



# La nuova sfida del testing dei solari

Milano, 22-23 Novembre

# Stato dell'arte



Per anni il fattore di protezione solare (SPF) è stato valutato *in vivo* su soggetti umani. Tuttavia, sotto la spinta data dalla Commissione Europea (Raccomandazione 2006/647/CE), negli ultimi anni sono stati sviluppati due metodi alternativi di cui uno totalmente *in vitro* ed uno ibrido (*in vivo/in vitro*) che potrebbero essere pubblicati già dal 2025 come norme ISO complete.

# The In Vitro 'Double Plate' Method



Incubation at 27 (± 2) °C  
At least 12 hours before



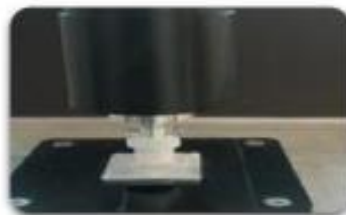
Finger tool and finger cot  
installation



At least three moulded plates  
and at least three  
sandblasted plates



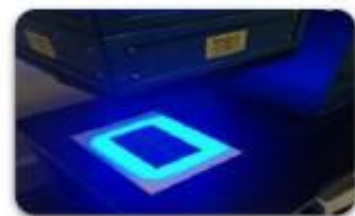
First absorbance  
measurements



Spreading and drying step



Product deposit



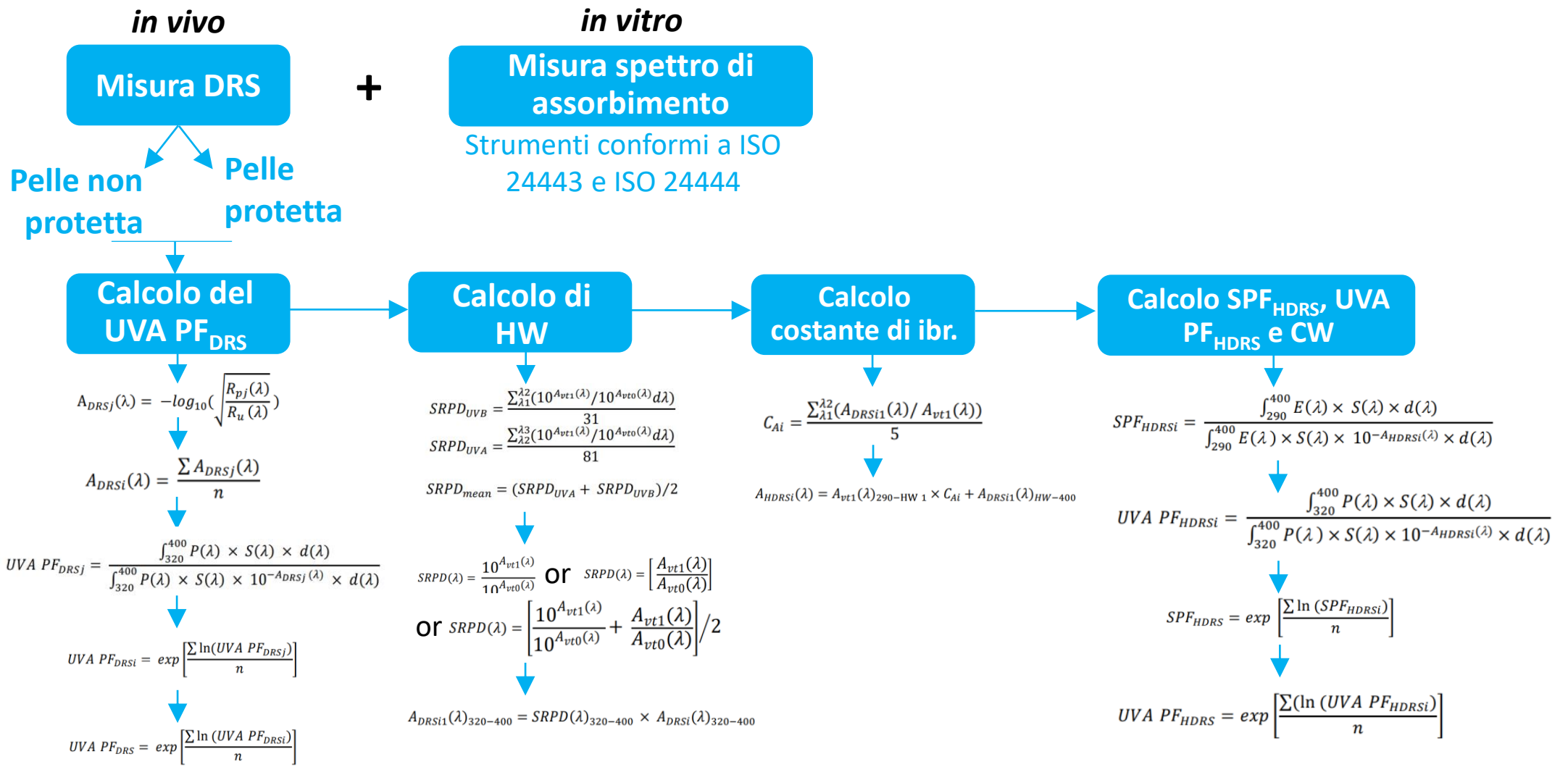
UV exposure



Second absorbance  
measurements

$$Final\ in\ vitro\ SPF_t = \frac{\int_{290}^{400} E(\lambda) I(\lambda) d\lambda}{\int_{290}^{400} E(\lambda) I(\lambda) 10^{-Final\ A(\lambda)} d\lambda}$$

# Hybrid Diffuse Reflectance Spectroscopy





# Considerazioni

## The In Vitro 'Double Plate' Method

- ✓ Eccesso di standardizzazione
- ✓ Problemi con la strumentazione (applicazione con robot)
- ✓ Il metodo non è amico dell'ambiente (incubazione per almeno 12 ore)
- ✓ Nessun endpoint biologico, ma solo matematica

## Hybrid Diffuse Reflectance Spectroscopy

- ✓ Nessun endpoint biologico, ma solo matematica
- ✓ La componente *in vivo* potrebbe rappresentare un problema per risultati riproducibili

**AMBEDUE I METODI AVRANNO SICURAMENTE UN IMPATTO SULLA  
STORIA D'USO DEI FILTRI SOLARI ALL'INTERNO DELLA FORMULAZIONE**



# Considerazione finale



[https://www.freepik.com/free-photo/worried-woman-closing-her-eyes-with-hands-head-having-headache\\_9762430.htm#query=mal%20di%20testa&position=2&from\\_view=search&track=ais](https://www.freepik.com/free-photo/worried-woman-closing-her-eyes-with-hands-head-having-headache_9762430.htm#query=mal%20di%20testa&position=2&from_view=search&track=ais) Image by wayhomestudio on Freepik

**Grazie per  
l'attenzione**