

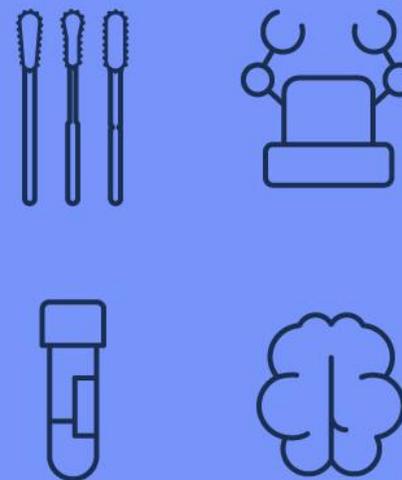
07
MARZO
2025

BIOECONOMY DIALOGUES

Percorsi Innovativi nella Chimica e
nelle Pratiche Industriali Sostenibili

Nuove frontiere nella preanalitica e nella diagnostica

Simone Paghera
Senior Innovation Specialist
Copan Italia



Nuove frontiere nella preanalitica e nella diagnostica



1 - Preanalitica e Diagnostica

2 - COVID-19 e l'uso della saliva

3 - HPV e self-collection

4 - Tampone linguale per la Tubercolosi

Rappresenta circa il 57% dell'intera procedura compresa tra il paziente ed il risultato analitico

Molte persone coinvolte

Prelievo del campione e successivo trasporto

“La fase preanalitica comprende tutti i processi eseguiti sul campione prima dell'analisi in laboratorio”

Conservazione e pre-trattamento del campione

Luoghi e ambiti diversi

Questa fase include anche l'informazione e l'identificazione del paziente

Rappresenta circa il 57% dell'intera procedura compresa tra il paziente ed il risultato analitico

Molte persone coinvolte

Prelievo del campione e successivo trasporto

Il 70-85% delle decisioni cliniche si basano su risultati di analisi di laboratorio¹

Conservazione e pre-trattamento del campione

Luoghi e ambiti diversi

Questa fase include anche l'informazione e l'identificazione del paziente

¹Datta P – Resolving Discordant Samples. Advance for the Administrators of Laboratories. 2005

Direct cost analysis for 32,783 samples with preanalytical phase errors

Pinar Eker

Department of Biochemistry, Maltepe University Faculty of Medicine, Istanbul, Türkiye

Health Sciences University Umraniye Training and Research Hospital (UTRH) - 836 posti letto. Associazione di 13 ospedali nord di Instambul.

- Quantità di test rifiutati ma studiati,
- Materiali utilizzati come parte del processo preanalitico,
- Costi di tutte le spese, compresi trasferimenti e logistica,
- Costo del tempo di lavoro del personale per ripetute procedure di prelievo,
- Costo del tempo di lavoro del personale specializzato e non specializzato che lavora per l'elaborazione dei campioni scartati,
- Costi di smaltimento dei campioni scartati.

TABLE 6. Association of the direct cost of rejected unreimbursed preanalytical (PA) erroneous samples to total costs

UTRH 2019 operating cost (TRY)	286,670,545.05	
Euro for 2019 /1 TRY	6.3595	
UTRH 2019 operating cost (Euro)	<u>45,077,528.90</u>	← Costi operativi dell'ospedale
UTRH cost of rejected tests for PA error (TRY)	438,284.51	
UTRH cost of rejected tests (EURO)	<u>68,918.07</u>	← Costi per errori di preanalitica
Ratio of cost of rejected tests/total operating cost	0.153	
UTRH 2019 laboratory expenditures (TRY)	11,936,596.07	
UTRH 2019 laboratory expenditures (EURO)	<u>1,876,970.84</u>	← Costi spesa del laboratorio
Proportion of the cost of rejected tests to UTRH annual laboratory expenditures	3.67	
Cost per PA erroneous tube (TRY)	13.37	
Cost per PA erroneous tube (Euro)	<u>2.1</u>	← Costo per singolo errore
Presidency 2 predicted (calculated based on UTRH) PA error cost sum (TRY)		
Presidency 2 predicted (calculated based on UTRH) PA error cost sum (Euro)	401,660.82	← Costo stimato intera associazione

PA: Preanalytical; TRY: Turkish Liras; UTRH: Umraniye Training and Research Hospital.





Quest Diagnostics®



MiniDock - pluslife

COVID-19 e l'uso della saliva

Al 30 Aprile 2023:

765,222,932 casi confermati



in 231 stati sovrani (incluse due navi da crociera).



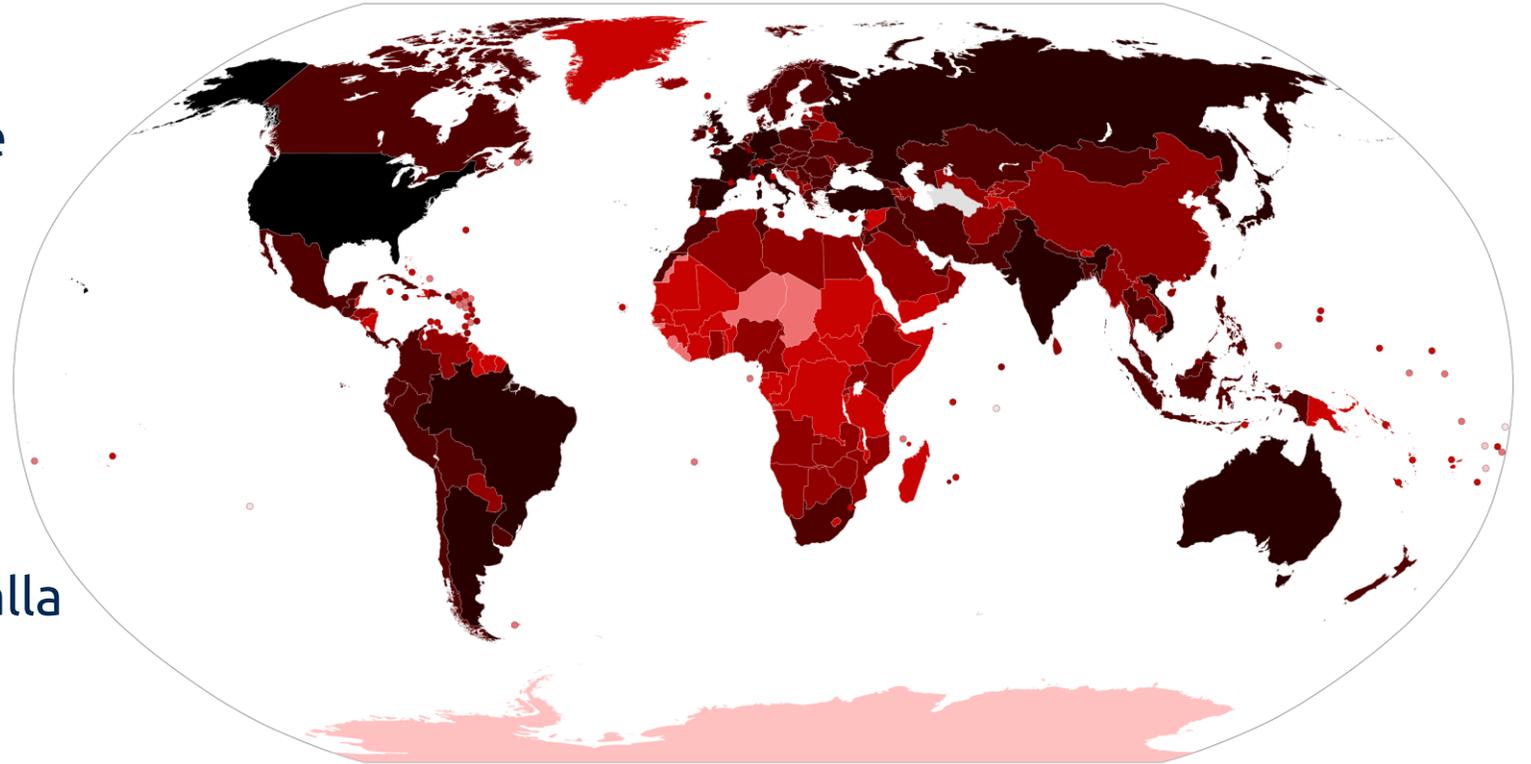
21,798,441 casi ancora attivi.



6,921,614 casi hanno portato alla morte il paziente .



736,502,877 guariti.



Diffusione globale del virus. ■ Da 1 a 99 casi confermati ■ Da 100 a 999 casi confermati ■ Da 1 000 a 9 999 casi confermati ■ Da 10 000 a 99 999 casi confermati ■ Da 100 000 a 999 999 casi confermati ■ Da 1 000 000 a 10 000 000 casi confermati ■ Da 10 000 000+ casi confermati

COVID-19 e l'uso della saliva



Tampone nasofaringeo è il GS
300 milioni circa di tamponi molecolari
(fonte ISS)

Costo medio per un test molecolare per il
SSN: 60 euro circa (35-89 euro)

10-20 euro a test era legato a
“manodopera” degli operatori sanitari
(tempo, DPI, logistica).

COVID-19 e l'uso della saliva

Clinical and Translational Article

SalivaDirect: A simplified and flexible platform to enhance SARS-CoV-2 testing capacity

Simplified testing framework

SalivaDirect

Clinical validation

94% positive agreement

Healthy population screening

99.5% negative agreement

Created with BioRender.com

Chantal B.F. Vogels, Anne E. Watkins, Christina A. Harden, ..., Robby Sikka, Anne L. Wyllie, Nathan D. Grubaugh

chantal.vogels@yale.edu (C.B.F.V.)
anne.wyllie@yale.edu (A.L.W.)
nathan.grubaugh@yale.edu (N.D.G.)

HIGHLIGHTS

SalivaDirect is a simplified saliva-based test for detection of SARS-CoV-2

The testing framework is flexible to minimize the risk of supply chain issues

SalivaDirect is sensitive, with low rates of invalid and false-positive results

Laboratories can be designated to use SalivaDirect to increase testing capacity

<p>EN: Collect the saliva at least 30 minutes after eating, drinking, smoking or brushing your teeth. Do not insert saliva directly into the test tube. Do not bite the sponge. Wash or sanitize your hands before using the device. Do not use if the device is visibly damaged.</p>	<p>IT: La raccolta della saliva va effettuata almeno 30 minuti dopo aver mangiato, bevuto, fumato o lavato i denti. Non inserire saliva direttamente nella provetta. Non mordere la spugna. Lavare o igienizzare le mani prima di utilizzare il dispositivo. Non usare se il dispositivo è visibilmente danneggiato.</p>	<p>ES: La saliva debe recogerse al menos 30 minutos después de comer, beber, fumar o cepillarse los dientes. No coloque la saliva directamente en el tubo. No muerda la esponja. Lávese o desinfecte las manos antes de utilizar el dispositivo. No utilizar si el dispositivo está visiblemente dañado.</p>	<p>DE: Die Speichelprobe sollte frühestens 30 Minuten nach dem Essen, Trinken, Rauchen oder Zähneputzen gewonnen werden. Den Speichel nicht direkt in das Röhrchen geben. Nicht auf den Schwamm beißen. Die Hände vor der Verwendung der Vorrichtung waschen oder desinfizieren. Nicht verwenden, falls das Produkt sichtbare Schäden aufweist.</p>	<p>FR: La salive doit être prélevée au moins 30 minutes après avoir mangé, bu, fumé ou brossé vos dents. Ne placez pas la salive directement dans le tube. Ne mordez pas dans l'éponge. Lavez ou désinfectez vos mains avant d'utiliser le dispositif. Ne pas utiliser le dispositif s'il est visiblement endommagé.</p>	<p>PT: A saliva deve ser colhida pelo menos 30 minutos depois de comer, beber, fumar ou escovar os dentes. Não colocar saliva diretamente no tubo. Não morder a esponja. Lavar ou higienizar as mãos antes de utilizar o dispositivo. Não utilizar se o dispositivo estiver visivelmente danificado.</p>	<p>NL: Speeksel moet minstens 30 minuten na eten, drinken roken of tanden poetsen worden afgenomen. Doe het speeksel niet rechtstreeks in het buisje. Was of ontzet uw handen voordat u het hulpmiddel gebruikt. Niet in het sponje bijten. Het hulpmiddel niet gebruiken als het zichtbaar beschadigd is.</p>
--	---	---	--	---	---	---

1

2

60 s

3



Copan
innovating together



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

COVID-19 e l'uso della saliva

A Varese arrivano i "Lollisponge", i tamponi salivari per i fragili

Sono arrivati, negli hub della Asst Sette Laghi, i tamponi molecolari salivari che funzionano come un lecca lecca. Sono destinati ai soggetti "particolarmente fragili e non collaborativi"



I test, cosiddetti **lollisponge** sono forniti dalla Struttura Commissariale del Generale Figliuolo e si tratta di un lecca-lecca dotato di una spugnetta che si imbeve di saliva e si richiude nella provetta.

Il Piano prevede che i tamponi vengano fatti inizialmente da personale sanitario dell'ASP su alunni volontari per un periodo iniziale di due mesi (**fase di avviamento**) e successivamente saranno le famiglie (**fase di auto-raccolta**) a raccogliere autonomamente i campioni e consegnarli nei punti di raccolta indicati.

Epidemiology and Infection

Saliva detection of SARS-CoV-2 for mitigating company outbreaks: a surveillance experience, Milan, Italy, March 2021

[Emerenziana Ottaviano](#)^{1,†}, [Chiara Parodi](#)^{1,†}, [Elisa Borghi](#)¹, [Valentina Massa](#)¹, [Cristina Gervasini](#)¹, [Stefano Centanni](#)¹, [Gianvincenzo Zuccotti](#)², [Silvia Bianchi](#)^{1,✉}

Italian Journal of Pediatrics

RESEARCH

Open Access



Preschool-located influenza vaccination and influenza-like illness surveillance: an Italian pilot experience

[Antonella Amendola](#)^{1,2,✉}, [Elisa Borghi](#)^{1,2}, [Silvia Bianchi](#)^{1,2}, [Maria Gori](#)^{1,2}, [Clara Fappani](#)^{1,2,3}, [Lucia Barcellini](#)⁴, [Federica Forlanini](#)⁴, [Nicolo' Garancini](#)⁴, [Chiara Nava](#)⁴, [Alessandra Mari](#)⁴, [Anna Sala](#)⁴, [Chiara Gasparini](#)⁴, [Emerenziana Ottaviano](#)^{1,2}, [Daniela Colzani](#)¹, [Elia Mario Biganzoli](#)³, [Elisabetta Tanzi](#)^{1,2}, [Gian Vincenzo Zuccotti](#)⁴

frontiers | Frontiers in Public Health

Feasibility and acceptability of saliva-based testing for the screening of SARS-CoV-2 infection in prison

[Chiara Parodi](#)^{1,†}, [Emerenziana Ottaviano](#)^{1,†}, [Nicola Cocco](#)^{2,†}, [Silvia Ancona](#)¹, [Silvia Bianchi](#)¹, [Valentina Massa](#)¹, [Raffaella Bartolotti](#)³, [Barbara Pezzoni](#)³, [Ruggero Giuliani](#)^{2,3}, [Elisa Borghi](#)¹, [Roberto Ranieri](#)²



Copan
innovating together



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

COVID-19 e l'uso della saliva

10% effettuato con la saliva
=
30 milioni di test



Tampone nasofaringeo è il GS

300 milioni circa di tamponi molecolari
(fonte ISS)

Costo medio per un test molecolare per il
SSN: 60 euro circa (35-89 euro)



10-20 euro a test era legato a
"manodopera" degli operatori sanitari per
il prelievo (tempo, DPI, logistica).



Copan
innovating together



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

HPV e self-collection

HPV e tumore cervicale

Il papillomavirus umano (HPV) è la principale causa del tumore al collo dell'utero.

Il 99% dei casi di tumore cervicale è associato a infezioni da HPV ad alto rischio.

L'HPV è molto diffuso: l'80% delle donne e degli uomini sessualmente attivi lo contrae almeno una volta nella vita.

Impatto globale

600.000 nuovi casi di tumore al collo dell'utero ogni anno.

350.000 decessi annui, il 90% in paesi a basso-medio reddito.

Secondo l'OMS, la vaccinazione e lo screening regolare potrebbero eliminare il tumore cervicale entro il 2030.

Situazione in Italia

Circa 2.400 nuovi casi di tumore cervicale ogni anno.

+60% di riduzione dell'incidenza nei paesi con screening e vaccinazione attivi.

HPV e self-collection

Evolving **cervical cancer prevention** worldwide

Review

The Implementation of a Primary HPV Self-Testing Cervical Screening Program in Malaysia through Program ROSE—Lessons Learnt and Moving Forward

Yin Ling Woo^{1,2,*}, Su Pei Khoo¹, Patti Gravitt³, David Hawkes^{2,4}, Reena Rajasuriar^{1,5} and Marion Saville^{2,4}

Analytical performance of HPV assays on vaginal self-collected vs practitioner-collected cervical samples: the SCoPE study

M Saville^{a,b,c,d,1}, D Hawkes^{a,b,e,f,*,1}, MHT Keung^{a,b}, ELO Ip^{a,b}, J Silvers^g, F Sultana^{a,h}, MJ Malloy^{a,h}, LS Velentzis^{h,i}, K Canfel I^{i,j}, CD Wrede^{c,g}, JML Brotherton^{a,d,h}

Self-sampling HPV kits could screen an extra million people for cervical cancer

Do-it-yourself human papillomavirus (HPV) tests could enable more than a million more women in England to participate in cervical screening over the next three years.



HPV e self-collection



Riduzione dell'incidenza del tumore cervicale

L'aumento dell'adesione potrebbe ridurre l'incidenza del 50-70% in 10-20 anni.

Con un'adesione ottimale, si potrebbero evitare almeno 1.000 casi e centinaia di decessi l'anno.



Impatto economico e risparmio per il SSN

Costo per test tradizionale in ambulatorio: 40-60€ (HPV-DNA) + 30-50€ (visita ginecologica).

Costo self-collection: 30-50€ (risparmio di 10-30€ per test eseguito).

Se il 30% delle donne non aderenti accettasse la self-collection, il risparmio stimato per il SSN sarebbe di **30-50 milioni di euro annui.**



Tampone linguale per la Tuberculosis

quotidiano**sanità**.it
Quotidiano online di informazione sanitaria

Tuberculosis. Oms: “E’ tornata la peggiore minaccia infettiva mortale al mondo, 8,2 mln di nuove diagnosi nel 2023”

La tubercolosi (TB) torna a fare paura, più del Covid. A lanciare l’allarme è un nuovo rapporto dell’Oms che parla di 8,2 milioni di nuove diagnosi di TB nel 2023 nel mondo, il numero più alto mai registrato dal 1995. Il numero di decessi correlati è tuttavia diminuito a 1,25 milioni rispetto a 1,32 milioni nel 2022. Il Paese più colpito è l’India (26% dei casi). Tedros: “E’ inaccettabile, quando abbiamo gli strumenti per prevenirla, rilevarla e curarla”. [IL RAPPORTO](#)

- 1) Diagnostica precoce, trattamento e prevenzione con screening ai contatti e gruppi ad alto rischio
- 2) Coinvolgimento e collaborazione tra governi, comunità e parti interessate private
- 3) Intensificare ricerca e sviluppo di nuovi tools e di scaling-up



THE
END TB
STRATEGY



STRATEGY

A WORLD FREE OF TB

ZERO deaths, disease, and suffering due to TB

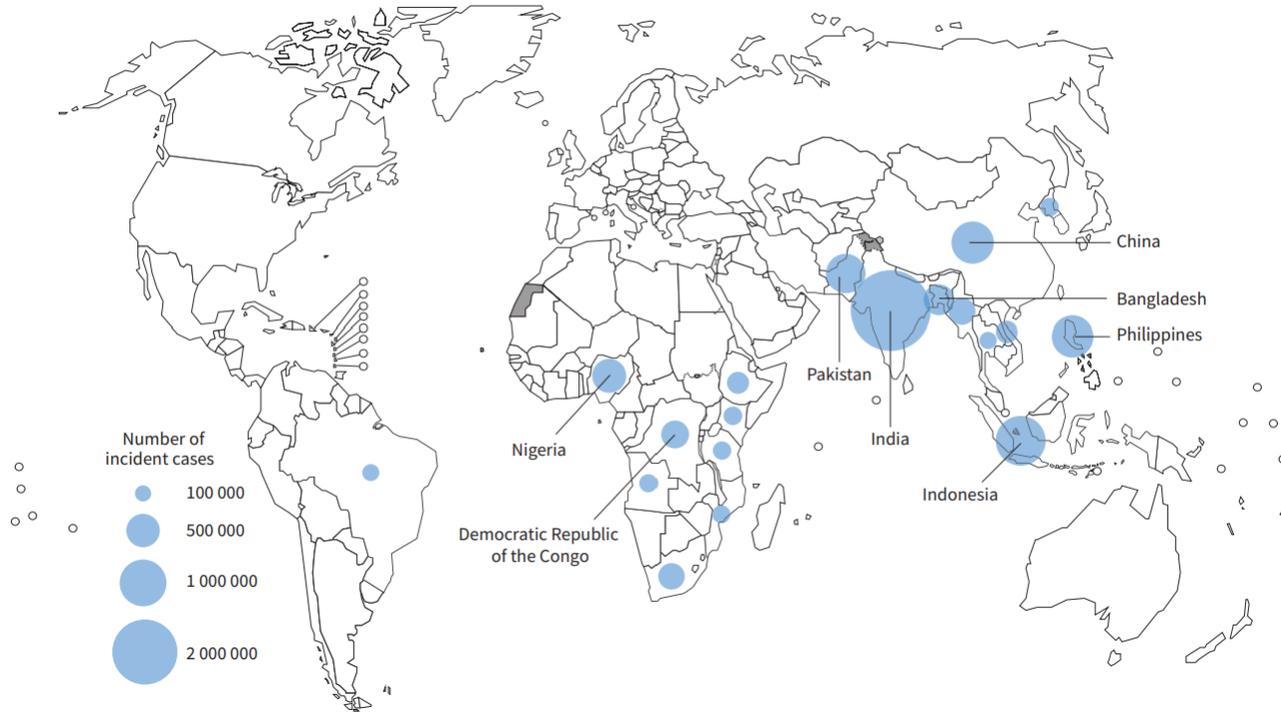
END THE GLOBAL TB EPIDEMIC

	MILESTONES		TARGETS	
	2020	2025	SDG* 2030	END TB 2035
Reduction in number of TB deaths <small>compared with 2015 (%)</small>	35%	75%	90%	95%
Reduction in TB incidence rate <small>compared with 2015 (%)</small>	20%	50%	80%	90%
TB-affected families facing catastrophic costs due to TB (%)	0%	0%	0%	0%

* The United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) include ending the TB epidemic by 2030 under Goal 3.

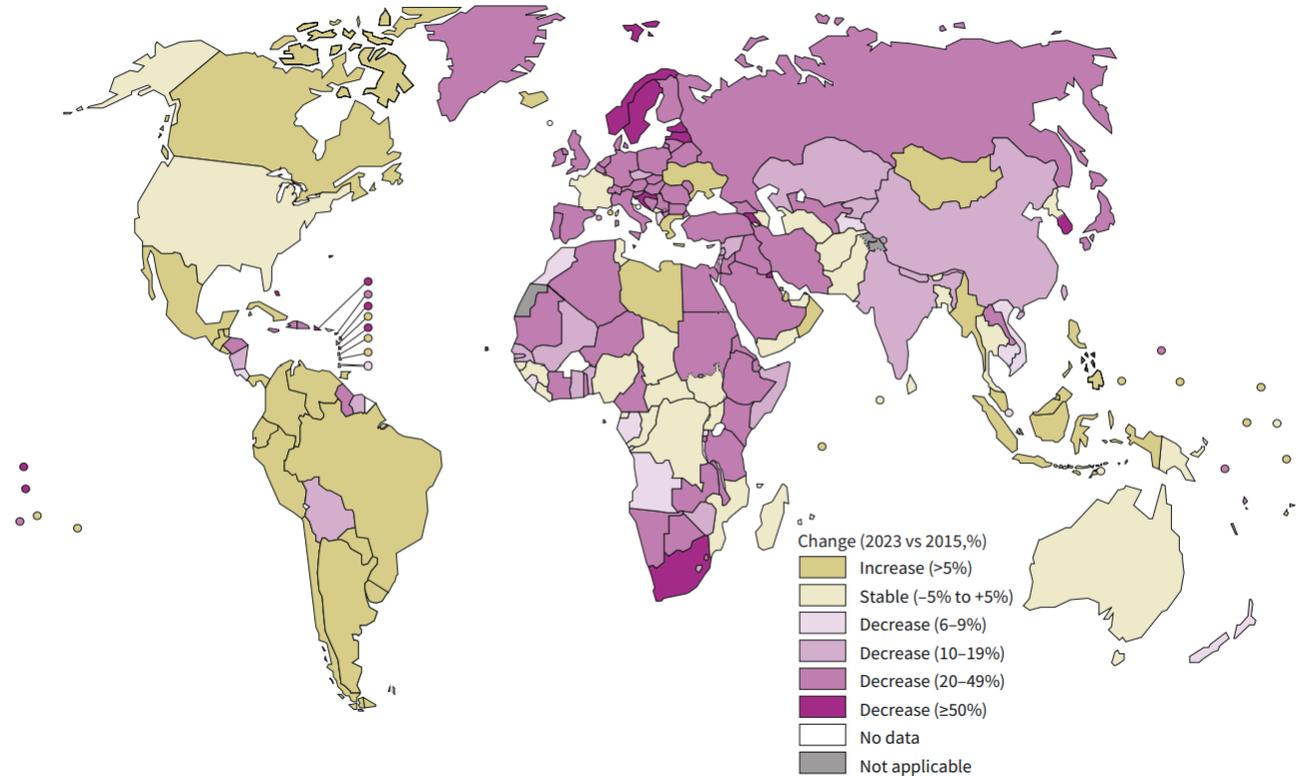
Tampone linguale per la Tuberculosis

Estimated number of incident TB cases in 2023, for countries with at least 100 000 incident cases^a



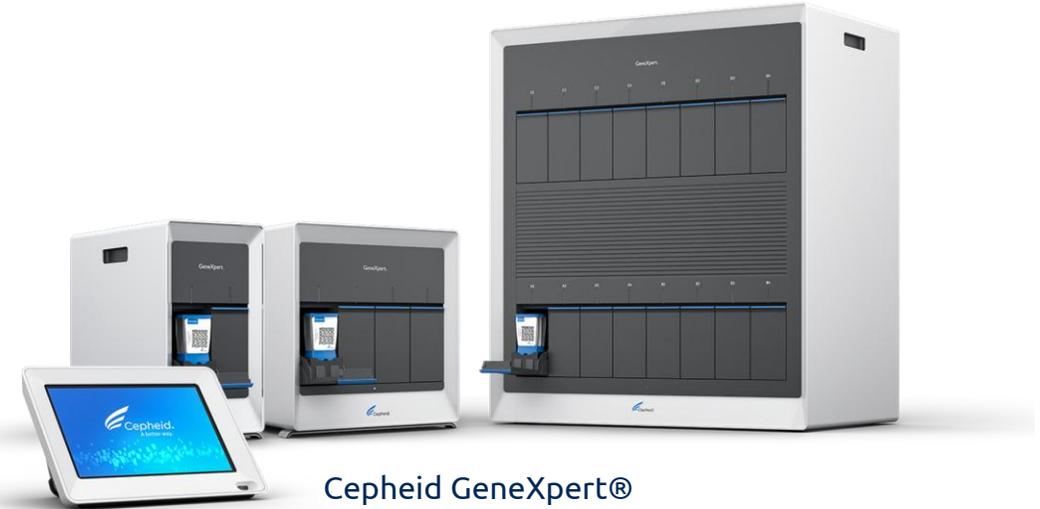
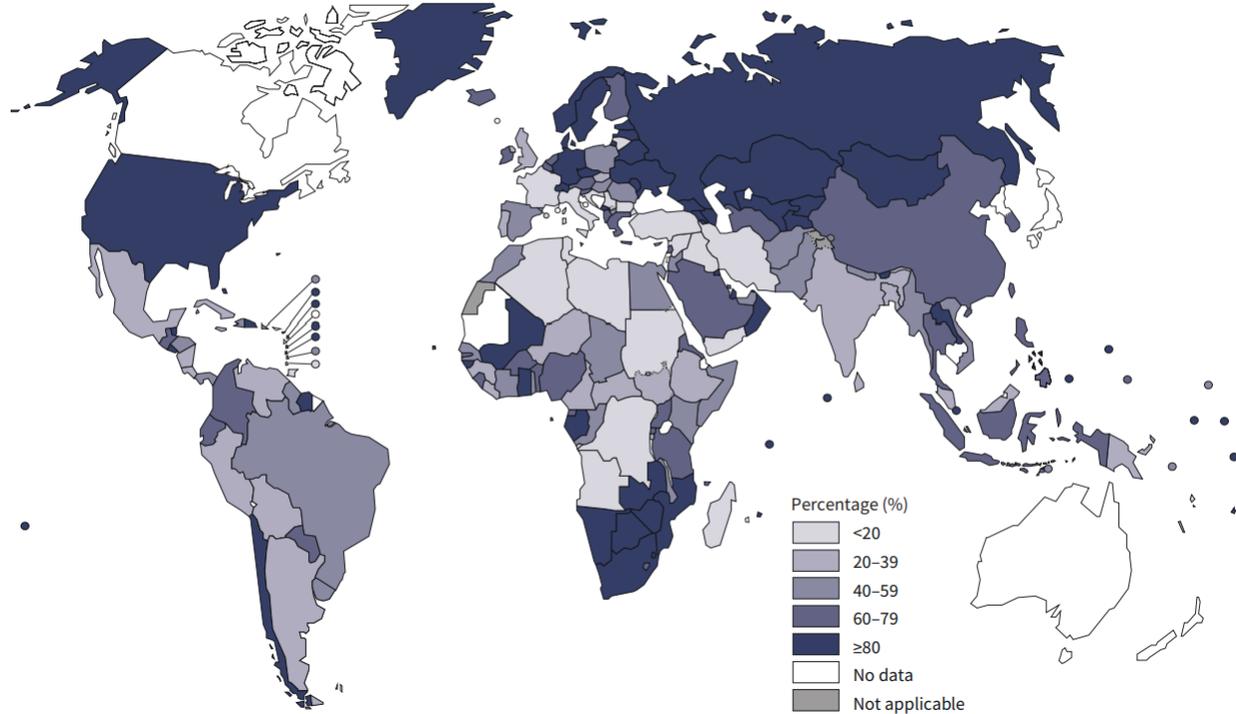
Tampone linguale per la Tuberculosis

Change (%) in estimated TB incidence (new cases per 100 000 population), 2023 compared with 2015



Tampone linguale per la Tuberculosis

Percentage of people newly diagnosed with TB who were initially tested with a WHO-recommended rapid diagnostic test (WRD), by country, 2023



Tampone linguale per la Tuberculosis



Bilancio di sostenibilità

SFERA ENVIRONMENT

Gestione consapevole e responsabile dell'energia, dell'acqua e dei rifiuti

Impegno nella riduzione delle emissioni (Piano Spostamento Casa Lavoro, Internalizzazione di una fase del processo produttivo)

Analisi LCA su prodotti consumabili (Attenzione ai materiali)

SFERA SOCIAL

Parità di genere e Diversity & Inclusion per le pari opportunità

Wellbeing aziendale: Asilo aziendale, Academy Formativa, Welfare ai dipendenti, Team Building

Progetti a sostegno e **valorizzazione del Territorio locale**

SFERA GOVERNANCE

Innovazione di prodotto, processo

Regionalizzazione per avvicinarsi ai mercati locali

Integrazione futura del Codice Etico di Green best practise



> 5% del fabbisogno elettrico coperto da impianto fotovoltaico



- 225 tCO₂ equivalente emesse nel 2023 rispetto all'anno precedente ¹



-28% di rifiuti prodotti rispetto al 2022 (ton/ore lavorate)



- 20% di consumi idrici rispetto alla produzione nel 2023

Bilancio di sostenibilità



SFERA ENVIRONMENT

Gestione consapevole e responsabile dell'energia, dell'acqua e dei rifiuti
Impegno nella riduzione delle emissioni (Piano Spostamento Casa Lavoro, Internalizzazione di una fase del processo produttivo)
Analisi LCA su prodotti consumabili (Attenzione ai materiali)

SFERA SOCIAL

Parità di genere e Diversity & Inclusion per le pari opportunità
Wellbeing aziendale: Asilo aziendale, Academy Formativa, Welfare ai dipendenti, Team Building
Progetti a sostegno e **valorizzazione del Territorio locale**

SFERA GOVERNANCE

Innovazione di prodotto, processo
Regionalizzazione per avvicinarsi ai mercati locali
Integrazione futura del Codice Etico di Green best practise



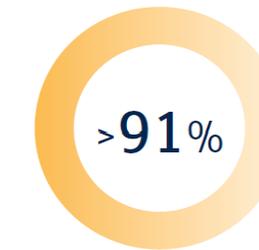
Organico composto da donne



Piattaforma welfare aziendale



Ore dedicate alla formazione nel 2023



Dipendenti assunti a tempo indeterminato

Bilancio di sostenibilità

SFERA ENVIRONMENT

Gestione consapevole e responsabile dell'energia, dell'acqua e dei rifiuti
Impegno nella riduzione delle emissioni (Piano Spostamento Casa Lavoro, Internalizzazione di una fase del processo produttivo)
Analisi LCA su prodotti consumabili (Attenzione ai materiali)

SFERA SOCIAL

Parità di genere e Diversity & Inclusion per le pari opportunità
Wellbeing aziendale: Asilo aziendale, Academy Formativa, Welfare ai dipendenti, Team Building
Progetti a sostegno e **valorizzazione del Territorio locale**

SFERA GOVERNANCE

Innovazione di prodotto, processo
Regionalizzazione per avvicinarsi ai mercati locali
Integrazione futura del Codice Etico di Green best practise



187 Milioni aste floccate (Floqswab™)



165 Milioni aste cotonate (Cottonswab™)



163 Wasp®



45 WaspLab®



102 SlidePrep

Grazie per l'attenzione

Copan
innovating together