

The background is a composite image. On the left, a doctor in a white coat and stethoscope looks at a tablet in a clinical setting. On the right, a woman and a young child smile together in a natural, outdoor setting. A semi-transparent globe is visible in the lower right, and a DNA double helix graphic is at the bottom. The overall color palette is dominated by blues and greens.

# Intelligenza Artificiale al servizio della clinica: potenzialità e punti di attenzione.

**Giorgio Moretti**

Presidente Gruppo Dedalus



## Artificial intelligence o strumenti di supporto alle decisioni?

- Apparizione negli anni '50, ma eccessivamente mitizzata.
- La medicina si basa da decenni su evidenze e regole cliniche validate.
- La medicina tratta oltre 25.000 patologie note, con casistica clinica immensa.
- Serve un approccio pragmatico come nuova forma di collaborazione professionale basata sulle regole che hanno fatto fare alla medicina enormi passi avanti.





## Artificial Intelligence, Realtà aumentata, CDSS

- Software e algoritmi sono di grande aiuto, ma non bastano a risolvere quadri clinici soggettivi.
- I sistemi di supporto CDSS\* sono soluzioni efficaci che seguono il modo di operare di ogni medico.
- L'NLP è una risorsa straordinaria, ma richiede l'adozione di nomenclatori avanzati come SNOMED per estrarre i fenomeni clinici.
- Gli strumenti di AI e ML sono utili, ma senza nomenclatori avanzati, l'uso in ambito clinico è impossibile.

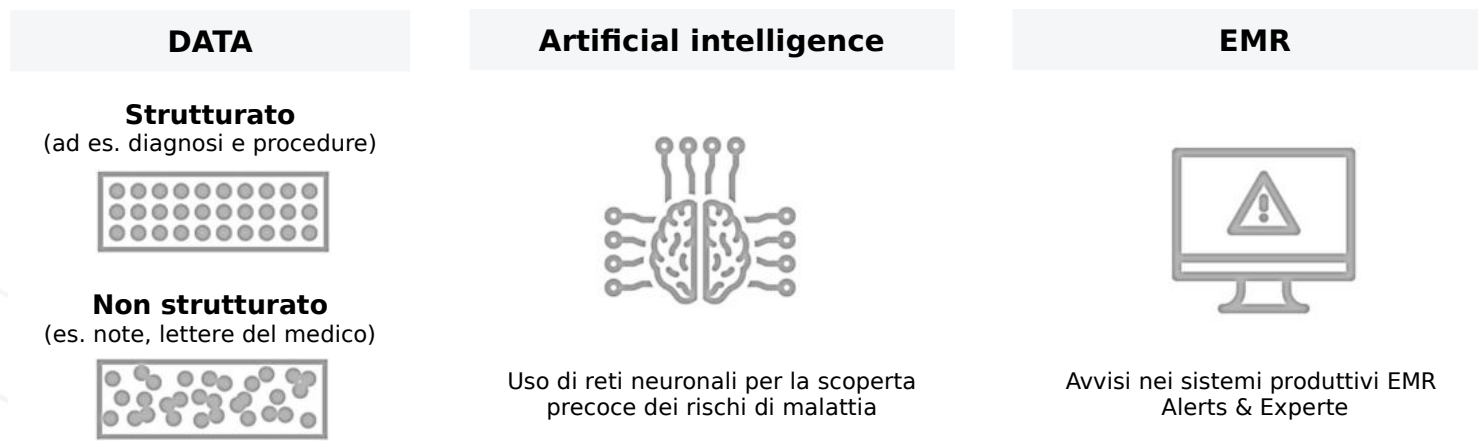
*\*Sistemi di supporto di accoglienza di linee guida e PDTA*



# Dedalus Clinical AI - predizione di rischio clinico



- Uso dell'intelligenza artificiale per l'identificazione precoce dei rischi di eventi avversi durante il processo di cura.
- Modelli per la previsione del rischio di delirio postoperatorio, sepsi e insufficienza renale acuta.
- Registrato come dispositivo medico di classe IIa.



Delirium Risk Prediction (Model Version 2)		
AUROC 93%	Delirium	No delirium
Predict delirium risk	86%	17%
Predict no delirium risk	14%	83%

Sepsis Risk Prediction (Model Version 2)		
AUROC 95%	Sepsis	No sepsis
Predict sepsis risk	91%	14%
Predict no sepsis risk	9%	86%

Prediction of Acute Renal Failure (Model Version 2)		
AUROC 96%	AKI	No AKI
Predict AKI risk	94%	15%
Predict no AKI risk	6%	85%



## AI: la qualità dei modelli dipende dai dati

- Dati di scarsa qualità portano a modelli scarsi.
  - Il mancato utilizzo di dati rappresentativi dell'intera popolazione crea BIAS e possono portare ad acuire disparità nell'accesso alle cure.
- E' importante utilizzare set di dati diversi e rappresentativi, regolarmente controllati e testati, per sviluppare algoritmi di AI sanitaria.
- E' necessario superare l'attuale iperprotettività dei dati per evitare falsificazioni dei clinical trials e degli algoritmi. Il GDPR non era nato per limitare l'uso dei dati.





## AI: quale sostenibilità operativa ed economica?

- E' necessario avere meccanismi di supporto avanzati per aiutare i clinici nella scelta degli algoritmi più adatti.
- Gli algoritmi devono essere certificati e servono meccanismi di remunerazione sostenibili per coprire i costi.





## L'AI ruberà il lavoro agli umani?



- L'intelligenza nei modelli AI è umana e va riconosciuta.
- I modelli devono essere accessibili e indagabili.
- Si sta proponendo il concetto di "data dignity" (o " data as labor " / " plurality research") opposto al "free data for free services".
- La "data dignity" richiederà ricerca tecnica e innovazione politica.
- E' fondamentale che ogni raccolta di dati abbia una cronologia.
- Senza contesto si perde il controllo.



## Non perdere il contesto

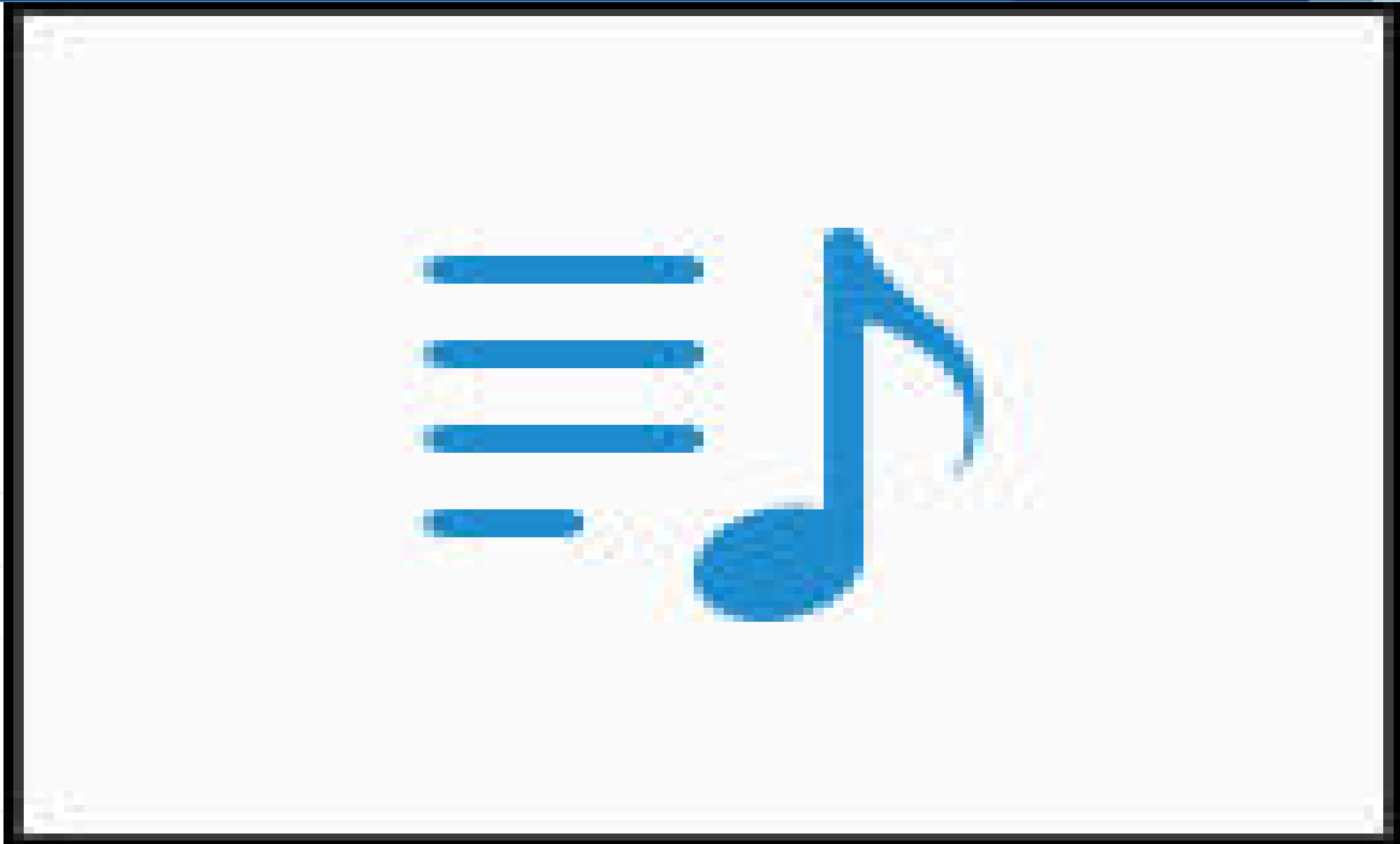
Perché i dati non vengono attaccati alla storia delle loro origini?

- Il Web originale non teneva traccia della provenienza delle informazioni per facilitarne la crescita.
- Il Web è stato creato (e mai modificato) per ricordare tutto dimenticando il suo contest.
- L'A.I. sta evidenziando i frutti di ignorare la provenienza delle informazioni.
- La "data dignity" presenta sfide tecniche che richiedono serie ambizioni scientifiche.





# Andiamo sulle cose pratiche : NLP



# Andiamo sulle cose pratiche : NLP





## Artificial Intelligence , Realtà aumentata, CDSS



**In sintesi, possiamo usare questi strumenti:**

- **Supportare i professionisti nella pratica clinica con strumenti che non aumentano il rischio clinico**
- **Abbreviare i tempi dell'evoluzione clinica:**
  - dalla ricerca alla formazione.

**Ma**

- Senza stravolgere le regole per cercare soluzioni rapide.
- Valutando correttamente gli strumenti per evitare l'aumento del rischio clinico.



# Healthy People, Healthy Planet

