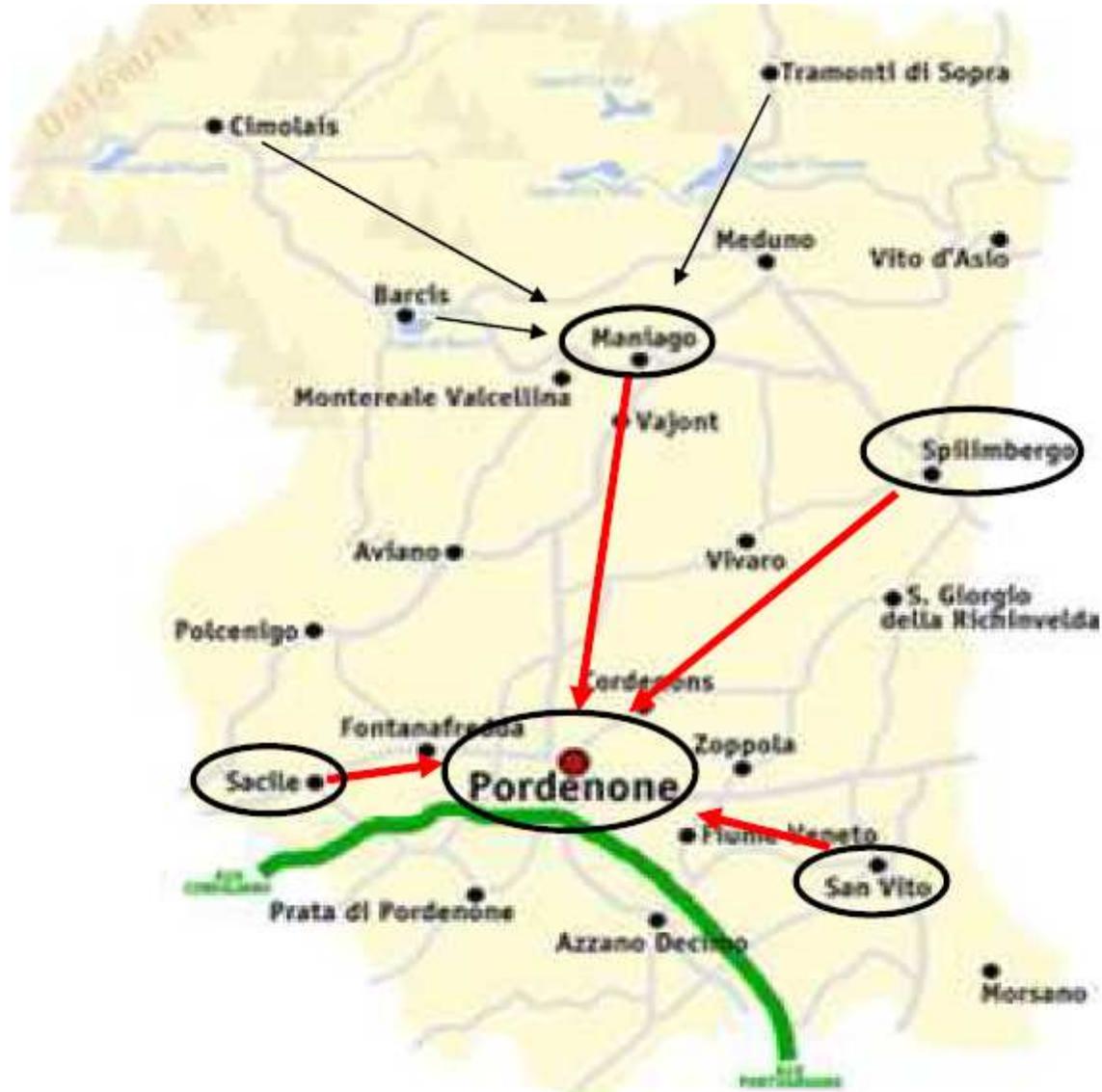
struction on the Information Highway



Il corretto trasporto dei campioni clinici è uno dei più importanti fattori che possono influire sull'efficacia diagnostica microbiologica.

Deake C, et al. J Clin Microbiol, 2005.

□ a technologic component, which facilitates a change in circumstance



LEAN THINKING E NUOVE TECNOLOGIE NEL PERCORSO DI MIGLIORAMENTO DI EFFICIENZA ED EFFICACIA DELLA DIAGNOSTICA DELLE MALATTIE SESSUALMENTE TRASMESSE

Manuela Avolio, Shamanta Grosso*, Graziano Bruschetta*, Nilla Tosoni, Paola Zigante, Paola Diamante*, Maria Luisa Modolo*, Rita De Rosa*, Paola Stano e Alessandro Camporese*

SOC di Microbiologia Clinica e Virologia, Azienda Ospedaliera S. Maria degli Angeli - Pordenone

*Componenti Gruppo Qualità SOC di Microbiologia Clinica e Virologia

Background. La logica del *Lean Thinking*, anche quando applicata al pianeta sanità, è quella di "creare valore", ottimizzando le risorse (rapportate all'obiettivo da raggiungere, implementando al tempo stesso il livello qualitativo e sicurezza del processo, rispondendo in modo efficace ed efficiente ai bisogni del paziente. Partendo dal presupposto che tutto ciò che non concorre alla creazione di valore è, perciò, considerato uno "spreco" (muta in giapponese, e waste in inglese), esso va, quanto più possibile, eliminato dal processo, che deve viceversa risultare reattivo, veloce, essenziale, per l'appunto "lean", ovvero "snello". Per concorre al compimento di tali principi, il *Lean Thinking* può contare su un'ampia gamma di strumenti, metodologie e tecnologie, introdotti e sviluppati per essere utilizzati in modo combinato e sinergico, con lo scopo di contribuire a creare "valore", o, in termini di *Value Stream Mapping*, per arrivare al *Lean Product Development*, ovvero allo sviluppo di un nuovo "prodotto". Nel processo descritto nel presente lavoro, i principi del *Lean Thinking* sono stati applicati nel nostro laboratorio per individuare nuovi percorsi organizzativi e un nuovo modo di sfruttare le risorse esistenti, ritenuti necessari nel percorso di implementazione di una nuova tecnologia molecolare multiplex (Amplicor® II ST17 Detection, Seegene, Korea) gestibile in totale automazione, e dedicata alla diagnosi delle malattie sessualmente trasmesse (MST), con l'obiettivo non solo di migliorare l'outcome clinico, ma di creare anche una nuova e più snella gestione dell'intero percorso diagnostico, dalla fase preanalitica alla fase postanalitica, a fronte di un aumento qualitativo dei parametri analizzati e della complessità della tecnologia applicata.

Risultati. Un'analisi dei risultati conseguiti post-*update*, in confronto alla situazione precedente nel diverso contesto del processo diagnostico delle MST, dalla fase preanalitica alla fase postanalitica, sono stati riassunti nelle due Tabelle e *figure*, riferiti all'analisi del segreto vaginale/cervicovaginale e del segreto uretrale. Per quanto riguarda la fase preanalitica, con l'introduzione delle sonde focalate, che garantiscono il massimo recupero di materiale biologico, e dei relativi device con terreni liquidi specifici (Copan, Brescia, Italia), prospetticamente gestibili anche su piattaforme preanalitiche automatizzate, sono stati ridotti del 50% i campionamenti, implementando al tempo stesso l'efficienza delle attività ambulatoriali dei trasporti (anche dai centri spoke) e dei *sorting* dei materiali. Contestualmente si è proceduto alla revisione/eliminazione dei punti diagnostici (vedi Tabelle) coinvolgendo i medici di medicina generale (lettera prot. MIC 37/2012), con lo scopo di giustificare l'aumento di spesa per il paziente, peraltro non necessariamente rispettato quanto più composto nel caso di richieste integrate anche solo con la ricerca di *C. trachomatis*, a fronte però di un notevole valore aggiunto perseguibile in termini soprattutto di maggiore sensibilità, specificità e valore predittivi. Si sono così creati i presupposti per una diagnosi più efficace di infezioni (ad esempio da *N.gonorrhoeae*) difficilmente rilevabili in coltura, a causa di eventuali terapie già instaurate prima del prelievo, e per una più efficace diagnosi di quella quota piuttosto frequente di infezioni asintomatiche, soprattutto da *C. trachomatis*, la cui rilevazione è particolarmente importante per motivi di prevenzione e di salute pubblica. Al tempo stesso, l'estensione della ricerca dei diversi target genomici dei micoplasmi uretrali, o ha posto d'ora in avanti nelle migliori condizioni per un più efficace inquadramento del loro effettivo ruolo eziologico nei diversi contesti dell'apparato genitale. Per quanto riguarda l'ottimizzazione degli spazi e dei movimenti, rapportati alle risorse disponibili, si è riusciti a concentrare su un unico piano, e in sole due stanze attigue, tutta la diagnostica delle MST (tradizionale e molecolare), con la sola esclusione della ricerca di virus (HSV e adenovirus), con una riduzione del 41,6% dei movimenti dovuti ad attività prima disperse in aree/piani diversi. Nonostante questi notevoli risultati analitici e gestionali, descritti nei paragrafi delle due Tabelle, e a fronte dell'implementazione di 6 nuovi target genomici, il costo dell'intera procedura, dopo l'implementazione del progetto, è rimasto pressoché invariato per il laboratorio.

Conclusioni. Il *Lean Thinking*, basato sulla filosofia delle "cinque S" (*seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke* in giapponese, *sort, stabilize, shine, standardize, sustain* in inglese), si è dimostrato un percorso efficace per "mettere ordine" nel sistema strutturale, organizzativo e analitico, sfruttando l'opportunità di cambiamento riconducibile all'implementazione di nuove tecnologie in grado di cambiare radicalmente l'assetto dell'intero percorso diagnostico delle MST. Premesso che il *Lean Thinking* non è una filosofia voluta alla riduzione dei costi *full cost*, ma a una maggiore efficienza ed efficacia del processo, contestuale a una migliore allocazione e sfruttamento delle risorse umane, strutturali e tecnologiche, esso si è dimostrato effettivamente in grado di rendere più snello (lean) l'intero processo, creando i presupposti per un concreto valore aggiunto sia per il laboratorio, in termini di un migliore controllo di gestione e di un migliore ritorno degli investimenti rapportati all'organizzazione, sia nei confronti del paziente, in termini di governo clinico, laddove è possibile rendere più efficace l'outcome, a parità di risorse economiche, umane e strutturali investite.

Disclaimer:
 Centers for Disease Control and Prevention. Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines, 2010. *MMWR* 2011; 19 (10):
 Harrison M. Genital Microbiology. *JCOO* 2013; 7: 317-378.
 Jones D, Archer R. *Lean Thinking*. <http://www.leanthinkingsoc.com/>
 Marazziti JM, Marin DH. Management of women with cervicitis. *CJ* 2007; 44 (Suppl): 81-83.
 Marin DH. Nongonococcal urethritis: new views through the prism of modern molecular microbiology. *Curr Infect Dis Rep* 2014; 16: 124-132.
 Nilla T et al. La spongiosite delle infezioni sessualmente trasmesse basata su una rete

Materiali e metodi. In tutte le sue diverse fasi, la diagnostica tradizionale delle MST è *labour intensive*, e prevede un notevole dispendio di risorse, con una dispersione dei diversi momenti della diagnosi in termini di spazi, di organizzazione e di fusi. Tale problema tende ad amplificarsi, in laboratori allocati in realtà datate e strutturalmente poco flessibili. Il nostro laboratorio è un esempio di scarsa modularità, frutto di una continua riorganizzazione di spazi e dispositivi, riconducibili a inappropriate scelte aziendali e dipartimentali, che ha condotto a una forzata distribuzione del percorso analitico su due diversi piani di uno stesso padiglione, con evidenti difficoltà nella gestione di campioni che richiedano una particolare diversificazione analitica, tradizionale e molecolare, come nel caso delle MST. L'ipotesi di rivedere il principio analitico dedicato alla diagnostica delle MST, alla luce delle recenti disponibilità di nuove tecnologie molecolari in grado di migliorare l'outcome clinico, è stata perciò l'occasione per avviare un processo di rivalutazione e di modifica dell'intero percorso, dalla fase preanalitica alla fase postanalitica, utilizzando i principi del *Lean Thinking*. Una prima fase è stata dedicata dal Gruppo Qualità dell'U.O. alla *Value Stream Mapping*, partendo dalla necessità di migliorare la qualità del risultato, alla luce delle più recenti evidenze di letteratura, che indicano nella diagnostica molecolare il nuovo *gold standard* per migliorare l'accuratezza della diagnosi di MST, con particolare riguardo alle infezioni da micoplasmi, *N.gonorrhoeae*. Trivaginalità oltre a quelle da *C. trachomatis*, per le quali già è utilizzata da anni la PCR. Contestualmente allo sviluppo del metodo ST17 (Seegene, Korea), gestito su una piattaforma di estrazione Nimbus (Hamilton Robotics, Svizzera) che, oltre ad operare da provetta primaria (con processazione automatica dei campioni, *liquid handling* e PCR set-up), è sequenzialmente integrata con lo strumento per Real Time PCR CD87™ (BioRad, USA) si è deciso di prendere in esame la possibilità di instaurare tutto il percorso diagnostico, partendo da una riorganizzazione e semplificazione delle modalità di prelievo, per giungere a una diversa distribuzione del workflow e delle aree dedicate alla diagnosi tradizionale e molecolare. Si è dato, poi, inizio alla fase di *Lean Product Development*, non prima di un'attenta analisi dei flussi attuali e prospettici, anche mediante l'utilizzo di esemplificazioni grafiche dei movimenti (*spaghetti diagrams*), nell'ambito degli spazi disponibili, con l'intento di definire meglio le attuali criticità e le possibili modifiche "non zero" apportabili all'utilizzo degli spazi, in rapporto alla tecnologia da implementare.

Percorso di revisione dell'esame del segreto vaginale		Percorso di revisione dell'esame del segreto uretrale	
PRE-UPDATE		POST-UPDATE	
Attività ambulatoriale (tempo di esecuzione di un esame) 1 tempo per il prelievo 2 tempo per il lavaggio 3 tempo per l'aspirazione 4 tempo per l'aspirazione 5 tempo per l'aspirazione 6 tempo per l'aspirazione 7 tempo per l'aspirazione 8 tempo per l'aspirazione 9 tempo per l'aspirazione 10 tempo per l'aspirazione 11 tempo per l'aspirazione 12 tempo per l'aspirazione 13 tempo per l'aspirazione 14 tempo per l'aspirazione 15 tempo per l'aspirazione 16 tempo per l'aspirazione 17 tempo per l'aspirazione 18 tempo per l'aspirazione 19 tempo per l'aspirazione 20 tempo per l'aspirazione 21 tempo per l'aspirazione 22 tempo per l'aspirazione 23 tempo per l'aspirazione 24 tempo per l'aspirazione 25 tempo per l'aspirazione 26 tempo per l'aspirazione 27 tempo per l'aspirazione 28 tempo per l'aspirazione 29 tempo per l'aspirazione 30 tempo per l'aspirazione 31 tempo per l'aspirazione 32 tempo per l'aspirazione 33 tempo per l'aspirazione 34 tempo per l'aspirazione 35 tempo per l'aspirazione 36 tempo per l'aspirazione 37 tempo per l'aspirazione 38 tempo per l'aspirazione 39 tempo per l'aspirazione 40 tempo per l'aspirazione 41 tempo per l'aspirazione 42 tempo per l'aspirazione 43 tempo per l'aspirazione 44 tempo per l'aspirazione 45 tempo per l'aspirazione 46 tempo per l'aspirazione 47 tempo per l'aspirazione 48 tempo per l'aspirazione 49 tempo per l'aspirazione 50 tempo per l'aspirazione 51 tempo per l'aspirazione 52 tempo per l'aspirazione 53 tempo per l'aspirazione 54 tempo per l'aspirazione 55 tempo per l'aspirazione 56 tempo per l'aspirazione 57 tempo per l'aspirazione 58 tempo per l'aspirazione 59 tempo per l'aspirazione 60 tempo per l'aspirazione 61 tempo per l'aspirazione 62 tempo per l'aspirazione 63 tempo per l'aspirazione 64 tempo per l'aspirazione 65 tempo per l'aspirazione 66 tempo per l'aspirazione 67 tempo per l'aspirazione 68 tempo per l'aspirazione 69 tempo per l'aspirazione 70 tempo per l'aspirazione 71 tempo per l'aspirazione 72 tempo per l'aspirazione 73 tempo per l'aspirazione 74 tempo per l'aspirazione 75 tempo per l'aspirazione 76 tempo per l'aspirazione 77 tempo per l'aspirazione 78 tempo per l'aspirazione 79 tempo per l'aspirazione 80 tempo per l'aspirazione 81 tempo per l'aspirazione 82 tempo per l'aspirazione 83 tempo per l'aspirazione 84 tempo per l'aspirazione 85 tempo per l'aspirazione 86 tempo per l'aspirazione 87 tempo per l'aspirazione 88 tempo per l'aspirazione 89 tempo per l'aspirazione 90 tempo per l'aspirazione 91 tempo per l'aspirazione 92 tempo per l'aspirazione 93 tempo per l'aspirazione 94 tempo per l'aspirazione 95 tempo per l'aspirazione 96 tempo per l'aspirazione 97 tempo per l'aspirazione 98 tempo per l'aspirazione 99 tempo per l'aspirazione 100 tempo per l'aspirazione 101 tempo per l'aspirazione 102 tempo per l'aspirazione 103 tempo per l'aspirazione 104 tempo per l'aspirazione 105 tempo per l'aspirazione 106 tempo per l'aspirazione 107 tempo per l'aspirazione 108 tempo per l'aspirazione 109 tempo per l'aspirazione 110 tempo per l'aspirazione 111 tempo per l'aspirazione 112 tempo per l'aspirazione 113 tempo per l'aspirazione 114 tempo per l'aspirazione 115 tempo per l'aspirazione 116 tempo per l'aspirazione 117 tempo per l'aspirazione 118 tempo per l'aspirazione 119 tempo per l'aspirazione 120 tempo per l'aspirazione 121 tempo per l'aspirazione 122 tempo per l'aspirazione 123 tempo per l'aspirazione 124 tempo per l'aspirazione 125 tempo per l'aspirazione 126 tempo per l'aspirazione 127 tempo per l'aspirazione 128 tempo per l'aspirazione 129 tempo per l'aspirazione 130 tempo per l'aspirazione 131 tempo per l'aspirazione 132 tempo per l'aspirazione 133 tempo per l'aspirazione 134 tempo per l'aspirazione 135 tempo per l'aspirazione 136 tempo per l'aspirazione 137 tempo per l'aspirazione 138 tempo per l'aspirazione 139 tempo per l'aspirazione 140 tempo per l'aspirazione 141 tempo per l'aspirazione 142 tempo per l'aspirazione 143 tempo per l'aspirazione 144 tempo per l'aspirazione 145 tempo per l'aspirazione 146 tempo per l'aspirazione 147 tempo per l'aspirazione 148 tempo per l'aspirazione 149 tempo per l'aspirazione 150 tempo per l'aspirazione 151 tempo per l'aspirazione 152 tempo per l'aspirazione 153 tempo per l'aspirazione 154 tempo per l'aspirazione 155 tempo per l'aspirazione 156 tempo per l'aspirazione 157 tempo per l'aspirazione 158 tempo per l'aspirazione 159 tempo per l'aspirazione 160 tempo per l'aspirazione 161 tempo per l'aspirazione 162 tempo per l'aspirazione 163 tempo per l'aspirazione 164 tempo per l'aspirazione 165 tempo per l'aspirazione 166 tempo per l'aspirazione 167 tempo per l'aspirazione 168 tempo per l'aspirazione 169 tempo per l'aspirazione 170 tempo per l'aspirazione 171 tempo per l'aspirazione 172 tempo per l'aspirazione 173 tempo per l'aspirazione 174 tempo per l'aspirazione 175 tempo per l'aspirazione 176 tempo per l'aspirazione 177 tempo per l'aspirazione 178 tempo per l'aspirazione 179 tempo per l'aspirazione 180 tempo per l'aspirazione 181 tempo per l'aspirazione 182 tempo per l'aspirazione 183 tempo per l'aspirazione 184 tempo per l'aspirazione 185 tempo per l'aspirazione 186 tempo per l'aspirazione 187 tempo per l'aspirazione 188 tempo per l'aspirazione 189 tempo per l'aspirazione 190 tempo per l'aspirazione 191 tempo per l'aspirazione 192 tempo per l'aspirazione 193 tempo per l'aspirazione 194 tempo per l'aspirazione 195 tempo per l'aspirazione 196 tempo per l'aspirazione 197 tempo per l'aspirazione 198 tempo per l'aspirazione 199 tempo per l'aspirazione 200 tempo per l'aspirazione 201 tempo per l'aspirazione 202 tempo per l'aspirazione 203 tempo per l'aspirazione 204 tempo per l'aspirazione 205 tempo per l'aspirazione 206 tempo per l'aspirazione 207 tempo per l'aspirazione 208 tempo per l'aspirazione 209 tempo per l'aspirazione 210 tempo per l'aspirazione 211 tempo per l'aspirazione 212 tempo per l'aspirazione 213 tempo per l'aspirazione 214 tempo per l'aspirazione 215 tempo per l'aspirazione 216 tempo per l'aspirazione 217 tempo per l'aspirazione 218 tempo per l'aspirazione 219 tempo per l'aspirazione 220 tempo per l'aspirazione 221 tempo per l'aspirazione 222 tempo per l'aspirazione 223 tempo per l'aspirazione 224 tempo per l'aspirazione 225 tempo per l'aspirazione 226 tempo per l'aspirazione 227 tempo per l'aspirazione 228 tempo per l'aspirazione 229 tempo per l'aspirazione 230 tempo per l'aspirazione 231 tempo per l'aspirazione 232 tempo per l'aspirazione 233 tempo per l'aspirazione 234 tempo per l'aspirazione 235 tempo per l'aspirazione 236 tempo per l'aspirazione 237 tempo per l'aspirazione 238 tempo per l'aspirazione 239 tempo per l'aspirazione 240 tempo per l'aspirazione 241 tempo per l'aspirazione 242 tempo per l'aspirazione 243 tempo per l'aspirazione 244 tempo per l'aspirazione 245 tempo per l'aspirazione 246 tempo per l'aspirazione 247 tempo per l'aspirazione 248 tempo per l'aspirazione 249 tempo per l'aspirazione 250 tempo per l'aspirazione 251 tempo per l'aspirazione 252 tempo per l'aspirazione 253 tempo per l'aspirazione 254 tempo per l'aspirazione 255 tempo per l'aspirazione 256 tempo per l'aspirazione 257 tempo per l'aspirazione 258 tempo per l'aspirazione 259 tempo per l'aspirazione 260 tempo per l'aspirazione 261 tempo per l'aspirazione 262 tempo per l'aspirazione 263 tempo per l'aspirazione 264 tempo per l'aspirazione 265 tempo per l'aspirazione 266 tempo per l'aspirazione 267 tempo per l'aspirazione 268 tempo per l'aspirazione 269 tempo per l'aspirazione 270 tempo per l'aspirazione 271 tempo per l'aspirazione 272 tempo per l'aspirazione 273 tempo per l'aspirazione 274 tempo per l'aspirazione 275 tempo per l'aspirazione 276 tempo per l'aspirazione 277 tempo per l'aspirazione 278 tempo per l'aspirazione 279 tempo per l'aspirazione 280 tempo per l'aspirazione 281 tempo per l'aspirazione 282 tempo per l'aspirazione 283 tempo per l'aspirazione 284 tempo per l'aspirazione 285 tempo per l'aspirazione 286 tempo per l'aspirazione 287 tempo per l'aspirazione 288 tempo per l'aspirazione 289 tempo per l'aspirazione 290 tempo per l'aspirazione 291 tempo per l'aspirazione 292 tempo per l'aspirazione 293 tempo per l'aspirazione 294 tempo per l'aspirazione 295 tempo per l'aspirazione 296 tempo per l'aspirazione 297 tempo per l'aspirazione 298 tempo per l'aspirazione 299 tempo per l'aspirazione 300 tempo per l'aspirazione 301 tempo per l'aspirazione 302 tempo per l'aspirazione 303 tempo per l'aspirazione 304 tempo per l'aspirazione 305 tempo per l'aspirazione 306 tempo per l'aspirazione 307 tempo per l'aspirazione 308 tempo per l'aspirazione 309 tempo per l'aspirazione 310 tempo per l'aspirazione 311 tempo per l'aspirazione 312 tempo per l'aspirazione 313 tempo per l'aspirazione 314 tempo per l'aspirazione 315 tempo per l'aspirazione 316 tempo per l'aspirazione 317 tempo per l'aspirazione 318 tempo per l'aspirazione 319 tempo per l'aspirazione 320 tempo per l'aspirazione 321 tempo per l'aspirazione 322 tempo per l'aspirazione 323 tempo per l'aspirazione 324 tempo per l'aspirazione 325 tempo per l'aspirazione 326 tempo per l'aspirazione 327 tempo per l'aspirazione 328 tempo per l'aspirazione 329 tempo per l'aspirazione 330 tempo per l'aspirazione 331 tempo per l'aspirazione 332 tempo per l'aspirazione 333 tempo per l'aspirazione 334 tempo per l'aspirazione 335 tempo per l'aspirazione 336 tempo per l'aspirazione 337 tempo per l'aspirazione 338 tempo per l'aspirazione 339 tempo per l'aspirazione 340 tempo per l'aspirazione 341 tempo per l'aspirazione 342 tempo per l'aspirazione 343 tempo per l'aspirazione 344 tempo per l'aspirazione 345 tempo per l'aspirazione 346 tempo per l'aspirazione 347 tempo per l'aspirazione 348 tempo per l'aspirazione 349 tempo per l'aspirazione 350 tempo per l'aspirazione 351 tempo per l'aspirazione 352 tempo per l'aspirazione 353 tempo per l'aspirazione 354 tempo per l'aspirazione 355 tempo per l'aspirazione 356 tempo per l'aspirazione 357 tempo per l'aspirazione 358 tempo per l'aspirazione 359 tempo per l'aspirazione 360 tempo per l'aspirazione 361 tempo per l'aspirazione 362 tempo per l'aspirazione 363 tempo per l'aspirazione 364 tempo per l'aspirazione 365 tempo per l'aspirazione 366 tempo per l'aspirazione 367 tempo per l'aspirazione 368 tempo per l'aspirazione 369 tempo per l'aspirazione 370 tempo per l'aspirazione 371 tempo per l'aspirazione 372 tempo per l'aspirazione 373 tempo per l'aspirazione 374 tempo per l'aspirazione 375 tempo per l'aspirazione 376 tempo per l'aspirazione 377 tempo per l'aspirazione 378 tempo per l'aspirazione 379 tempo per l'aspirazione 380 tempo per l'aspirazione 381 tempo per l'aspirazione 382 tempo per l'aspirazione 383 tempo per l'aspirazione 384 tempo per l'aspirazione 385 tempo per l'aspirazione 386 tempo per l'aspirazione 387 tempo per l'aspirazione 388 tempo per l'aspirazione 389 tempo per l'aspirazione 390 tempo per l'aspirazione 391 tempo per l'aspirazione 392 tempo per l'aspirazione 393 tempo per l'aspirazione 394 tempo per l'aspirazione 395 tempo per l'aspirazione 396 tempo per l'aspirazione 397 tempo per l'aspirazione 398 tempo per l'aspirazione 399 tempo per l'aspirazione 400 tempo per l'aspirazione 401 tempo per l'aspirazione 402 tempo per l'aspirazione 403 tempo per l'aspirazione 404 tempo per l'aspirazione 405 tempo per l'aspirazione 406 tempo per l'aspirazione 407 tempo per l'aspirazione 408 tempo per l'aspirazione 409 tempo per l'aspirazione 410 tempo per l'aspirazione 411 tempo per l'aspirazione 412 tempo per l'aspirazione 413 tempo per l'aspirazione 414 tempo per l'aspirazione 415 tempo per l'aspirazione 416 tempo per l'aspirazione 417 tempo per l'aspirazione 418 tempo per l'aspirazione 419 tempo per l'aspirazione 420 tempo per l'aspirazione 421 tempo per l'aspirazione 422 tempo per l'aspirazione 423 tempo per l'aspirazione 424 tempo per l'aspirazione 425 tempo per l'aspirazione 426 tempo per l'aspirazione 427 tempo per l'aspirazione 428 tempo per l'aspirazione 429 tempo per l'aspirazione 430 tempo per l'aspirazione 431 tempo per l'aspirazione 432 tempo per l'aspirazione 433 tempo per l'aspirazione 434 tempo per l'aspirazione 435 tempo per l'aspirazione 436 tempo per l'aspirazione 437 tempo per l'aspirazione 438 tempo per l'aspirazione 439 tempo per l'aspirazione 440 tempo per l'aspirazione 441 tempo per l'aspirazione 442 tempo per l'aspirazione 443 tempo per l'aspirazione 444 tempo per l'aspirazione 445 tempo per l'aspirazione 446 tempo per l'aspirazione 447 tempo per l'aspirazione 448 tempo per l'aspirazione 449 tempo per l'aspirazione 450 tempo per l'aspirazione 451 tempo per l'aspirazione 452 tempo per l'aspirazione 453 tempo per l'aspirazione 454 tempo per l'aspirazione 455 tempo per l'aspirazione 456 tempo per l'aspirazione 457 tempo per l'aspirazione 458 tempo per l'aspirazione 459 tempo per l'aspirazione 460 tempo per l'aspirazione 461 tempo per l'aspirazione 462 tempo per l'aspirazione 463 tempo per l'aspirazione 464 tempo per l'aspirazione 465 tempo per l'aspirazione 466 tempo per l'aspirazione 467 tempo per l'aspirazione 468 tempo per l'aspirazione 469 tempo per l'aspirazione 470 tempo per l'aspirazione 471 tempo per l'aspirazione 472 tempo per l'aspirazione 473 tempo per l'aspirazione 474 tempo per l'aspirazione 475 tempo per l'aspirazione 476 tempo per l'aspirazione 477 tempo per l'aspirazione 478 tempo per l'aspirazione 479 tempo per l'aspirazione 480 tempo per l'aspirazione 481 tempo per l'aspirazione 482 tempo per l'aspirazione 483 tempo per l'aspirazione 484 tempo per l'aspirazione 485 tempo per l'aspirazione 486 tempo per l'aspirazione 487 tempo per l'aspirazione 488 tempo per l'aspirazione 489 tempo per l'aspirazione 490 tempo per l'aspirazione 491 tempo per l'aspirazione 492 tempo per l'aspirazione 493 tempo per l'aspirazione 494 tempo per l'aspirazione 495 tempo per l'aspirazione 496 tempo per l'aspirazione 497 tempo per l'aspirazione 498 tempo per l'aspirazione 499 tempo per l'aspirazione 500 tempo per l'aspirazione 501 tempo per l'aspirazione 502 tempo per l'aspirazione 503 tempo per l'aspirazione 504 tempo per l'aspirazione 505 tempo per l'aspirazione 506 tempo per l'aspirazione 507 tempo per l'aspirazione 508 tempo per l'aspirazione 509 tempo per l'aspirazione 510 tempo per l'aspirazione 511 tempo per l'aspirazione 512 tempo per l'aspirazione 513 tempo per l'aspirazione 514 tempo per l'aspirazione 515 tempo per l'aspirazione 516 tempo per l'aspirazione 517 tempo per l'aspirazione 518 tempo per l'aspirazione 519 tempo per l'aspirazione 520 tempo per l'aspirazione 521 tempo per l'aspirazione 522 tempo per l'aspirazione 523 tempo per l'aspirazione 524 tempo per l'aspirazione 525 tempo per l'aspirazione 526 tempo per l'aspirazione 527 tempo per l'aspirazione 528 tempo per l'aspirazione 529 tempo per l'aspirazione 530 tempo per l'aspirazione 531 tempo per l'aspirazione 532 tempo per l'aspirazione 533 tempo per l'aspirazione 534 tempo per l'aspirazione 535 tempo per l'aspirazione 536 tempo per l'aspirazione 537 tempo per l'aspirazione 538 tempo per l'aspirazione 539 tempo per l'aspirazione 540 tempo per l'aspirazione 541 tempo per l'aspirazione 542 tempo per l'aspirazione 543 tempo per l'aspirazione 544 tempo per l'aspirazione 545 tempo per l'aspirazione 546 tempo per l'aspirazione 547 tempo per l'aspirazione 548 tempo per l'aspirazione 549 tempo per l'aspirazione 550 tempo per l'aspirazione 551 tempo per l'aspirazione 552 tempo per l'aspirazione 553 tempo per l'aspirazione 554 tempo per l'aspirazione 555 tempo per l'aspirazione 556 tempo per l'aspirazione 557 tempo per l'aspirazione 558 tempo per l'aspirazione 559 tempo per l'aspirazione 560 tempo per l'aspirazione 561 tempo per l'aspirazione 562 tempo per l'aspirazione 563 tempo per l'aspirazione 564 tempo per l'aspirazione 565 tempo per l'aspirazione 566 tempo per l'aspirazione 567 tempo per l'aspirazione 568 tempo per l'aspirazione 569 tempo per l'aspirazione 570 tempo per l'aspirazione 571 tempo per l'aspirazione 572 tempo per l'aspirazione 573 tempo per l'aspirazione 574 tempo per l'aspirazione 575 tempo per l'aspirazione 576 tempo per l'aspirazione 577 tempo per l'aspirazione 578 tempo per l'aspirazione 579 tempo per l'aspirazione 580 tempo per l'aspirazione 581 tempo per l'aspirazione 582 tempo per l'aspirazione 583 tempo per l'aspirazione 584 tempo per l'aspirazione 585 tempo per l'aspirazione 586 tempo per l'aspirazione 587 tempo per l'aspirazione 588 tempo per l'aspirazione 589 tempo per l'aspirazione 590 tempo per l'aspirazione 591 tempo per l'aspirazione 592 tempo per l'aspirazione 593 tempo per l'aspirazione 594 tempo per l'aspirazione 595 tempo per l'aspirazione 596 tempo per l'aspirazione 597 tempo per l'aspirazione 598 tempo per l'aspirazione 599 tempo per l'aspirazione 600 tempo per l'aspirazione 601 tempo per l'aspirazione 602 tempo per l'aspirazione 603 tempo per l'aspirazione 604 tempo per l'aspirazione 605 tempo per l'aspirazione 606 tempo per l'aspirazione 607 tempo per l'aspirazione 608 tempo per l'aspirazione 609 tempo per l'aspirazione 610 tempo per l'aspirazione 611 tempo per l'aspirazione 612 tempo per l'aspirazione 613 tempo per l'aspirazione 614 tempo per l'aspirazione 615 tempo per l'aspirazione 616 tempo per l'aspirazione 617 tempo per l'aspirazione 618 tempo per l'aspirazione 619 tempo per l'aspirazione 620 tempo per l'aspirazione 621 tempo per l'aspirazione 622 tempo per l'aspirazione 623 tempo per l'aspirazione 624 tempo per l'aspirazione 625 tempo per l'aspirazione 626 tempo per l'aspirazione 627 tempo per l'aspirazione 628 tempo per l'aspirazione 629 tempo per l'aspirazione 630 tempo per l'aspirazione 631 tempo per l'aspirazione 632 tempo per l'aspirazione 633 tempo per l'aspirazione 634 tempo per l'aspirazione 635 tempo per l'aspirazione 636 tempo per l'aspirazione 637 tempo per l'aspirazione 638 tempo per l'aspirazione 639 tempo per l'aspirazione 640 tempo per l'aspirazione 641 tempo per l'aspirazione 642 tempo per l'aspirazione 643 tempo per l			

MST: percorsi diagnostici- FASE PRE-ANALITICA

PRE-UPDATE

POST-UPDATE

	PRE-UPDATE	POST-UPDATE
Attività ambulatoriale	1.1 tampone per Ph 2.1 tampone per vetrino 3.1 tampone per semina 4.1 tampone per <i>N.gonorrhoeae</i> 9.Misura pH 10.Allestimento striscio per es.microscopico	1.1 tampone per Ph 2.1 Eswab per microscopia e semina (anche <i>N.gonorrhoeae</i>) 2.1 UTM per micoplasmi

-50% prestazioni da eseguire in ambulatorio
Sorting improvement: riduzione numero campionamenti e miglioramento della qualità del trasporto (spazio e conservazione) da centri *spoke* all'*hub* di Pordenone

MST: percorsi diagnostici- FASE ANALITICA

	PRE-UPDATE	POST-UPDATE
Diagnostica batteriologica (microscopia/colturale)	<ul style="list-style-type: none"> •Microscopia: Gram e T.vaginalis •Lettura gallerie micoplasmi •Lettura colturali (compresa N.gonorrhoeae) •Eventuale antibiogramma per N.gonorrhoeae 	<ul style="list-style-type: none"> •Microscopia: Gram •Lettura colturali (compresa N.gonorrhoeae) •Eventuale antibiogramma per N.gonorrhoeae
Diagnostica molecolare	<ul style="list-style-type: none"> •Estrazione acidi nucleici (Lisi manuale/EasyMag) •Real time PCR per C.trachomatis •Real time PCR per virus (HSV e Adenovirus) 	<ul style="list-style-type: none"> •Estrazione acidi nucleici (Nimbus) e <i>set up</i> Real time PCR multiplex (C.trachomatis, 4 micoplasmi, T.vaginalis e N.gonorrhoeae) in unica processazione automatica sequenziale •Real time PCR per virus (HSV e Adenovirus)
	<ul style="list-style-type: none"> •Eliminata microscopia T.vaginalis •Eliminata lettura gallerie micoplasmi •Eliminato antibiogramma micoplasmi 	
	<ul style="list-style-type: none"> •Aumentati i <i>target</i> genomici (da 1 a 7, oltre ai virus); ridotte la manualità del processo; unica procedura automatica sequenziale per 7 <i>target</i> analitici 	

Aree di esecuzione dei processi e movimentazione dei campioni



Intero processo, dal prelievo, alle fasi preanalitica-analitica-postanalitica (esclusi virus) gestibile su un unico piano (1° piano padH), anziché su due piani diversi del pad.H. **41.6%** delle attività, prima disperse in aree diverse, consolidate in un'unica area (stanza 5), sul medesimo piano delle altre attività (1° piano pad H), esclusi i virus.

MST: IL REFERTO



Qual' è il quesito clinico?

Come rispondo al quesito clinico?

Sto identificando e refertando il PATOGENO?

Strumenti del microbiologo:

- Inquadramento clinico/anamnestico del paziente
(ideale *ambulatorio microbiologico dedicato*)
- Definizione di algoritmi diagnostici ed *Implementazione Reflex e Reflective testing*.
- Implementazione di metodologie diagnostiche che ponendo al centro il quesito sindromico conferiscono al referto un *valore aggiunto*.
- Commenti esplicativi al referto.

Donna di 25 anni si presenta al nostro Ambulatorio di Microbiologia con questa impegnativa.....

**SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE
REGIONE AUTONOMA FRIULI-VENEZIA GIULIA**

NON ESENTE CODICE ESENZIONE REDDITO FIRMA AUTOCERTIFICANTE

PRESCRIZIONE

Tamp. Uretrale: [Ric.dir.] Chlamydia
Tamp. Uretrale: [Es. Coltur.] Ureoplasma
Trichomonas Vaginalis: [Es. Coltur.]

NUMERO CONFEZIONI / PRESTAZIONI: 3
TIPO DI RICETTA:
DATA: 23/01/13

CODICE NUMERO
CODICE NUMERO

NUMERO PROGRESSIVO
IMPORTI
TICKET
CALEN
OR CHAM
ALTRO

ma al momento della visita i seguenti sintomi.....



MO GE 034 Scheda accompagnamento campioni microbiologici

MATERIALE INVIATO ED ESAME RICHIESTO (incollare etichette con codice a barre)

	COL TV 0980047547		TURET 2550047547
05/03/13 111P 22/10/87 2 S		05/03/13 111P 22/10/87 2 S	

MATERIALE INVIATO ED ESAME RICHIESTO (compilare solo se etichette non disponibili):

SEDE ANATOMICA DEL PRELIEVO:

VALUTAZIONE TERAPIA: Controllo dopo terapia Chemioantibiotica

Antimicotica Altro

Fino a

3.8

DATI ANAMNESTICI

URINARIO MASCHILE/FEMMINILE <input type="checkbox"/> Disuria NO <input type="checkbox"/> Pollachiuria NO <input type="checkbox"/> IVU ricorrenti NO <input type="checkbox"/> Prostatodinia <input type="checkbox"/> Ipertrofia prostatica <input type="checkbox"/> Sospetta uretrite <input type="checkbox"/> Balanopostite <input type="checkbox"/> Prostatite cronica <input type="checkbox"/> Orchite/epididimite <input type="checkbox"/> Sospetta sindrome uretrale femminile <input type="checkbox"/> Incontinenza urinaria <input type="checkbox"/> Altro.....	GENITALE FEMMINILE <input checked="" type="checkbox"/> Leucorrea +++ (do sempre) <input type="checkbox"/> Bruciore <input type="checkbox"/> Prurito NO <input type="checkbox"/> Vaginiti ricorrenti <input type="checkbox"/> Candidosi recidivanti <input type="checkbox"/> Perdite ematiche <input type="checkbox"/> Dispareunia <input type="checkbox"/> Mucosa atrofica <input type="checkbox"/> Reperto flogistico al PAP test <input type="checkbox"/> Alterazione morfologica al PAP test <input type="checkbox"/> Altro..... CERUCHE +++ (Agg. HSV e HPV)	VIE AEREE SUPERIORI <input type="checkbox"/> Febbre <input type="checkbox"/> Faringodinia <input type="checkbox"/> Linfadenopatia <input type="checkbox"/> Esantema <input type="checkbox"/> Tonsillite <input type="checkbox"/> Esantema <input type="checkbox"/> Congiuntivite <input type="checkbox"/> Cheratite <input type="checkbox"/> Rinite <input type="checkbox"/> Rinosinusite <input type="checkbox"/> Poliposi <input type="checkbox"/> Tosse <input type="checkbox"/> Otite <input type="checkbox"/> Altro..... HPV
ANAMNESI GENERALE <input type="checkbox"/> Sintomi assenti <input type="checkbox"/> Esame di controllo <input type="checkbox"/> Disturbo cronico <input type="checkbox"/> Controllo per infertilità <input type="checkbox"/> Controllo per procreazione assistita <input type="checkbox"/> Recenti rapporti sessuali a rischio <input type="checkbox"/> Gravidanza (settimana.....) <input type="checkbox"/> Altro.....	CUTE E ANNESSI <input type="checkbox"/> Traumatismo ungueale <input type="checkbox"/> Alluce valgo <input type="checkbox"/> Distacco ungueale <input type="checkbox"/> Indebolimento ungueale <input type="checkbox"/> Ispessimento ungueale <input type="checkbox"/> Onissi e/o perlonissi <input type="checkbox"/> Sospetta psoriasi <input type="checkbox"/> Sospetta dermatite/eczema <input type="checkbox"/> Disidrosi <input type="checkbox"/> Onicomicosi <input type="checkbox"/> Altro.....	GASTROENTERICO <input type="checkbox"/> Dolori addominali <input type="checkbox"/> Diarrea <input type="checkbox"/> Recente soggiorno in Paesi esteri..... <input type="checkbox"/> Altro.....

Altre notizie cliniche **vedi esecuto PAP test**

Il medico.....



Med. Esterni PN Posta Prioritaria Età 25 Anni
 Corr. Sesso Femmina
 Note richieste
 Note Paz.

MICROBIOLO	
Es. colt. vaginale	Esame microscopico: Granuli
Microsc. Vaginale	Numerosi Lattobacilli.
pH vaginale	3,8
Es. colt. vaginale	Negativo
Ric. Trichomonas	Negativa
CHTR DNA	Negativa
Ric. Micoplasmi	
Mycoplasma urog.	
Mycoplasma genital	Negativo
Mycoplasma hominis	Negativo
Ureaplasma parvum	Positivo
Ureaplasma urealyticum	Negativo

**Nel secreto vaginale
Ureaplasma parvum**

I micoplasmi urogenitali rivestono generalmente un ruolo di commensali opportunisti, spesso correlato a una situazione di dismicrobismo/vaginosi. Qualora siano stati riscontrati nel secreto vaginale Ureaplasma urealyticum, Ureaplasma parvum, Mycoplasma hominis la terapia antibiotica non e' di solito suggerita. Piuttosto, se necessario, si consiglia di ripristinare l'ecosistema vaginale, somministrando lattobacilli per via locale per almeno due mesi, associati eventualmente a presidi atti a ricostituire artificialmente l'acidita' per almeno un mese.

Estr. acidi nucleici	
Es. colt. urinale	
Microsc. Uretrale	Esame microscopico: Flora microbica Assente. Granulociti neutrofilici assenti.
Es. colt. uretrale	Negativo
VIROLO	
HPV DNA	
HPV PCR	Negativa
Materiale	Estrofollo cellulare da cervice uterina
Estr. acidi nucleici	
Virus Herpes simplex	
Materiale	T. endocervicale
HSV1 PCR	Negativa
HSV2 PCR	Negativa
Estr. acidi nucleici	
PREM	

CONCLUSIONI

➤ Fase preanalitica e analitica:

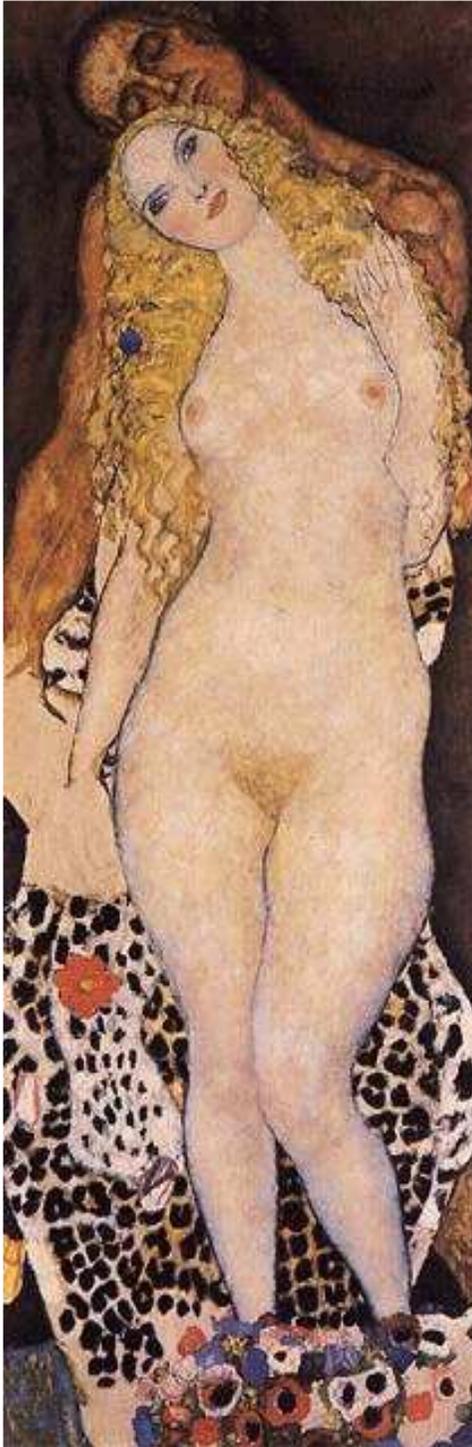
- Introduzione delle sonde floccate (Eswab, Copan, Brescia, Italia) e riduzione del 50% dei campionamenti.
- Implementazione dell'efficienza delle attività ambulatoriali, dei trasporti (anche dai centri *spoke*), e del *sorting* dei materiali.
- Riduzione del 41.6% dei movimenti dovuti ad attività prima disperse in aree/piani.

➤ Fase postanalitica e interpretazione dei risultati:

- AnyplexTM II STI-7 Detection e revisione/estensione dei profili diagnostici coinvolgendo i MMG (*Reflex e Reflective testing*).
- L'estensione della ricerca dei diversi *target* genomici dei micoplasmi urogenitali, ci dovrebbe porre nelle migliori condizioni per un più efficace inquadramento del loro effettivo ruolo eziologico nei diversi contesti dell'apparato genitale.

➤ Costi:

- Di fronte all'implementazione di 6 nuovi *target* genomici, il costo dell'intera procedura, dopo l'implementazione del progetto, è rimasto pressochè invariato per il laboratorio.



La diagnostica molecolare delle malattie sessualmente trasmesse (non HIV): nuovi percorsi di appropriatezza analitica e clinica.

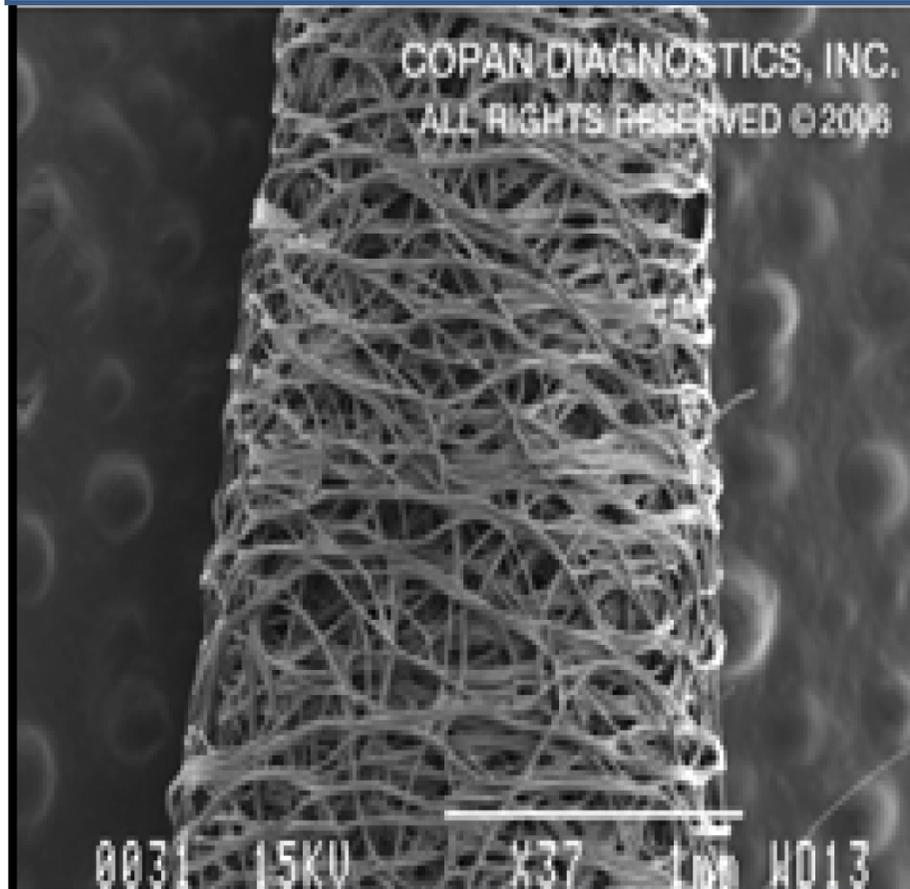
GRAZIE

Manuela Avolio
Microbiologia Clinica e Virologia
AOSMA Pordenone

STRUTTURA DEI TAMPONI

TAMPONE STANDARD

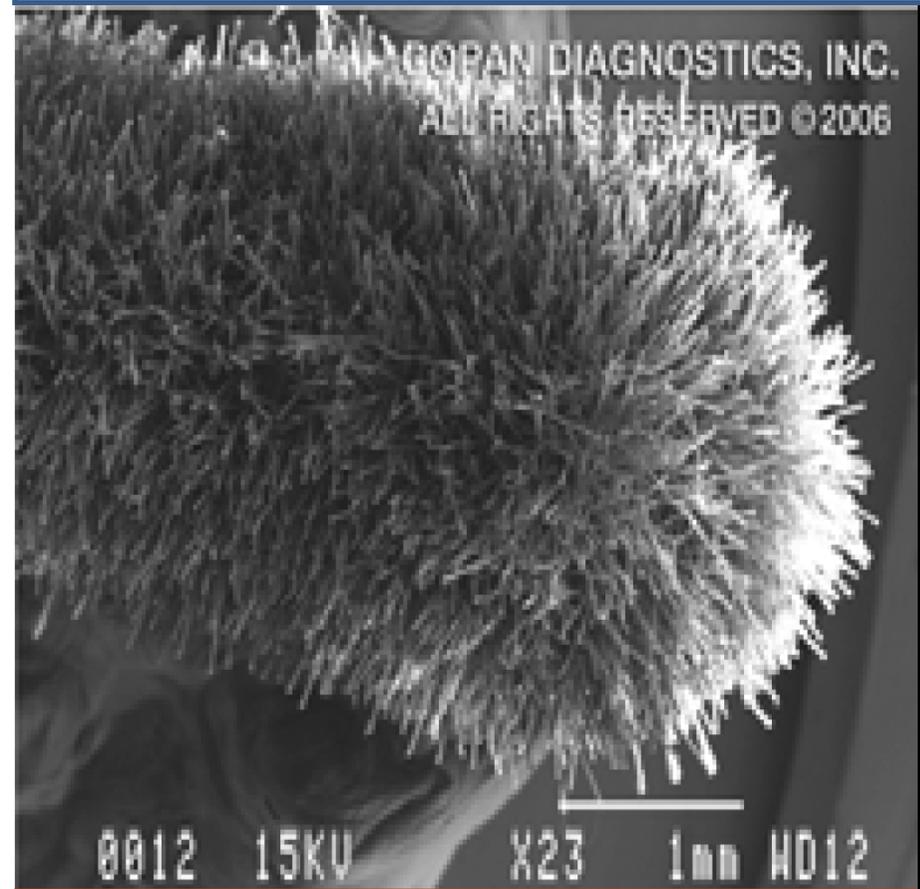
Electron Microscope photograph of traditional fiber winded swab



**Matrice di fibra caotica e irregolare
Fino a 2 Km di microfibra**

TAMPONE FLOCCATO

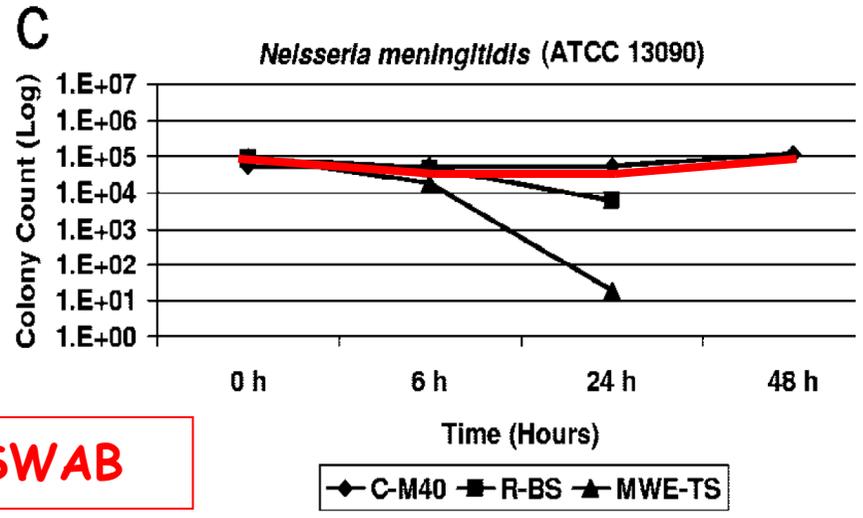
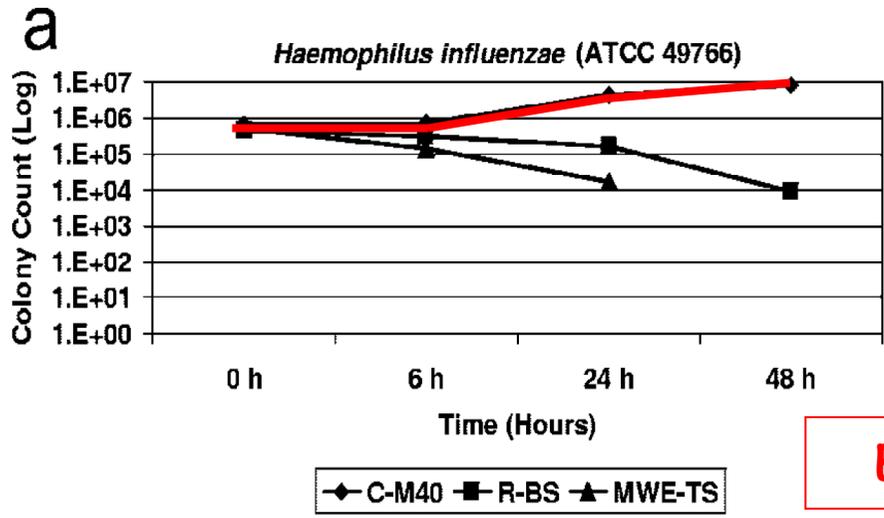
Electron Microscope photograph of a nylon flocked swab



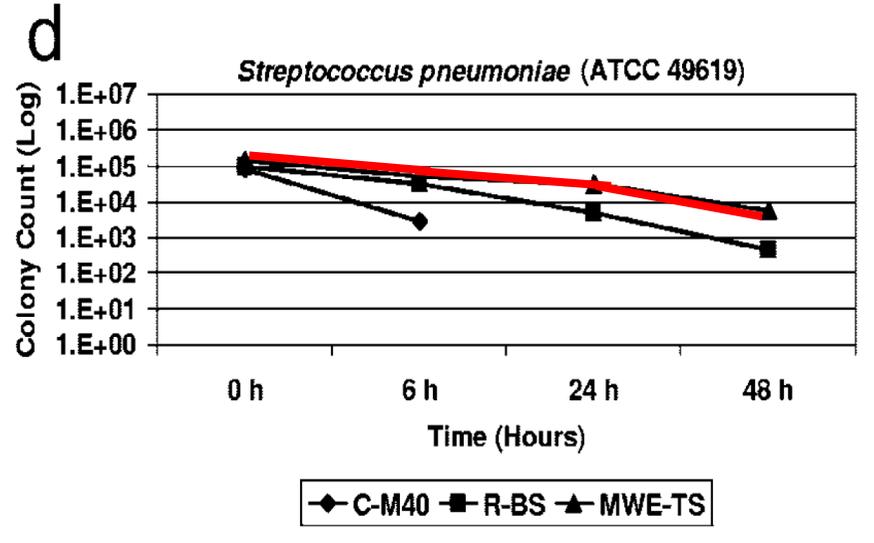
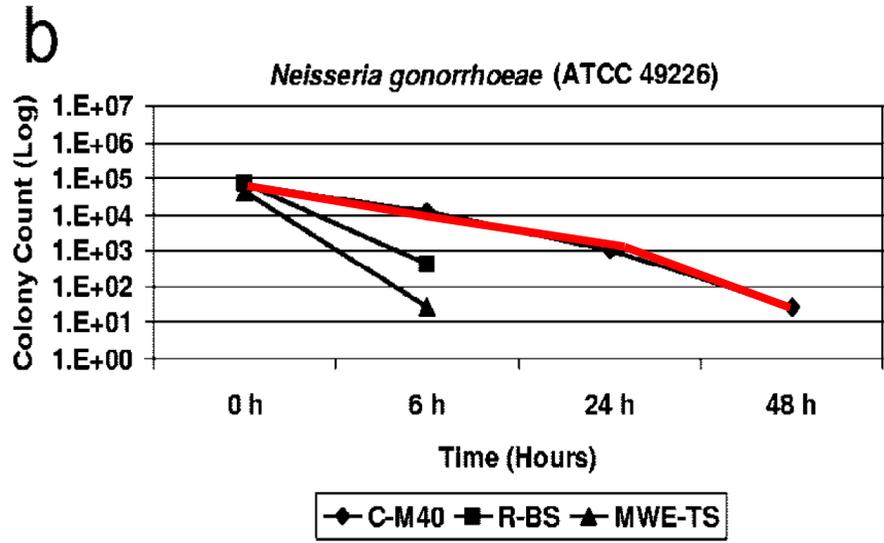
**Fibra regolare, incollata in modo
perpendicolare
Meno di 6 m di fibra**

Survival of Fastidious and Nonfastidious Aerobic Bacteria in Three Bacterial Transport Swab Systems

Rishmawi N., et al. J Clin Microbiol 2007 Apr;45(4):1278-83

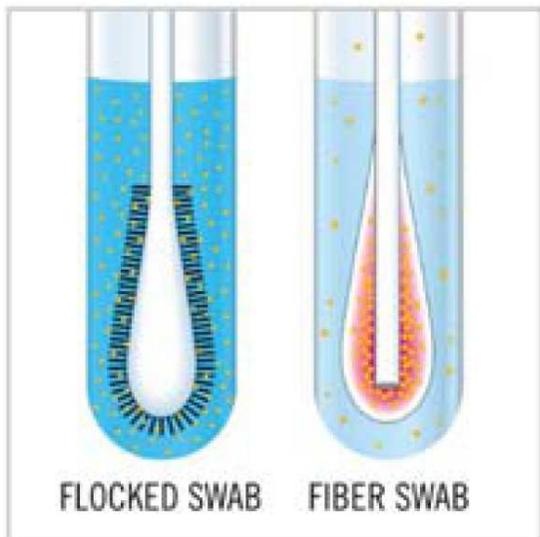
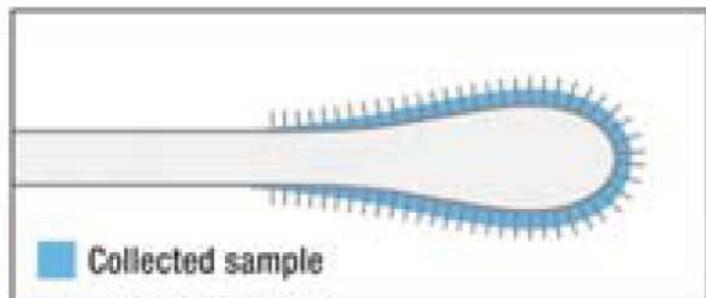
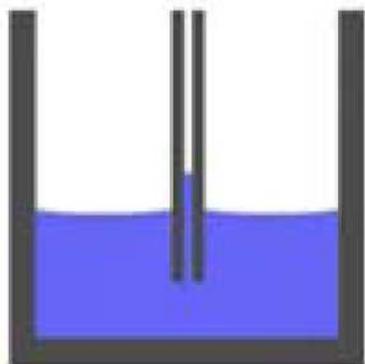


ESWAB



at room temperature

IDROFILICITA' VERSUS CAPILLARITA'



PRELIEVO → ASSORBIMENTO



Fibra	Media di assorbimento*
Cotone	50 μ L
Poliestere	143 μ L
Rayon	149 μ L
Floccato	158 μ L

Misura effettuata pesando il tampone prima e dopo immersione in 100 mL di PBS per 10 sec

Comparison of the eSwab collection and transportation system to an amies gel transystem for Gram stain of clinical specimens

Fontana C., et al. BMC Research Notes 2009 Dec 10;2:244.

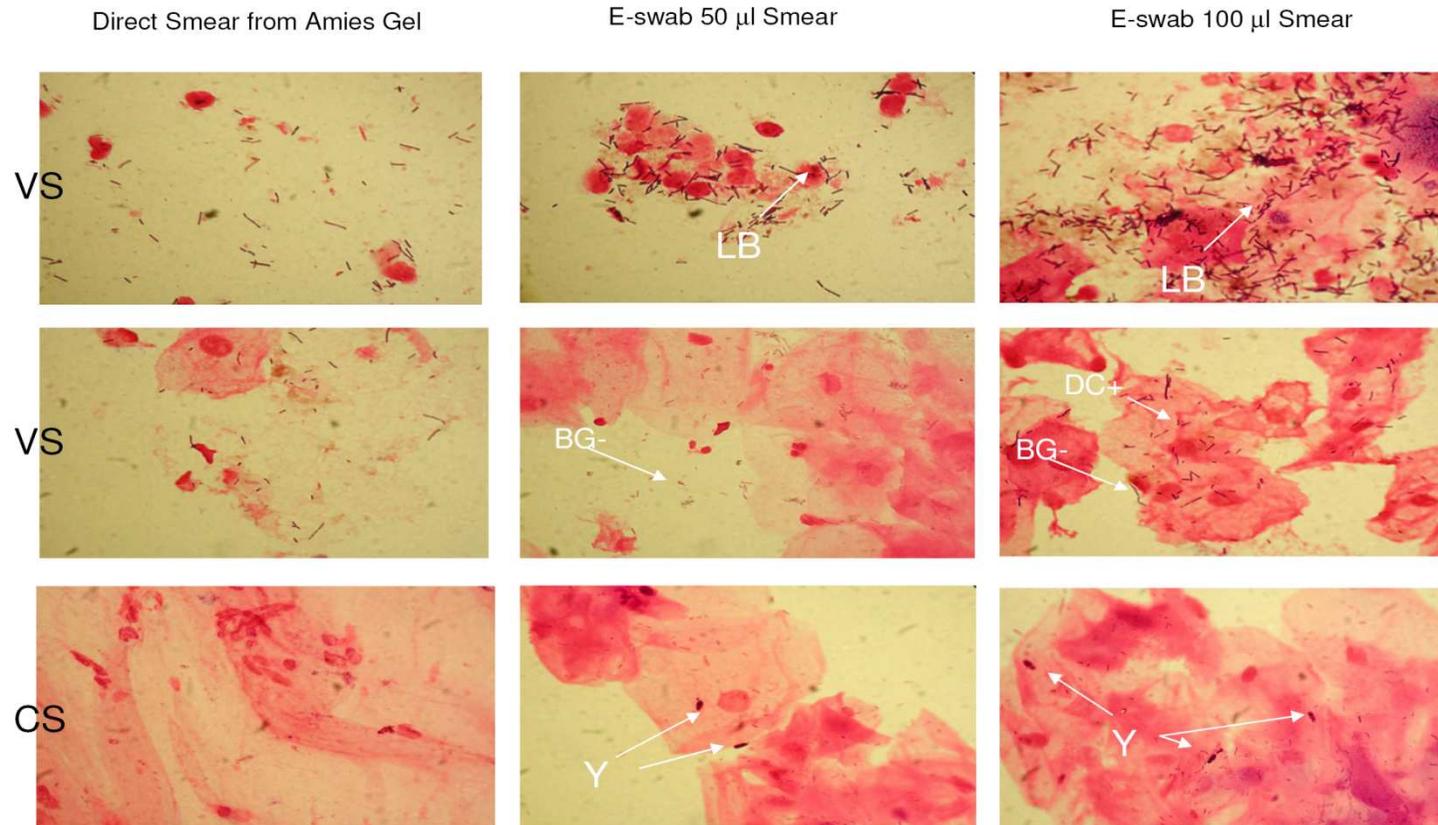


Figure 2

Comparison of some microscopic observations. LB = Lactobacilli; BG-: Gram-negative bacilli; DC+: Gram-positive diplococci; Y: yeast cell; VS: Vaginal Swab; CS: Cervical swab.

Conclusion: Microscopic examination performed using ESwab, especially when preparing the slides with 100 µl, shows superior results to those obtained using the Amies gel Transystem.