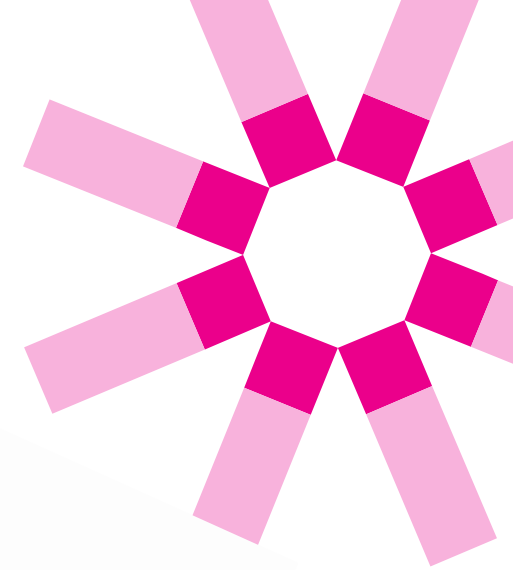


La **SFIDA** dell'**Efficienza** della moderna anatomia patologica.

M. Chiara Giangarè, Diapath Italia
Roberto Virgili, Fondazione Policlinico Campus Bio-Medico, Roma

25 minuti - Agenda

- L'Anatomia Patologica oggi
- Riflessioni sulla tecnologia
- Esempi e Strumenti di valutazione
- Messaggio finale



L'Anatomia Patologica **oggi**





Bisogno di TECNOLOGIA



AUTOMAZIONE

L'automazione è l'applicazione di tecnologie e sistemi per eseguire attività con un intervento umano minimo. Si realizza tramite l'uso di macchinari, sensori, elaboratori e attuatori che lavorano in sinergia **per sostituire o integrare il lavoro umano, rendendo i processi più efficienti, precisi e veloci**. L'obiettivo è **ottimizzare un intero processo**, con un'attenzione particolare all'integrazione di diverse funzioni e macchine.



Elementi chiave dell'automazione?

**Sostituzione del
lavoro umano**

Ruolo umano

**Obiettivo di
efficienza**

**Interconnessione
dei sistemi**

Uso di tecnologie



EFFICIENZA

«*COME*»

l'**efficienza** misura **quanto bene** vengono utilizzate risorse quali **tempo, personale, strumenti e reagenti**, per ottenere **risultati diagnostici accurati in tempi rapidi**. Si traduce nella capacità del laboratorio di **massimizzare l'output** (diagnosi, referti) minimizzando **input** (costi, ritardi, errori).

Formula :

$$\text{Efficienza} = \frac{\textit{Risultato ottenuto}}{\textit{Risorse impiegate}}$$

Quali **strumenti** abbiamo?

Che cosa **misuriamo**?

*

TAT

SPAZI

Ottimizzazione delle risorse

Value stream map

Rapporto UOMO vs MACCHINA

Minimizzare gli sprechi

Rapporto tra risultato e risorse

Misura di produttività



« **AUTOMAZIONE APPARENTE**

(nota anche come *pseudo-automazione* o *falsa automazione*)
si verifica quando un processo sembra automatizzato,
ma in realtà **richiede ancora un intervento umano**
significativo dietro le quinte.

È una **forma di illusione tecnologica** che può portare a
inefficienze, costi nascosti e aspettative disattese.»

Argos – Digital scanner

Archiviazione digitale

GALILEO 2 PRO

PATHTRACKER



DIA PATH

A STATLAB COMPANY

ARGOS:
vera
automazione
robotica.
Libera risorse
tecniche e spazio.

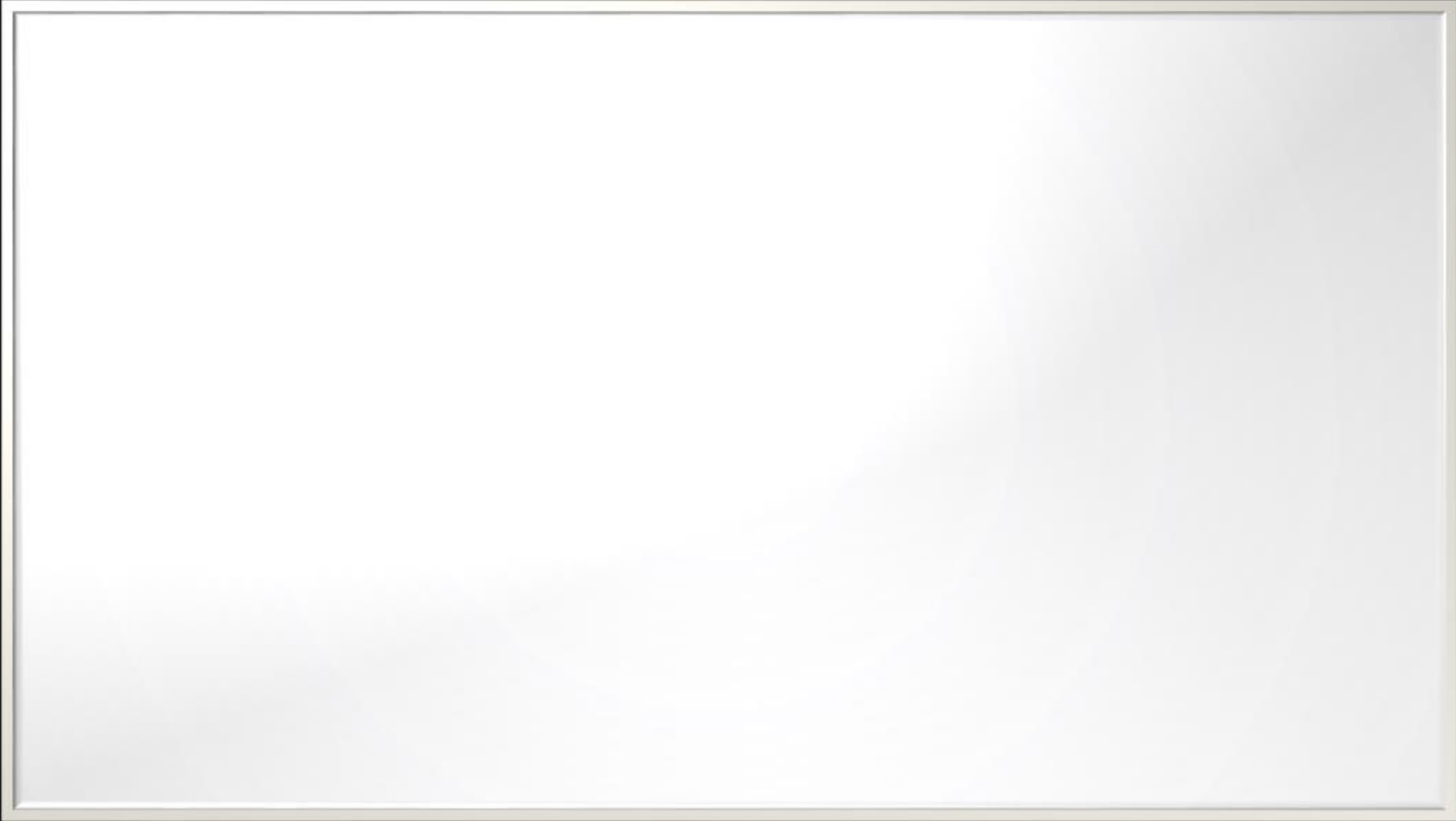




- UP TO 6 SCANNERS
- ROBOT-ASSISTED
- AUTO-ARCHIVING
- REMOTE SERVICE

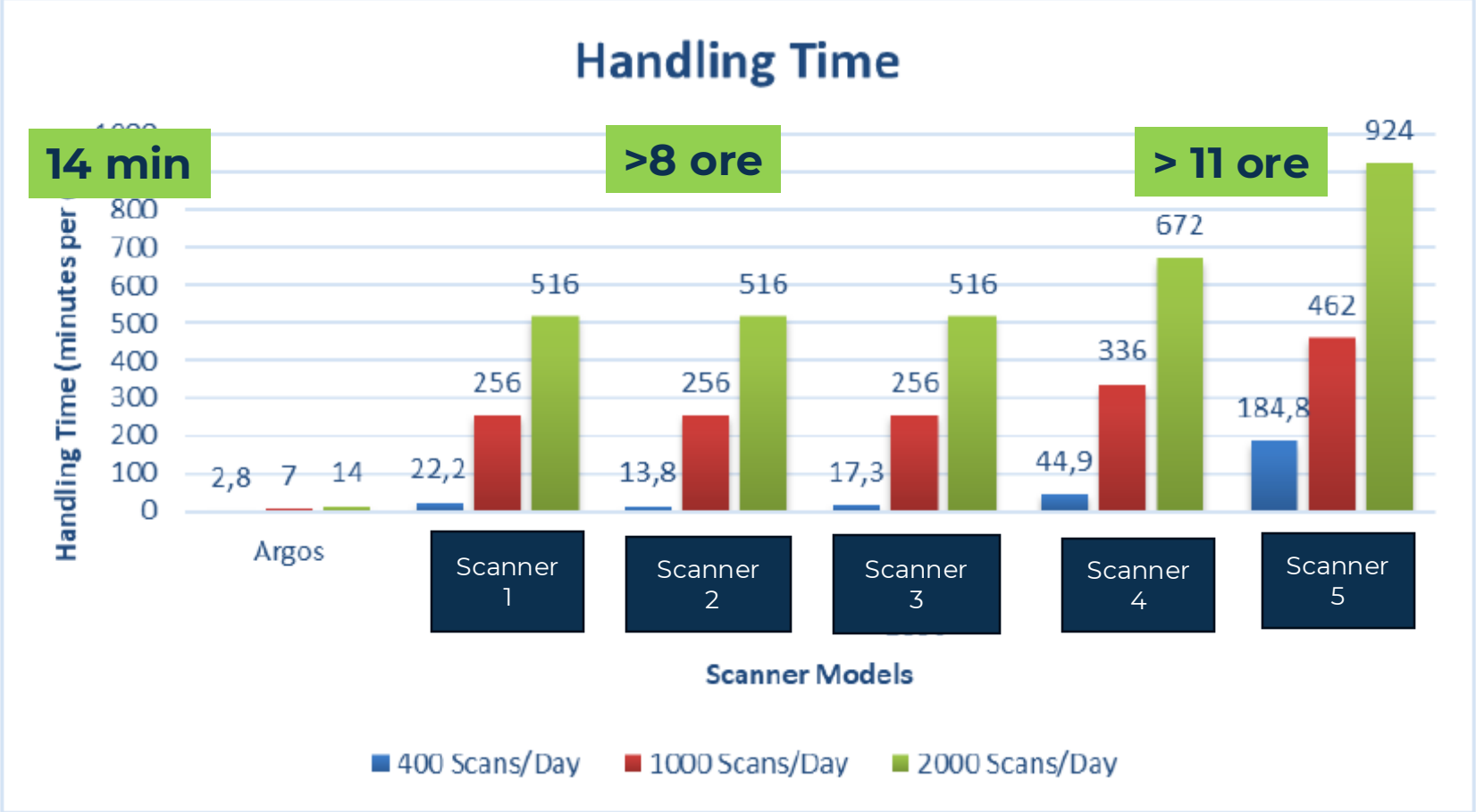
OPTIMAL WORKFLOW

ARGOS[®] 6X



EFFICIENZA

ARGOS – tempo tecnico tra differenti brand

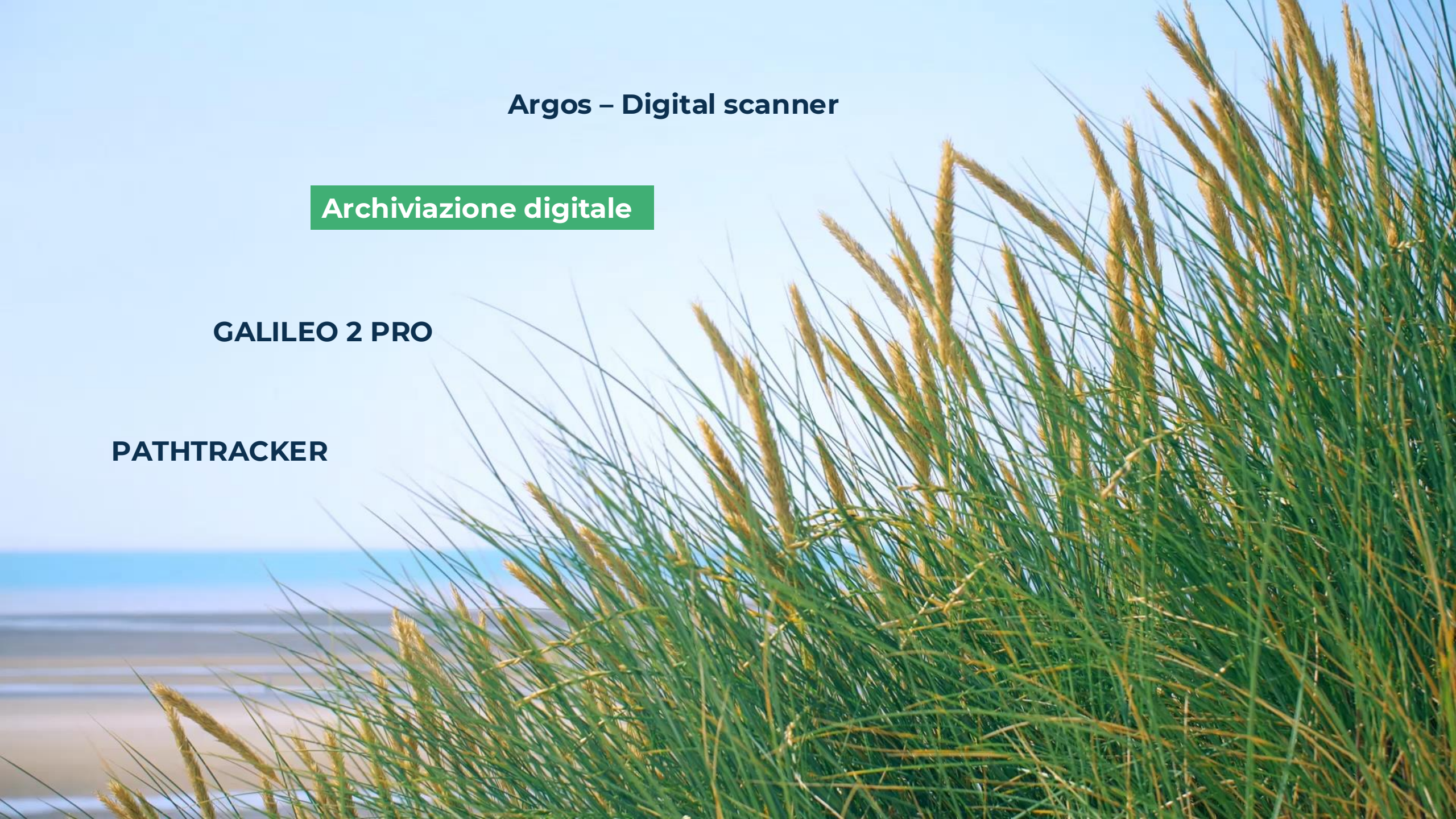


Argos – Digital scanner

Archiviazione digitale

GALILEO 2 PRO

PATHTRACKER



La FORZA della **SEMPLICITA'**.



NOVITA'

Ewa

The first fully automated tracking solution for all cytology samples.



Dreampath Diagnostics Launches Ewa, the First Fully Automated Cytology Sample Tracking Solution



DIA PATH
A STATLAB COMPANY

Over...

250 million

samples protected

50

countries

500

labs

100

patents

Valore della proposta: numerosi studi

 Cleveland Clinic

Oct 23



79%

Time saving



140%

Storage capacity
improvement



7.4

FTEs impact



Crystal Fina

Academic Medical Center
(AMC) in Boston

Oct 23



83%

Time saving



1.5

FTEs impact



\$84,000

Annual savings



Crystal Fina



Sept 23



91%

Time saving



96

Manual touchpoints
eliminated



\$27,000


Annual savings



Crystal Fina Hydra

Efficienza soluzione Diapath - **FACTS**

SEMPLICI da USARE

3 
passaggi

NO vincoli strutturali
Archivio remoto

TEMPO
Gestione giornaliera

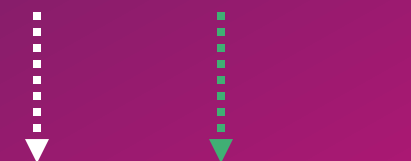
MINUTI

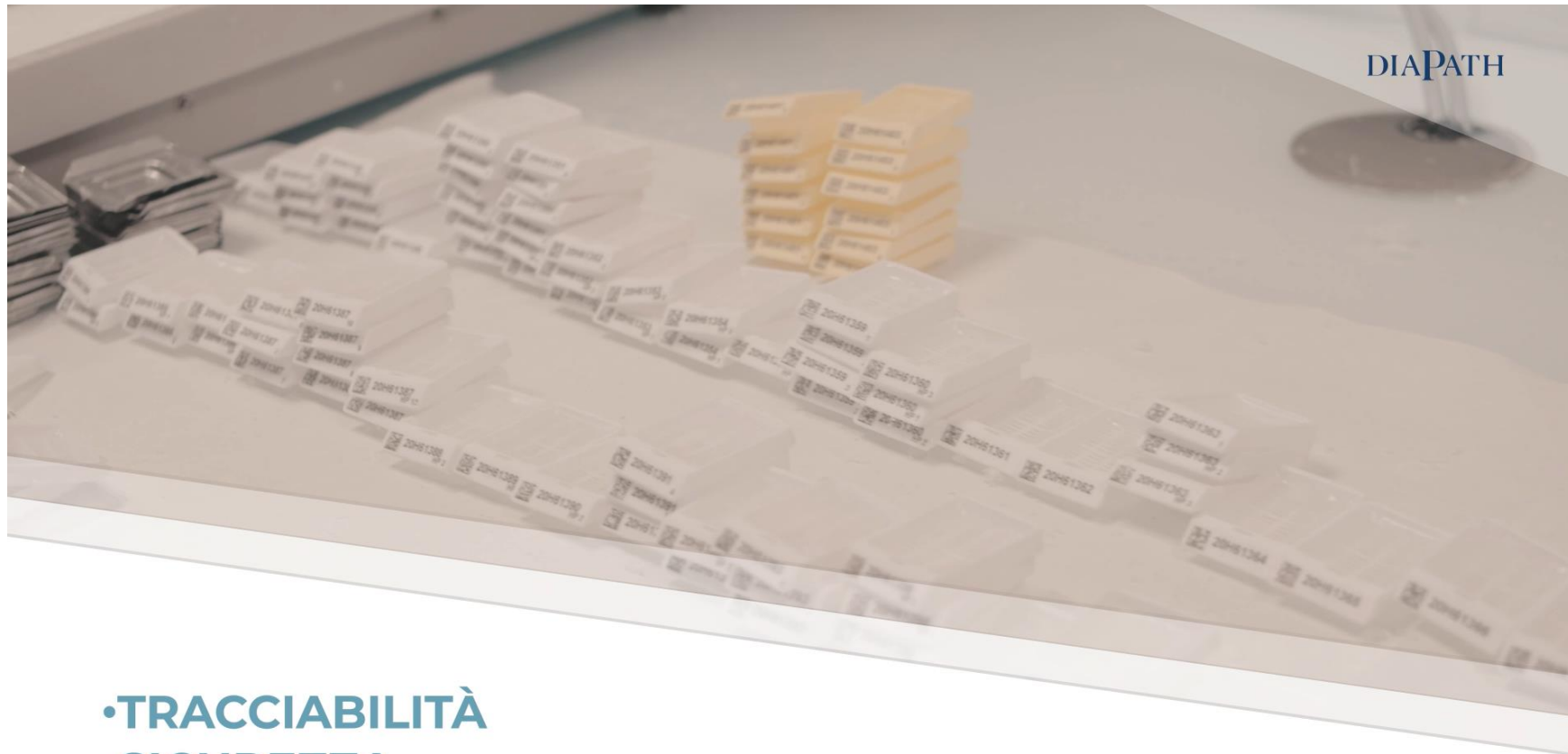
Numerosi report per la
gestione

SOLUZIONI SEPARATE

Blocchetti, vetrini e vials

**PROCESSO
PARALLELO**





- TRACCIABILITÀ
- SICUREZZA
- SEMPLICITÀ

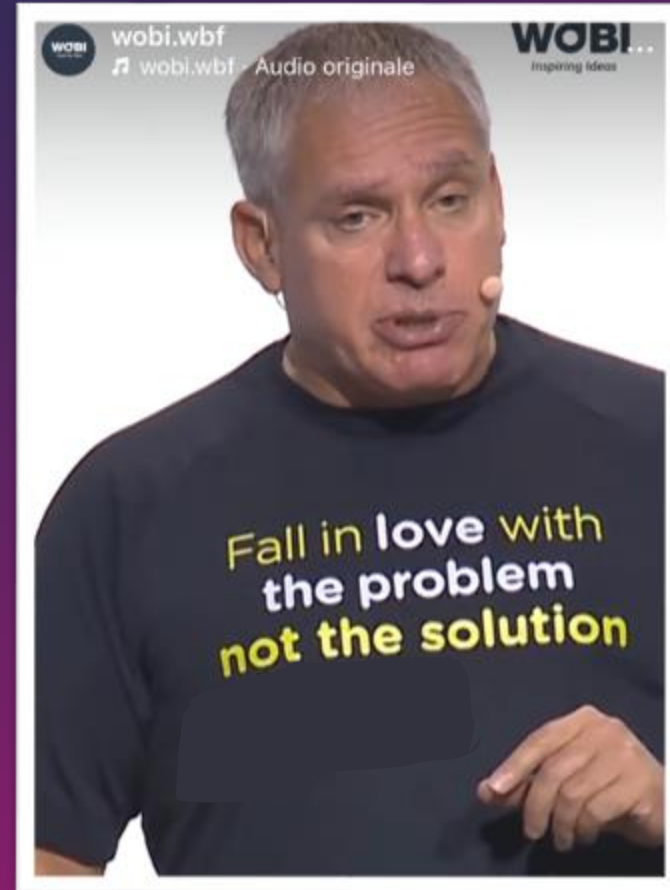


Laboratorio	Inclusioni/ anno	Inclusioni/ giorno	N. cassette/ supporto	N. scansioni/ giorno	Tempo di scansione supporto a pieno carico	Tempo di archiviazione/ giorno
Piccoli	43.000	172	240	1	90 sec	90 sec
Medi	80.000	320	240	2	90 sec	180 sec
Grandi	180.000	720	240	3	90 sec	270 sec

Laboratorio	Vetrini/ anno	Vetrini/ giorno	Vetrini/ supporto	N. scansioni/ giorno	Tempo di scansione supporto a pieno carico	Tempo di archiviazione/ giorno
Medio-piccoli	72.000	288	240	1,2 - 2	120 sec	4,0 min
Medi	100.000	400	240	1,6 - 2	120 sec	4,0 min
Grandi	200.000	800	240	3,3 - 4	120 sec	8,0 min
Mega	750.000	3000	240	13	120 sec	26,0 min

La **tecnologia** è
solo uno
strumento.

Non è il fine
ultimo.



Uri Levine
co-founder of Waze

Siamo PRONTI?



DIA PATH

A STATLAB COMPANY

SUPERIOR SAMPLE MANAGEMENT

Empowering Digital Transformation



T-Filer



PiSmart
KT™ Premium Slides



Donatello® Series 3
PathTracker™



CytoPath®



Dante
Genio



Galileo Series 2
DocDoc™



Giotto



Da Vinci Crystal,
Fina, Hydra, Ewa



Argos



diapath.com



Trasformazione digitale non può prescindere da una preanalitica di elevata qualità.

Personale tecnico è fondamentale!



DIA PATH

A STATLAB COMPANY



Digital transformation of pathology - the European Society of Pathology expert opinion paper

Catarina Eloy^{1,2} · Filippo Fraggetta³ · Paul J. van Diest⁴ · António Polónia^{1,5} · Mónica Curado^{1,6} · Jordi Temprana-Salvador⁷ · Inti Zlobec⁸ · Elvira Purqueras⁹ · Cleo-Aron Weis¹⁰ · Xavier Matias-Guiu¹¹ · Peter Schirmacher¹⁰ · Aleš Ryška¹²

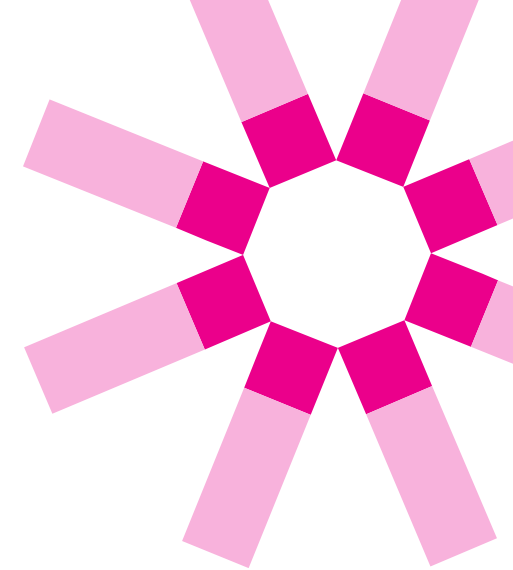
Received: 22 January 2025 / Revised: 18 March 2025 / Accepted: 20 March 2025
© The Author(s) 2025

Abstract

An expert group mandated by the European Society of Pathology (ESP) outlines its recommendations on the digital transformation of pathology departments, aiming to facilitate the acquisition of resources for better patient care. This statement is directed at pathology professionals, offering guidance for the safe implementation of digital pathology while emphasizing the necessity of standardization, quality control, and sustainability. Digital pathology involves automating and standardizing laboratory workflows to produce high-quality whole slide images (WSIs), which are crucial for diagnosis, research, and education. A successful digital transformation requires a multidisciplinary approach, significant investment in human, structural, and informatic resources, and progressive adaptation of laboratory workflows. Key components include robust infrastructure; continuous training; and clear policies for hardware renewal, data storage, and interoperability. The transition demands attention to quality and production control, ensuring efficient WSI generation and timely diagnostic reporting. ESP strongly recommends that pathology departments, supported by funding organizations, start to prioritize digital transformation as a step toward improved patient care and in alignment with global healthcare initiatives. Collaboration, investment, and adherence to quality standards are critical to benefiting the most the full potential of digital pathology.

Keywords Digital pathology · Recommendations · Digital transformation

Publicato 31 marzo 2025



The **quality** of the slides used for H&E staining is one of the key factors for the success of the digital pathology workflow. The use of high-quality slides is essential for the accurate diagnosis and audit.

Qualità dei VETRINI

This eliminates the need for repetition of preparation of the slides and allows for a **first time-right sample management**. The major benefit is the reduction of the number of rescans, which is below 1%. This is a key indicator of the quality of production.

first time-right sample management
Rescan minore 1%

Microtomy is a critical step in the preparation of tissue sections. The use of high-quality microtomes is essential for the accurate diagnosis and audit.

Calibrazione MICROTOMI

The selection of the type of slides used for H&E staining is one of the key factors for the success of the digital pathology workflow. The use of high-quality slides is essential for the accurate diagnosis and audit.

Qualità dei VETRINI per H&E

Senza background

An adequate **specimen tracking system** is a prerequisite for the implementation of a digital pathology workflow. **Unique barcode** and **traceability** are essential for the accurate diagnosis and audit. The use of 2D barcodes is essential for the accurate diagnosis and audit. As they take up less space, it will be on the tiny surface of both tissue blocks and glass slides;

Sistemi di TRACCIABILITÀ

Stampanti – 1° step

Still, for the accurate diagnosis and audit, the use of high-quality slides is essential for the accurate diagnosis and audit.

CONTROLLI IHC

Linee cellulari



Cutting-edge technology and automation in the pathology laboratory

Enrico Munari¹ · Aldo Scarpa² · Luca Cima³ · Matteo Pozzi^{4,5} · Fabio Pagni⁶ · Francesco Vasuri⁷ · Stefano Marletta^{2,8} · Angelo Paolo Dei Tos⁹ · Albino Eccher¹⁰

Sistemi di TRACCIABILITA'

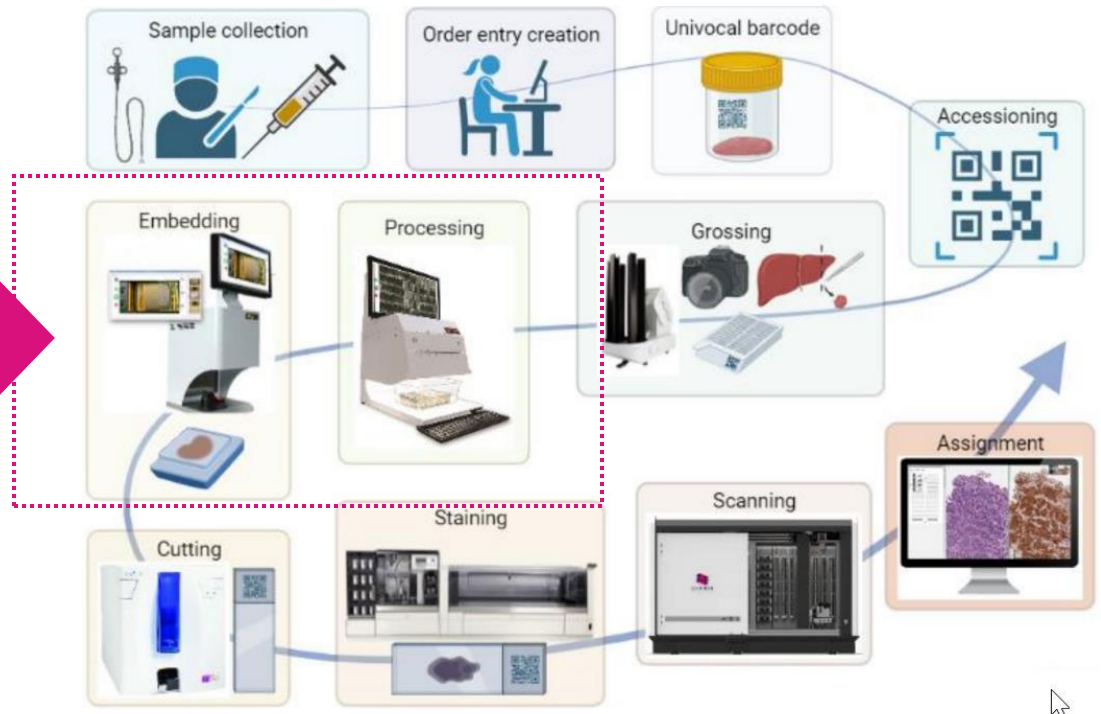
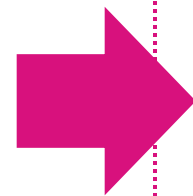


Fig. 1 Automated workflow in the pre-analytical processes

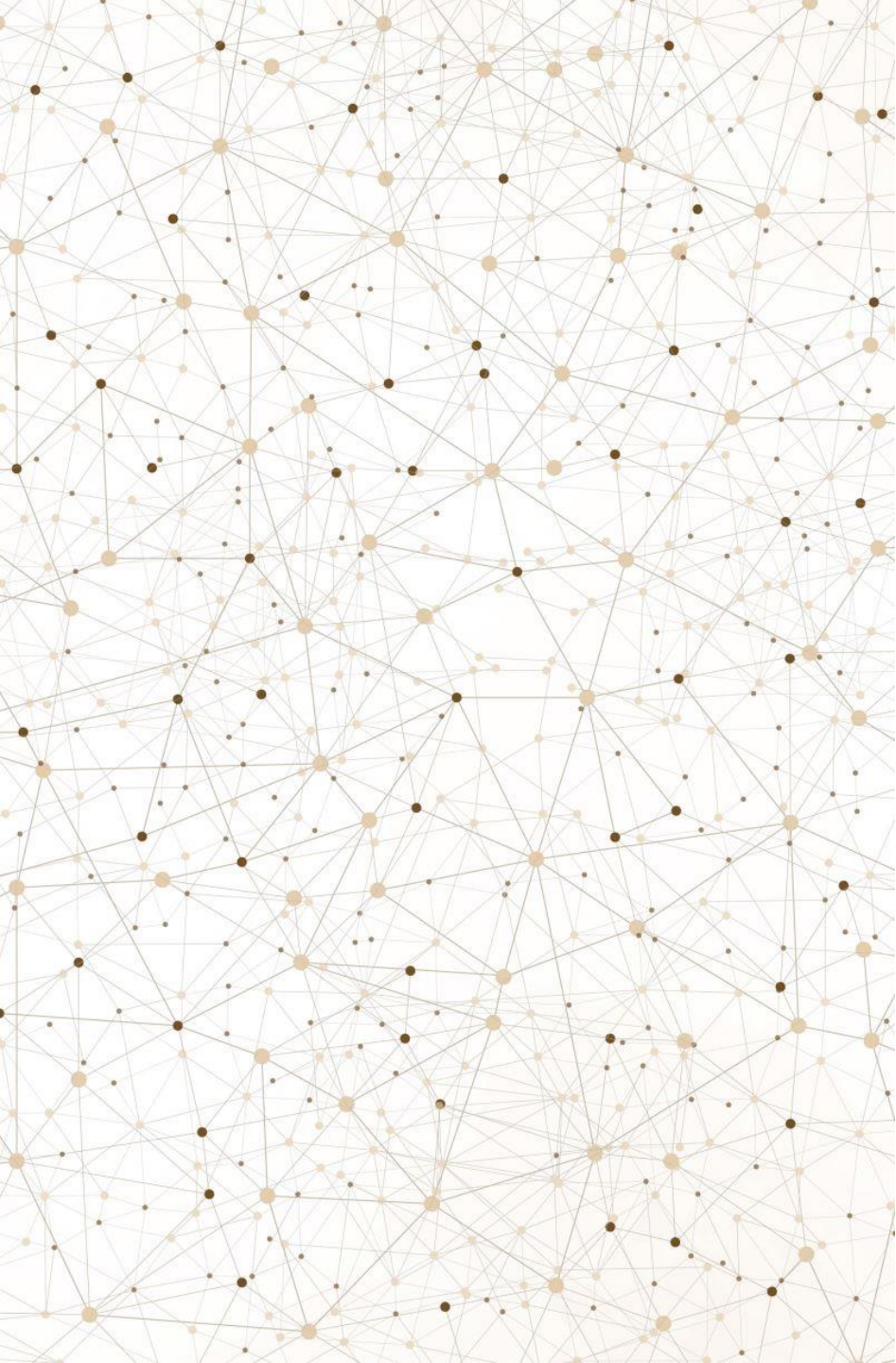
Argos – Digital scanner

Archiviazione digitale

GALILEO 2 PRO

PATHTRACKER





Utilization of a **New Device** for Improving the Performance of Technical Setup in Histological Preparations **Measurement of Effectiveness through Lean Six-Sigma Methodology (Overall Equipment Effectiveness - O.E.E.)**

Valentina Bartolucci*, Arianna Costantini*, Martina D'Angelo*, Maria Chiara Giangarè**^, Fabrizio De Angelis**^, Clara Pecorella **^, Carmelo Lupo **^, Roberto Virgili*°

*Anatomia Patologica, Fondazione Policlinico Universitario Campus Bio-Medico di Roma;

*°UniCamillus Saint Camillus International University of Health and Medical Sciences;

**^Diapath S.p.A.



GALILEO
MADE IN ITALY

GALILEO 2 PRO - INNOVAZIONE

Il sistema consente di **memorizzare e salvare la posizione di sezionamento/taglio** di tutti i campioni e di **richiamarla quando necessario, senza bisogno di allineamento manuale.**

Gestisce **qualsiasi tipo di codice** a barre stampato (ID Multiblocks)."

Memorizza l'ultima posizione di taglio di tutti i campioni, perfetto allineamento del campione alla lama.

Controllato tramite tablet invece che con telecomando.

Accesso operatore tramite lettore di codici a barre.

Tracciabilità del blocco e dell'operatore che ha effettuato la rifilatura/taglio del campione (data, ora, nome).



Risultati e considerazioni

Quanti vetrini in più al giorno?

	Tempo/ blocchetto senza Pro	Tempo/ blocchetto con Pro	Δ tempo/ blocchetto	Δ tempo/30 blocchetti	% Tempo risparmiato
Totale	51,6 s	40,2 s	- 11,4 s	- 5,7 min	22%

Routine media di **500 vetrini/giorno**, **Galileo Pro System** consente di guadagnare:

- **95 minuti/giorno** → 1:35h/giorno
- **475 minuti/settimana** → circa 8 h/settimana → 1 giornata di lavori/settimana
- **1900 minuti/mese** → circa 32 h/mese → 4 giorni di lavoro/mese
- **22800 minuti/anno** → **380 h/anno** → **47,5 giorni di lavoro/anno**

Argos – Digital scanner

Archiviazione digitale

GALILEO 2 PRO

PATHTRACKER



PathTracker™ Bulk Barcode Reader

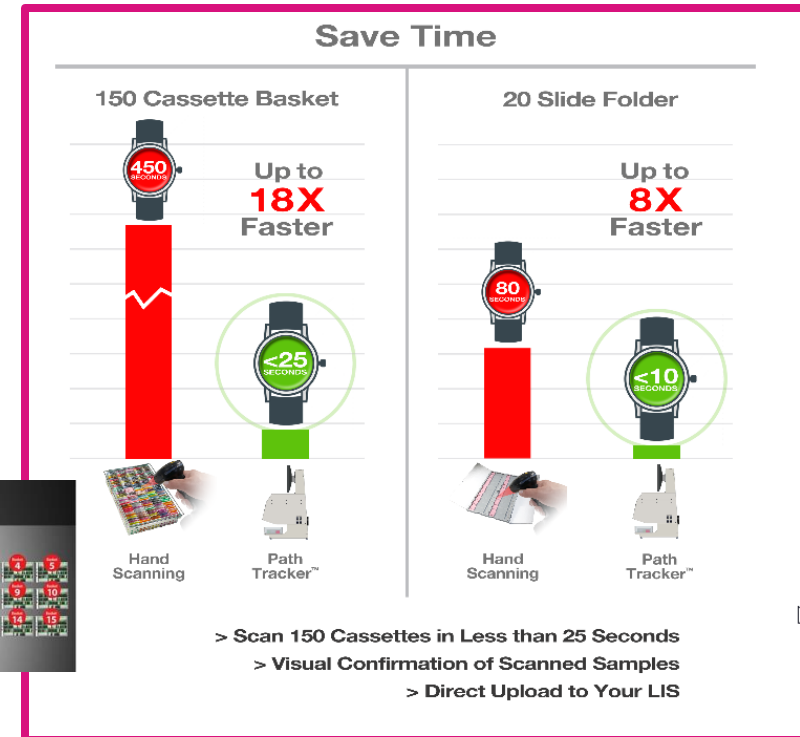


Un **passaggio**
in **più**
nel **workflow (?)**

Pathtracker:

Tracciabilità & Gestione rischio clinico

- Strumento «**salva spazio**»
- **Semplice da usare** e da implementare nella routine
- Gestisce **Bio-cassette** e/o **vetrini**
- **Veloce** – 150 cassette in 25 sec/
20 vetrini in 10 sec
- **Affidabile**
- **Interfacciabile** con LIS o stand alone
- **Canalizzabile**



Save Time  **Save Money** 

For 120,000
Cassettes



SAVE:
567 EFT Hours¹
Save \$34,000³

For 600,000
Slides



SAVE:
333 EFT Hours²
Save \$20,000³

Save Time  **Save Money** 

For 120,000
Cassettes



SAVE:
567 EFT Hours¹
Save \$34,000³

For 600,000
Slides



SAVE:
333 EFT Hours²
Save \$20,000³



DIA PATH

A STATLAB COMPANY

Concludendo...



DIAPATH

A STATLAB COMPANY

Grazie!

Diapath SpA

Via Pietro Savoldini, 71 - 24057 Martinengo (BG)

T +39 0363 986411 | info@diapath.com

