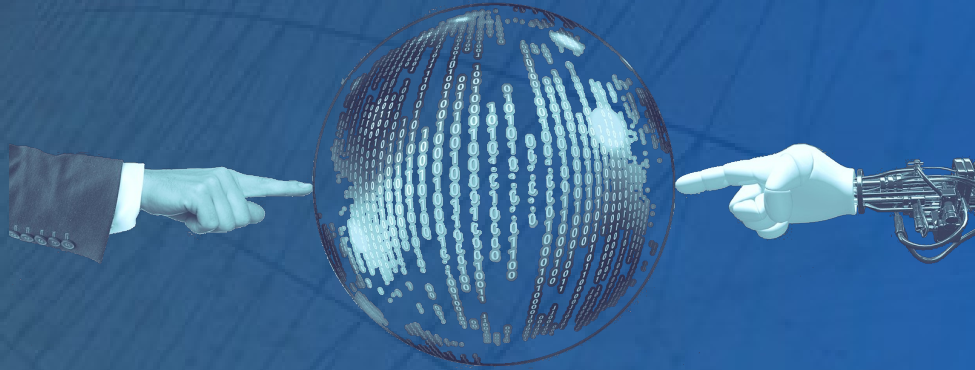


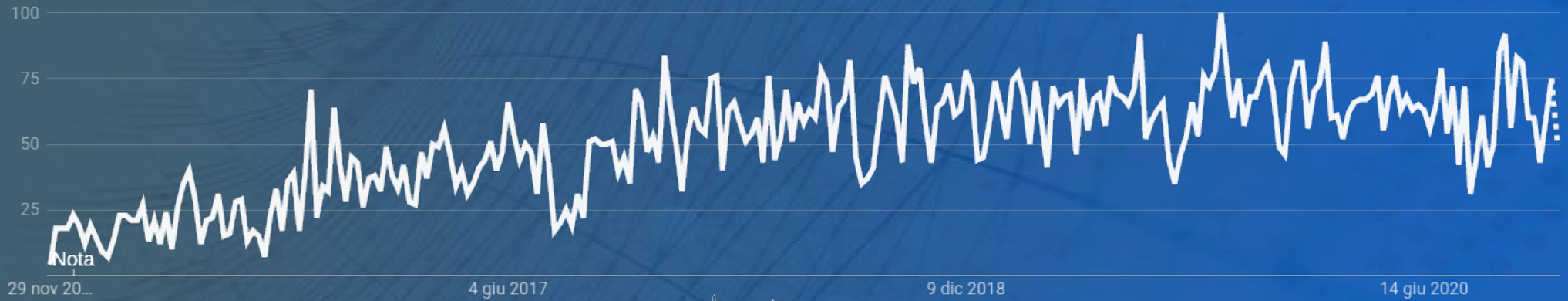
Machine Learning per PMI e P.A.

ALIAS:

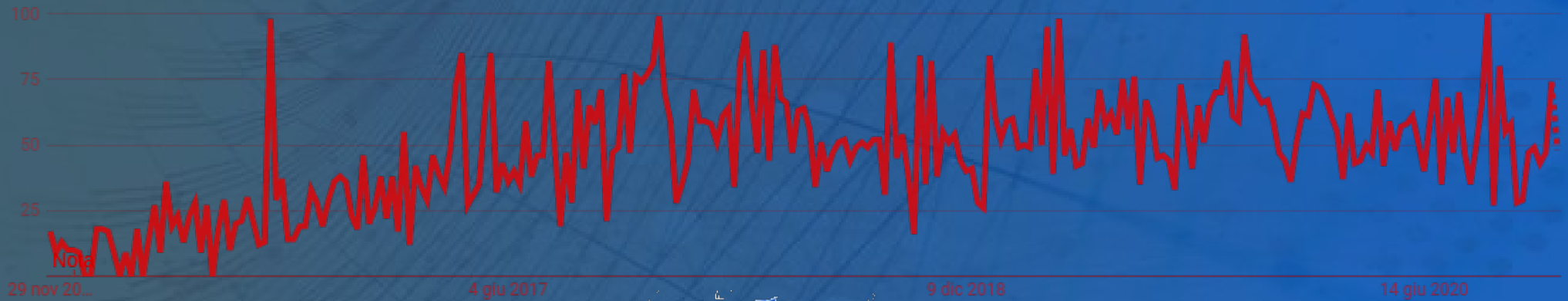


Business in Machine Learning Business

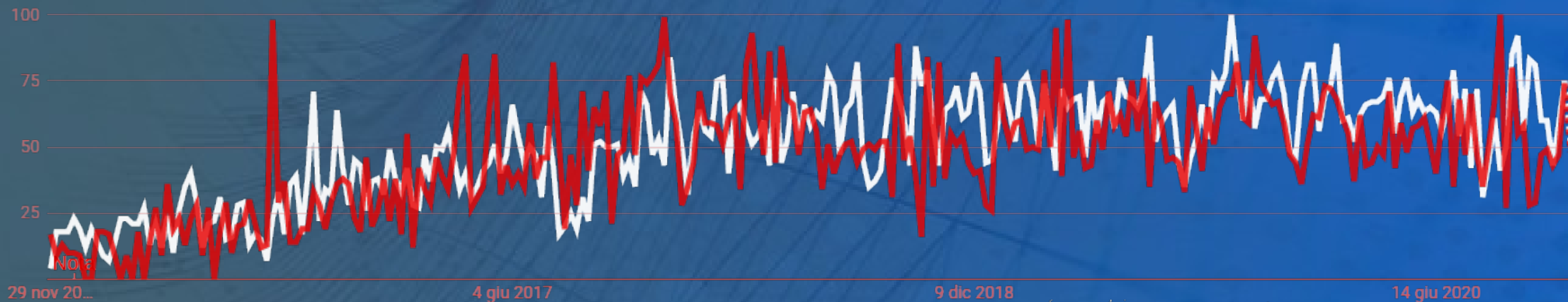
Trend di ricerca del termine "Machine Learning" in Italia



Trend di ricerca del termine "TensorFlow" in Italia

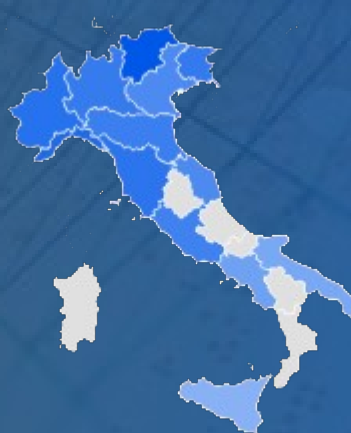


Confronto dei due trend di ricerca



● Machine Learning

● TensorFlow



Machine Learning

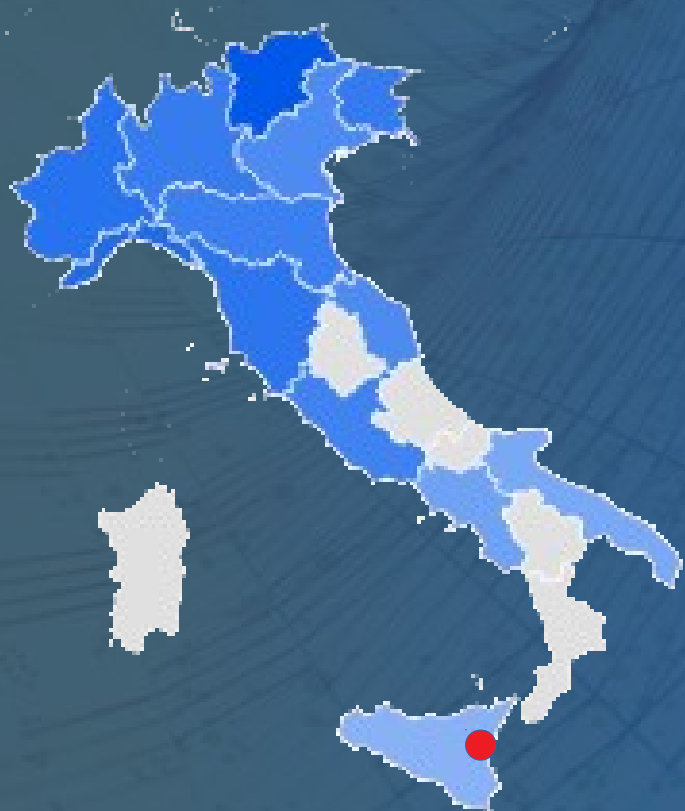


TensorFlow

Le oasi nei deserti



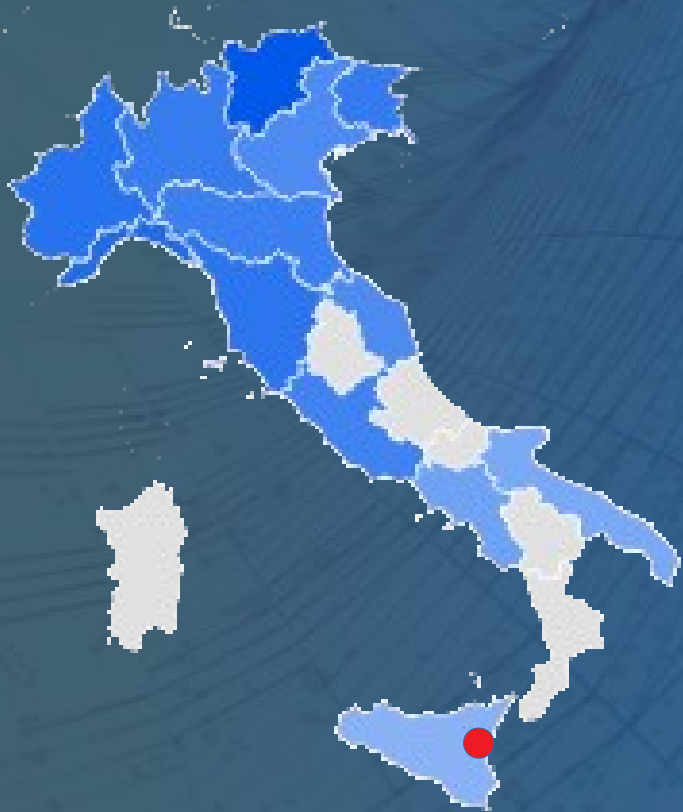
Le oasi nei deserti



Abbiamo iniziato in un periodo nel quale non era in uso:

- La definizione di cloud computing
- La definizione di machine learning e deep learning
- La definizione di Intelligenza Artificiale era sconosciuta ai più

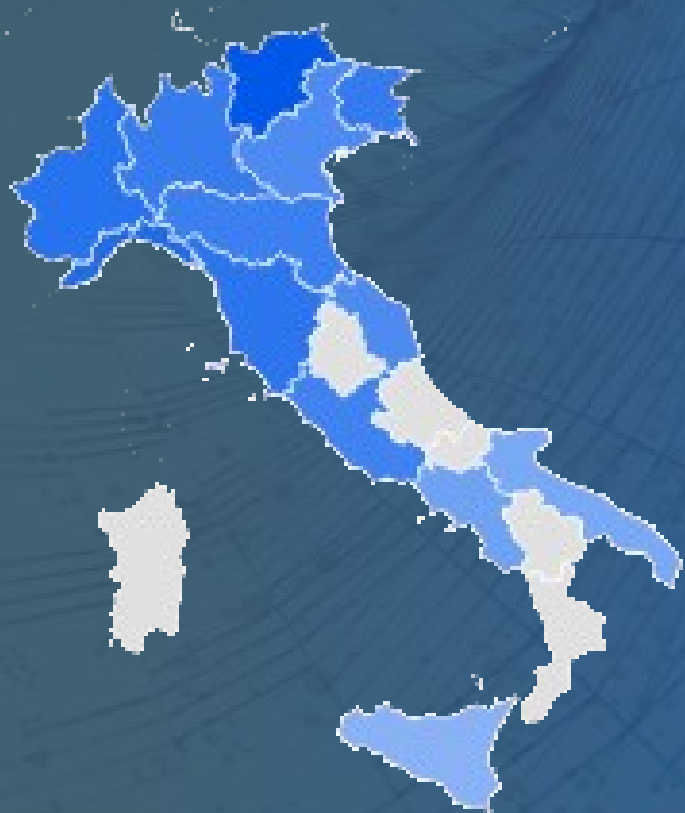
Le oasi nei deserti



Abbiamo dovuto sviluppare delle capacità aggiuntive:

- Trovare esempi comprensibili
- Focalizzare l'attenzione sui vantaggi
- Far comprendere gli scenari futuri

Argomenti utili: Usiamo la statistica



Il 45 % delle aziende che hanno introdotto il Machine Learning hanno avuto un incremento del fatturato tra il 30 ed il 400%

Tra i maggiori ostacoli nell'introduzione delle tecnologie di Machine Learning o più in generale di AI:

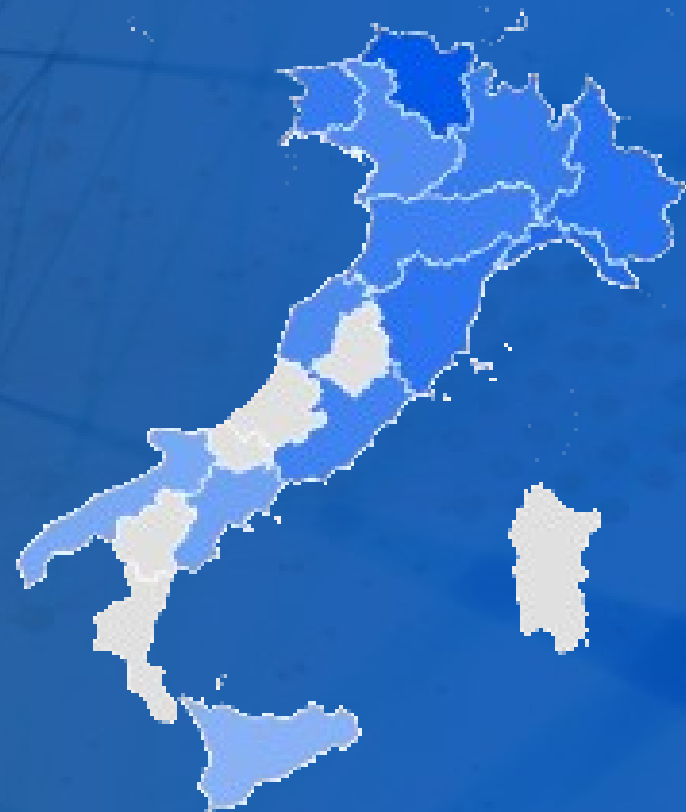
- mancanza di fondi necessari 35%
- assenza di professionisti esperti in azienda 34%
- Assenza di visione di business 31%

Quanto vale il mercato AI in italia?

Secondo uno studio del Politecnico di Milano il mercato complessivo nel **2019** è stato valutato in **200 Mil €**

I principali settori di sviluppo delle applicazioni:

- Banche e finanza 25%
- Manifattura 13%
- Utility 13% , assicurazioni (12%)



Imprese e ICT in Italia

ANNO 2018

Istat

Istituto Nazionale
di Statistica

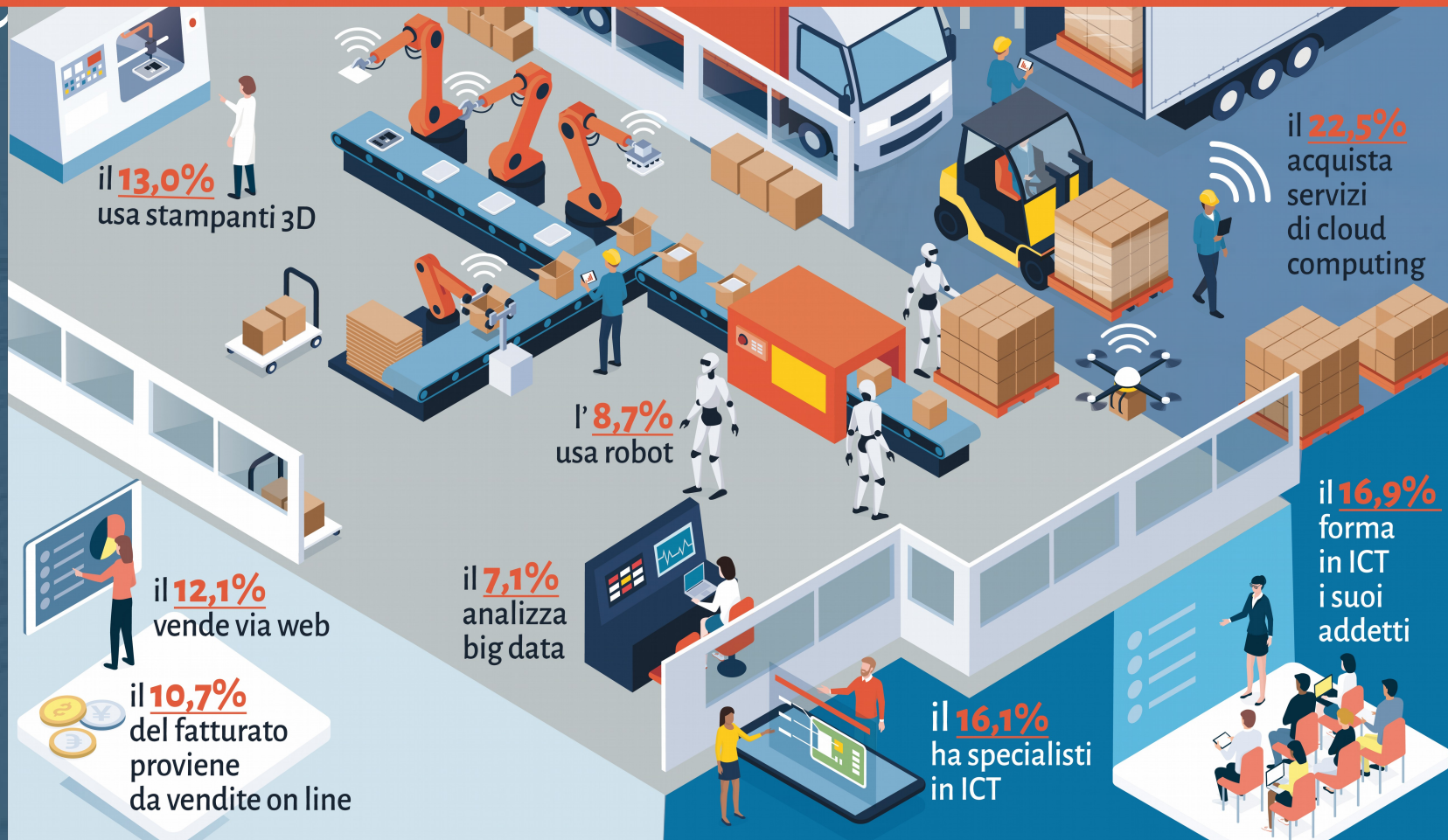


il **94,2%**
utilizza
connessioni
in banda larga
fissa o mobile



il **71,4%**
ha un sito web

Tutti i dati sono riferiti ad imprese
con almeno 10 addetti.



Quanto vale il mercato AI in italia?

Secondo uno studio sempre del Politecnico di Milano il mercato complessivo inespresso potrebbe valere tra i 2 ed i 5 miliardi di euro

Le chiavi per innescare questo mercato sono:

- Capacità di sviluppare politiche economiche adeguate per il paese
- Consapevolezza (istruzione e conoscenza)
- Capacità di disporre di una offerta adeguata



Politiche economiche: Eppure si muove

Negli ultimi due anni sembra stia venendo recepita dalle istituzioni la necessità di sviluppo del paese in questo settore.

Alcuni timidi segnali?

- La creazione della task-force per l'Intelligenza
- l'introduzione di timide agevolazioni fiscali per la consulenza nel settore
- Il super ammortamento
- l'evidenza della necessità della digitalizzazione (preventiva allo sviluppo dell'AI)

Se ci fosse qualcuno del governo all'ascolto

Un semplice ragionamento:

- La defiscalizzazione al 100% per lo sviluppo di applicazioni AI comporta un ammanco di gettito fiscale sulle transazioni legate alla materia.
- Tuttavia sappiamo che il 45% hanno un incremento del fatturato superiore al 30%
- l'incremento del fatturato comporta un incremento di gettito fiscale
- l'incremento del fatturato non è una tantum, ma si ripete negli anni
- Aziende più competitive, quindi meno fallimenti
- Più lavoratori che pagano le tasse, meno carico sulle casse dello stato

Se ci fosse qualcuno del governo all'ascolto

La **defiscalizzazione al 100%** delle transazioni per lo sviluppo di sistemi AI
non sarebbe una passività per lo stato anzi al contrario!!

Quanto vale il mercato AI in italia?

Le chiavi per l'innescò del mercato inespresso:

- Capacità di sviluppare politiche economiche adeguate per il paese
- **consapevolezza (istruzione e conoscenza)**
- capacità di disporre di una offerta adeguata



Consapevolezza, istruzione e conoscenza

Non a caso notiamo una esplosione di offerte formative:

- Proliferare di youtuber e “spiegoni” del Machine Learning
- Proliferare di corsi in enti formativi rinomati e non
- Attivazioni di corsi di laurea, dottorati, master, ecc
- Libri, tanti libri



Consapevolezza, istruzione e conoscenza



Si ha adesso il problema della troppa offerta formativa ?

Una proposta di business:

Start-up o azienda per la selezione di fonti di informazione per la formazione in ambito Machine Learning con recensioni sul campo di:

- corsi di formazione
- Libri
- corsi di laurea, ecc

Come fare a garantire l'indipendenza ?

Quanto vale il mercato AI in italia?

Le chiavi per l'innescio del mercato inespresso:

- Capacità di sviluppare politiche economiche adeguate per il paese
- Consapevolezza (istruzione e conoscenza)
- **Capacità di disporre di una offerta adeguata**



Disporre di una offerta adeguata



Cosa significa ?

Ogni azienda che desidera introdurre applicazioni AI e/o di ML deve trovare rapidamente una azienda capace di aiutarla o deve trovare il modo di assumere o formare i propri dipendenti

Al momento è una delle maggiori difficoltà per aziende e pubbliche amministrazioni

Cosa vuol dire introdurre il Machine Learning nelle aziende?

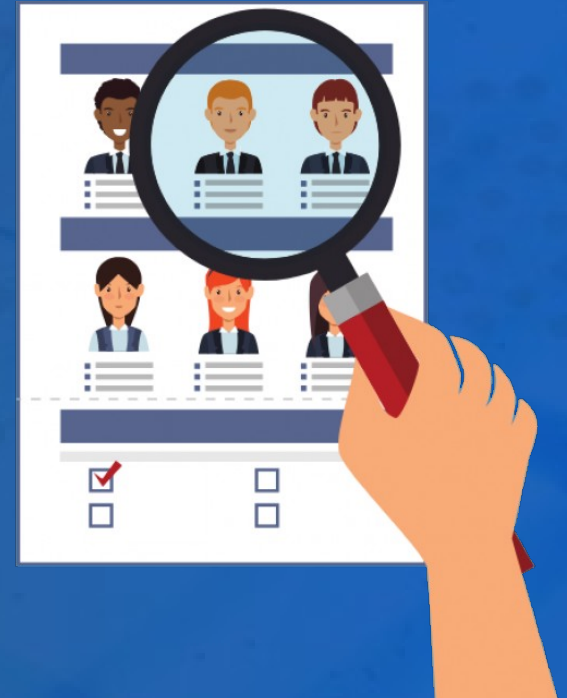
Adottare uno di questi?



I dati sono la chiave

Tanto più saremo capaci di far comprendere al cliente come usare i suoi dati per estrarre valore tanto più avremo successo

- Trovare esempi comprensibili
- Focalizzare l'attenzione sui vantaggi
- Far comprendere gli scenari futuri



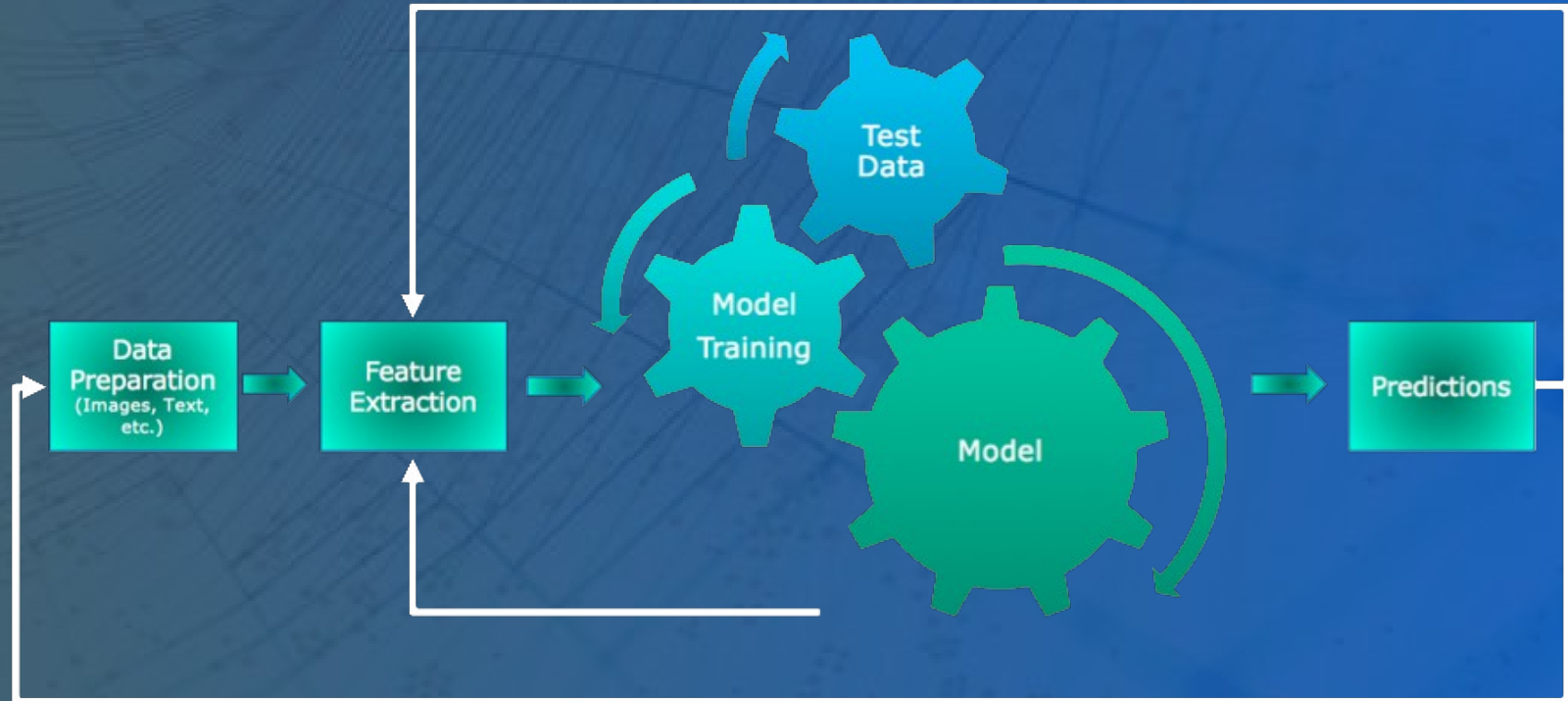
Trovare esempi comprensibili

- Per trovare degli esempi, bisogna entrare nel dominio di business del cliente e creare una preview
- Mai andare da un cliente a proporre qualcosa senza aver studiato in profondità il suo dominio
- Oltre a mostrare di conoscere il dominio del Machine Learning è necessario avere competenze economiche, di marketing, e capacità di comunicazione.
- Saper fare bene la data visualization

La pipeline del team ML

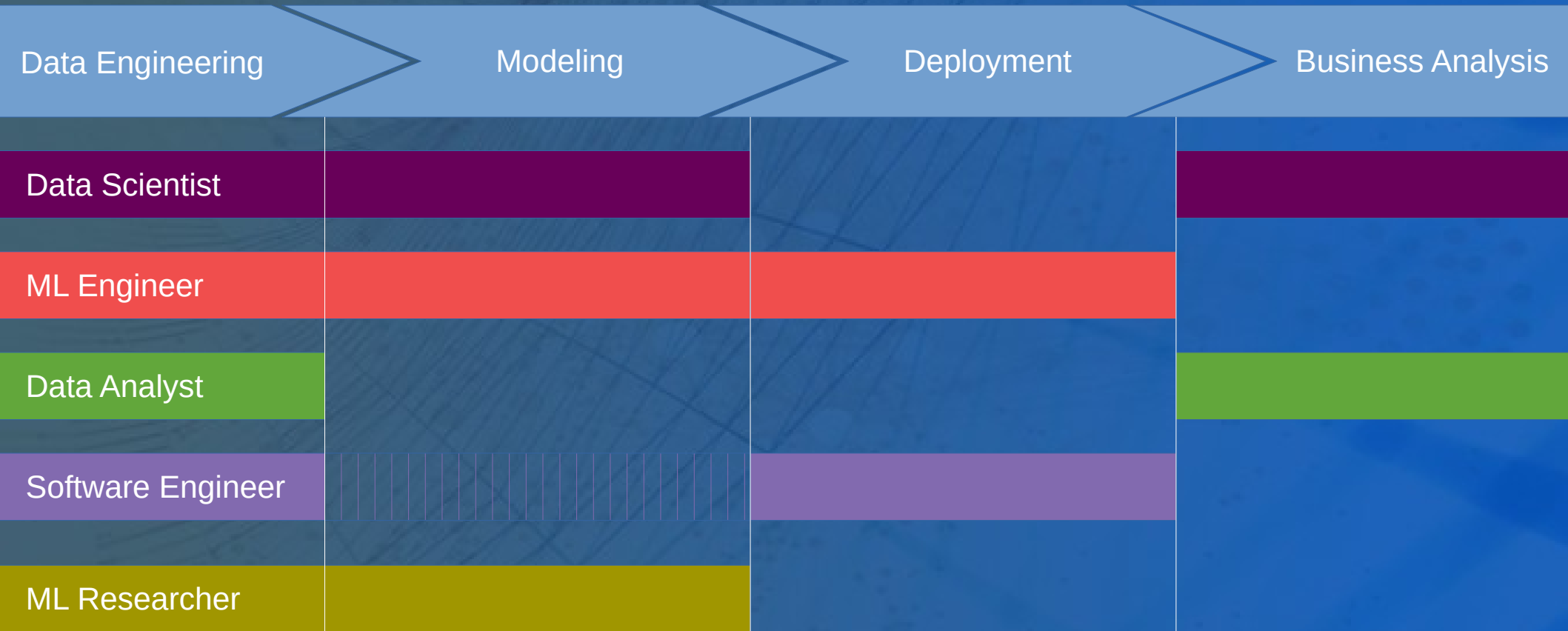
La pipeline del team ML

Intendiamo questo?



No!

La pipeline del team ML



La pipeline del team ML



Possiede:

- Elevate capacità modellizzazione per il Machine Learning
- Buone conoscenze statistiche
- Capacità di business analytics
- Sa scrivere codice
- Sa lavorare con i database ed i repository

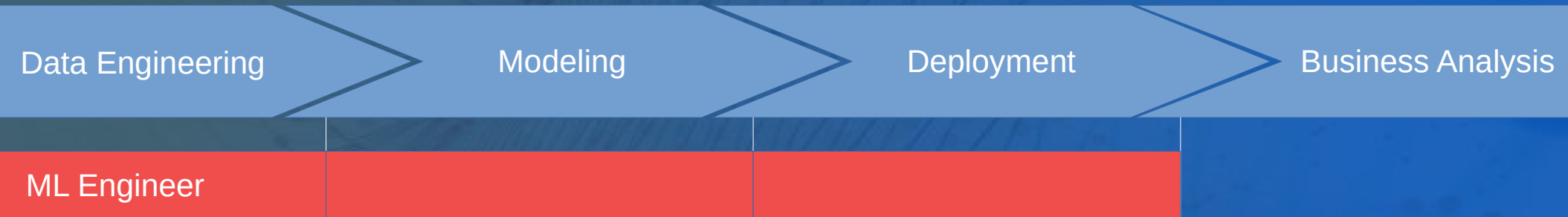
La pipeline del team ML



Che strumenti usa

- Almeno uno di questi: Python, R, Scala, Julia, ecc
- Librerie e framework come: Scikit-Learn, TF e/o PT, Numpy, Scipy, pandas, ecc
- SQL per il data queryng
- Sa come visualizzare correttamente i dati e sa usare i tool adeguati
- Usa Git, Notebook e strumenti di controllo revisioni

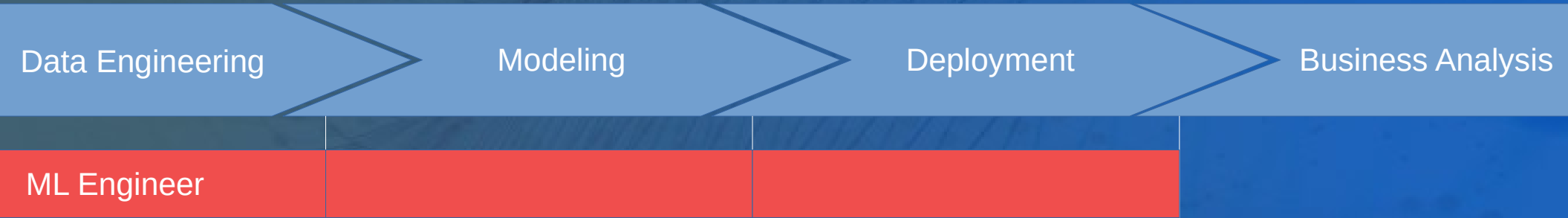
La pipeline del team ML



Il suo focus è centrato alla implementazione e lo sviluppo dei modelli nelle applicazioni

- Ha forti competenze nell'ottimizzazione dei modelli
- Meno competenze sulle informazioni estraibili dai modelli
- Ha buone competenze di ingegneria del software
- Sa prevedere le criticità nell'applicazione di un modello
- Fa da cuscinetto tra il Data Scientist e gli sviluppatori

La pipeline del team ML



Che strumenti usa

- Python, Java, C++, ecc
- Librerie e framework come: Scikit-Learn, TF e/o PT, Numpy, Scipy, pandas, ecc
- SQL per l'estrazione dei dati (NoSQL è un beneficio aggiuntivo)
- Utilizza piattaforme cloud (es. AWS, GCP, Azure, ecc)
- Git, Notebook, SVN, Docker, ecc

La pipeline del team ML



si occupa di svolgere analisi esplorative o descrittive sui dati, esegue analisi di business intelligence, supporta il data scientist nella creazione di modelli data driven, monitorizza e traccia le differenti metriche utilizzate.

- Ha buone competenze di business
- Sa come visualizzare i dati, comprendere trend, evidenziare correlazioni, ecc
- Deve avere elevate capacità comunicative all'interno del team

La pipeline del team ML

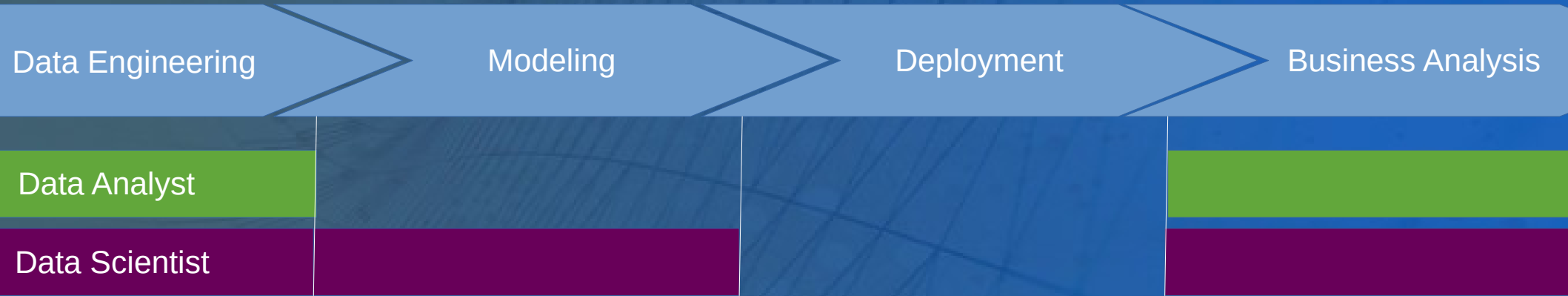


Che strumenti usa:

- Sa estrarre dati dai database (tipicamente SQL)
- Utilizza Python, R, excel per le analisi di business e la visualizzazione dei dati
- Sa presentare i risultati delle analisi al team scegliendo le visualizzazioni ed i grafici adatti
- Usa correttamente slide e business tools

Dipaniamo un dubbio classico:

Data Scientist vs Data Analyst



Aspetti importanti:

- Comprendono l'importanza del contesto
- Trovano la migliore visualizzazione dei dati da mostrare al team o al Board
- L'ingombro è il loro nemico
- Focalizzano l'attenzione degli uditori durante una relazione
- Pensano come un designer (utilità, concretezza, estetica, profitto)

Dipaniamo un dubbio classico:

Data Scientist vs Data Analyst

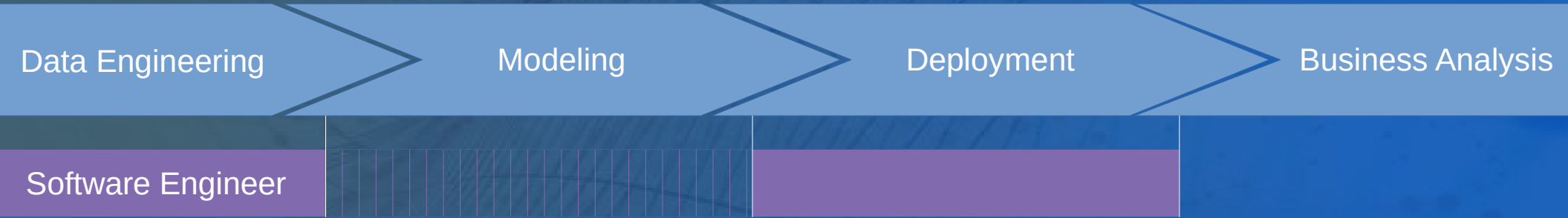
Data Analyst

Usa i dati per spiegare il **passato**

Data Scientist

Usa i dati per comprendere il potenziale **futuro**

La pipeline del team ML



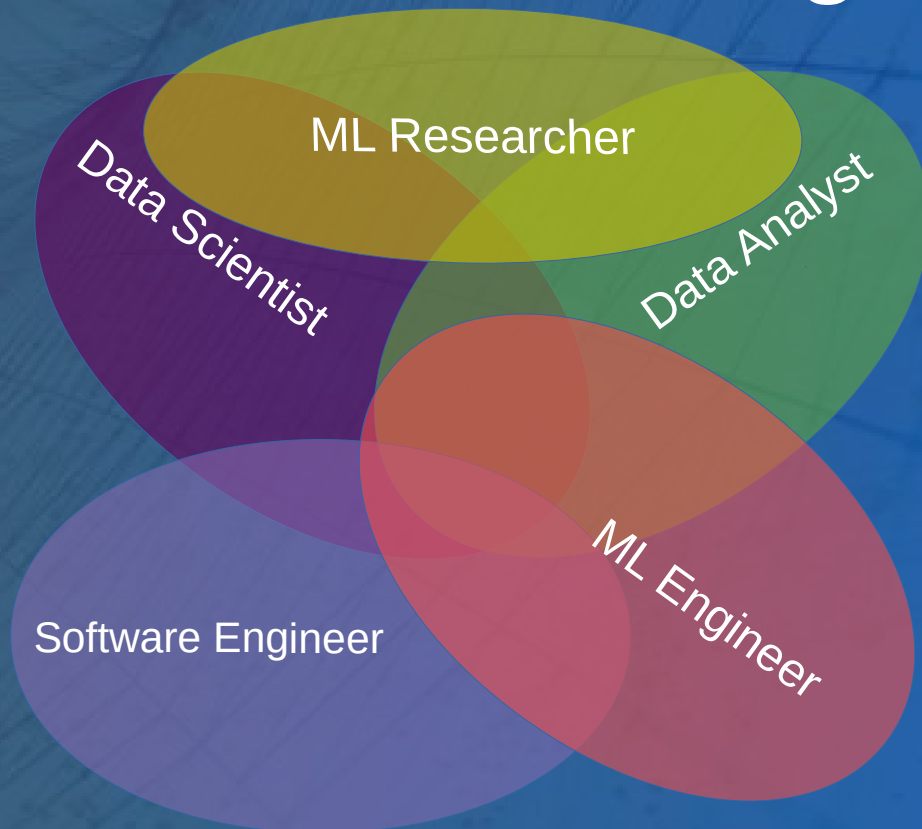
Possiede:

- Ha una visione di insieme sui sistemi informativi in genere
- Conosce le best practices di progettazione dei sistemi informatici
- Progetta con schemi a blocchi, diagrammi UML, ecc
- Coordina le linee di produzione software
- Coordina la manutenzione e verifica le performance del sistema complessivo

ML Team un componente di su sistema più vasto



Dove nascono i guai?



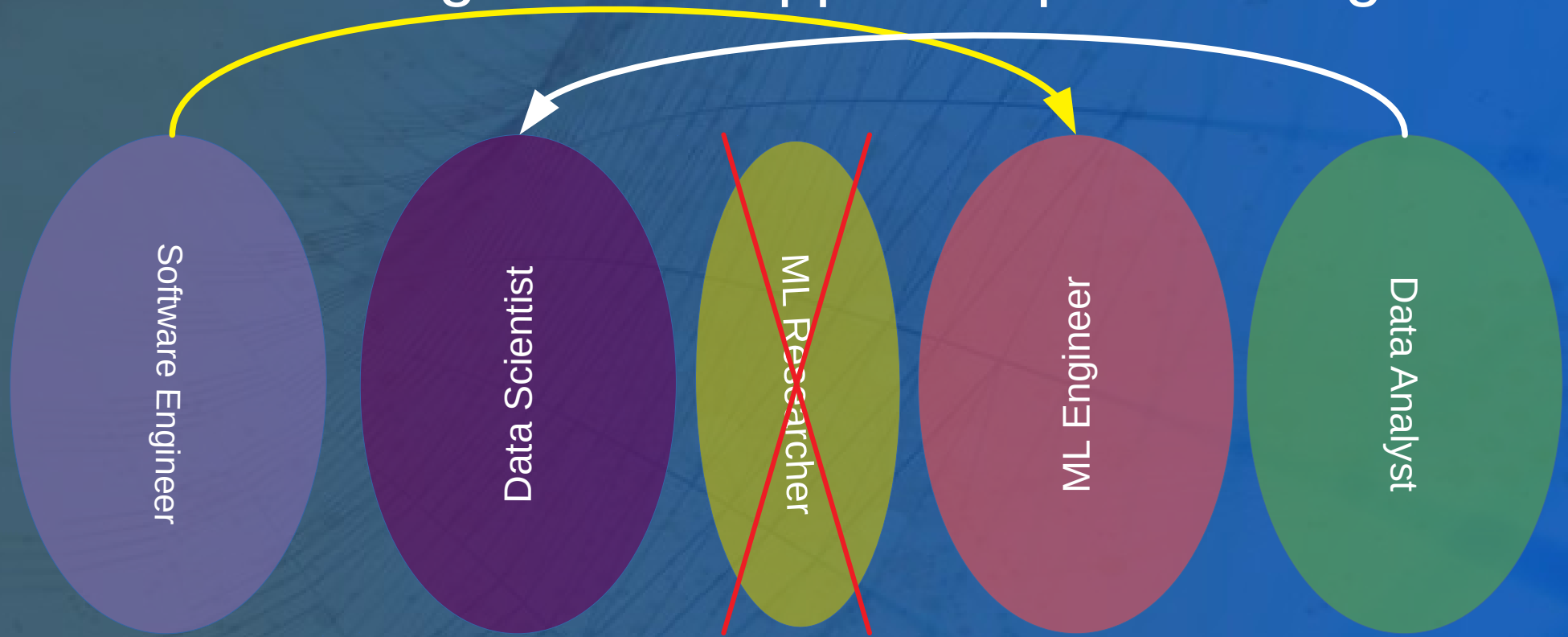
Sono figure che intersecano competenze, la mancanza di chiarezza dei ruoli all'interno del team può causare confusione e contrasti.

Dove nascono i guai?

La difficoltà intrinseca sta nel fatto che lo sviluppo di sistemi Machine Learning Core tendono ad essere applicazioni di frontiera:

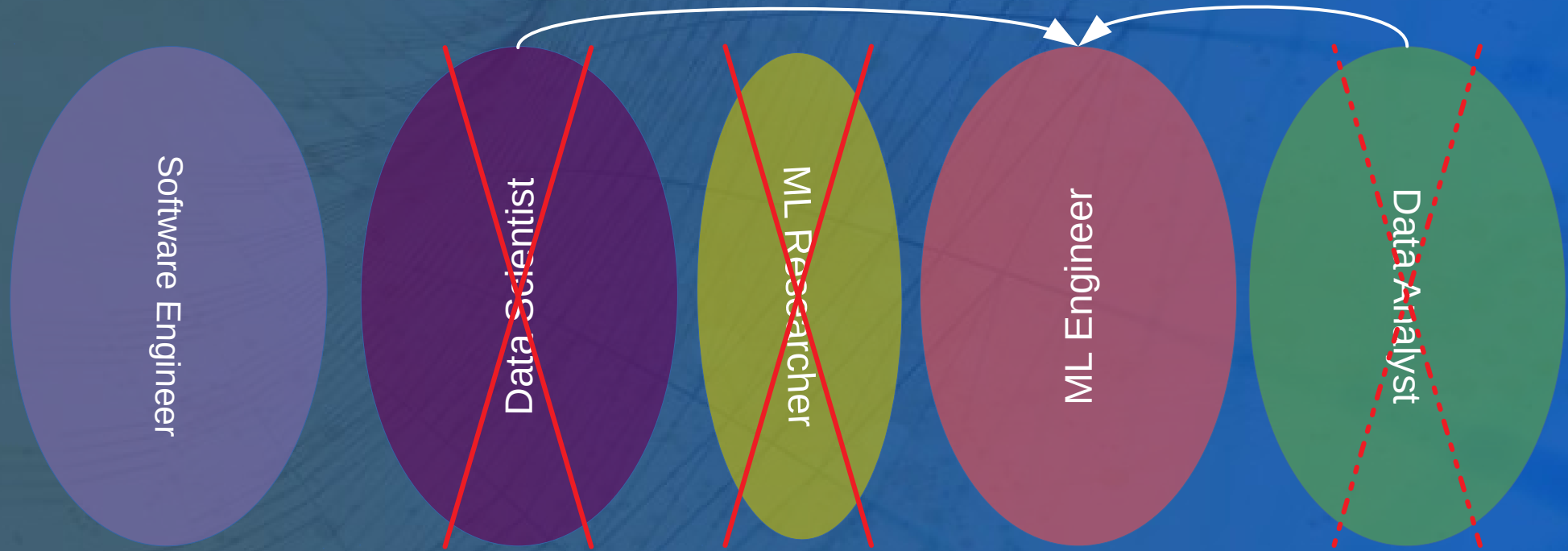
- Quali **risultati** saranno effettivamente ottenuti ?
- Quali i **tempi** effettivi di sviluppo ?
- Le **risorse** hardware e/o i **budget** saranno sufficienti ?

Come vengono sovrapposte spesso le figure ?



Esempio di applicazione: Insight di marketing da riconoscimenti video.

Come vengono sovrapposte spesso le figure ?



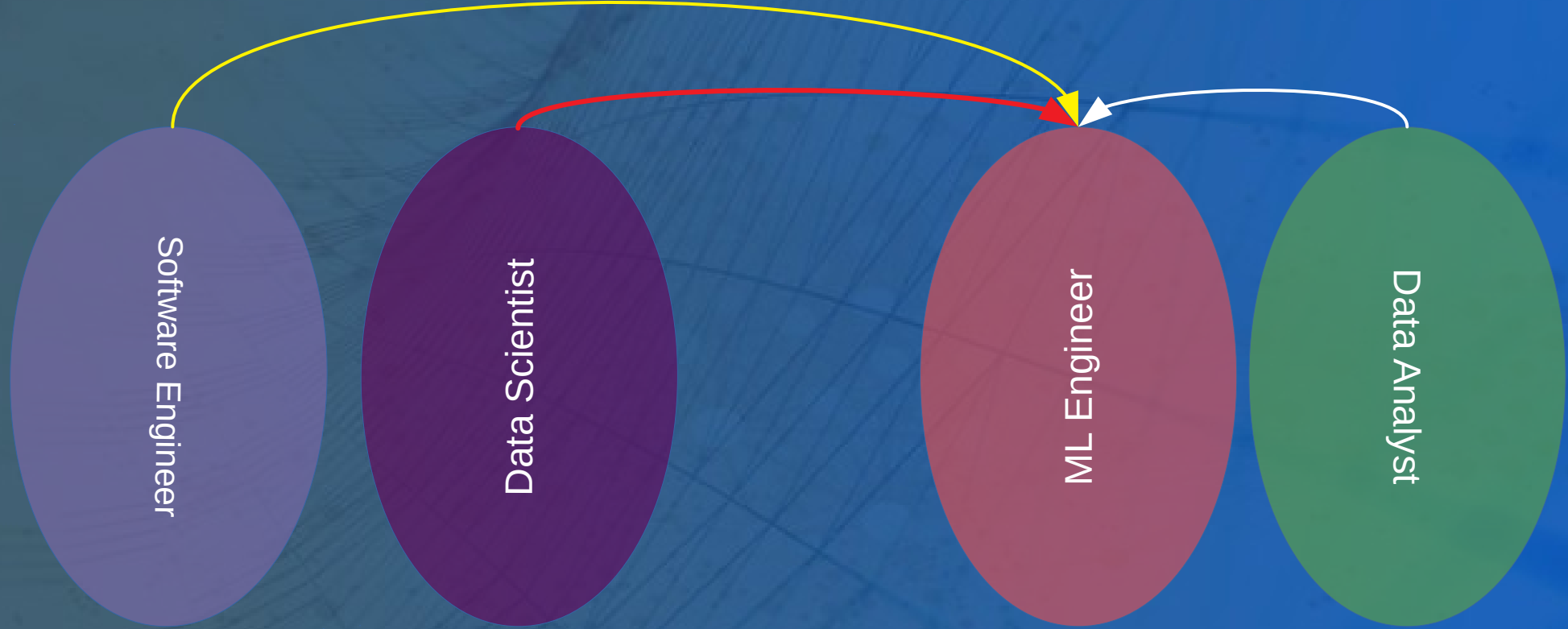
Esempio di applicazione: sistema di raccomandazione

Azienda

Grande - Media - Piccola

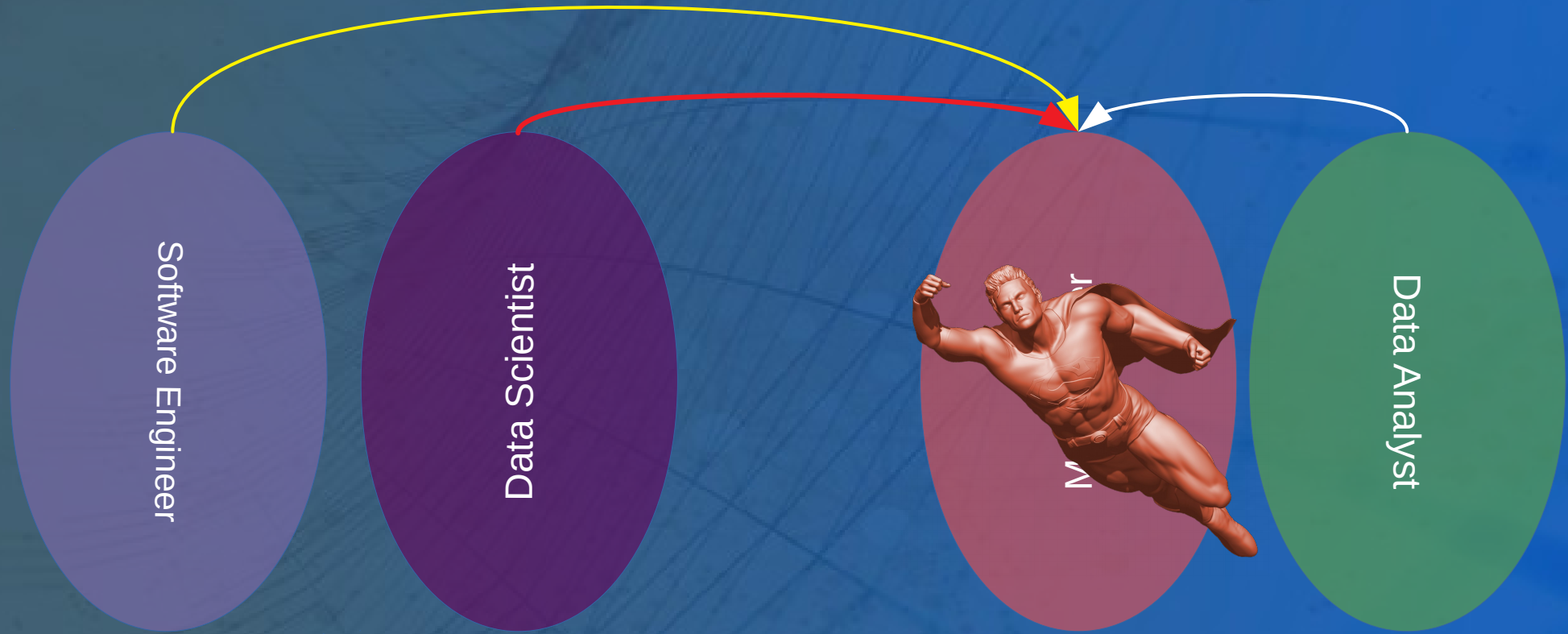
- In base ai budget disponibili i team possono essere estesi o compressi
- In caso di team compressi le sovrapposizioni di ruoli aumentano
- Maggiori sovrapposizioni impongono maggiore struttura dei processi produttivi
- Maggiore struttura significa più costi e tempi più lunghi

Estremizzazioni



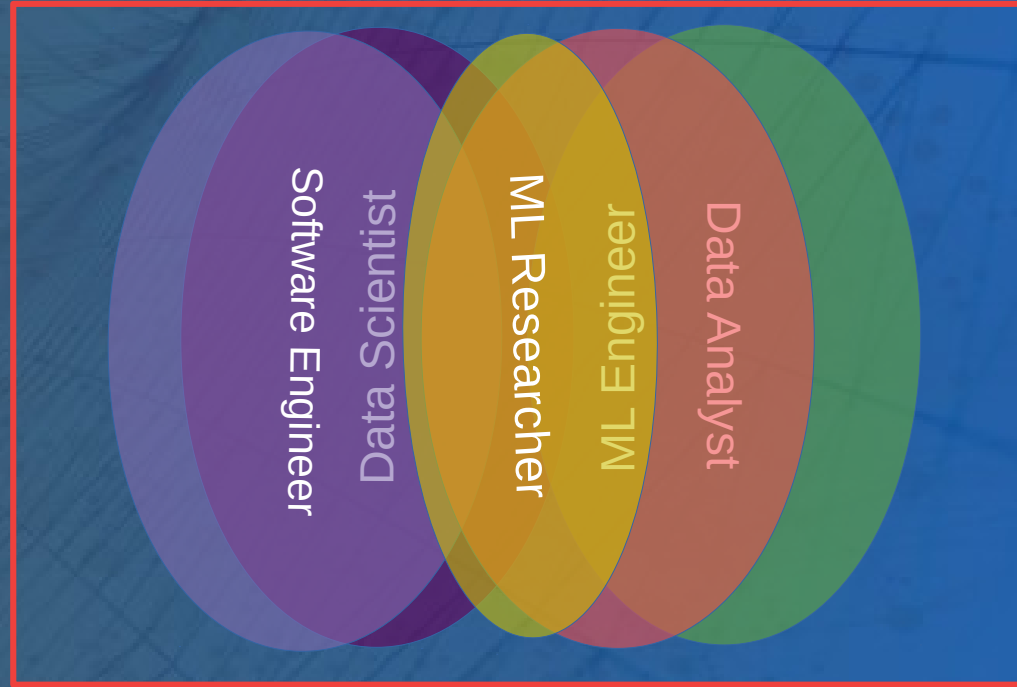
Esempio di applicazione: nulla che abbia visto funzionare

Estremizzazioni



Esempio di applicazione: nulla che abbia visto funzionare

Estremizzazioni



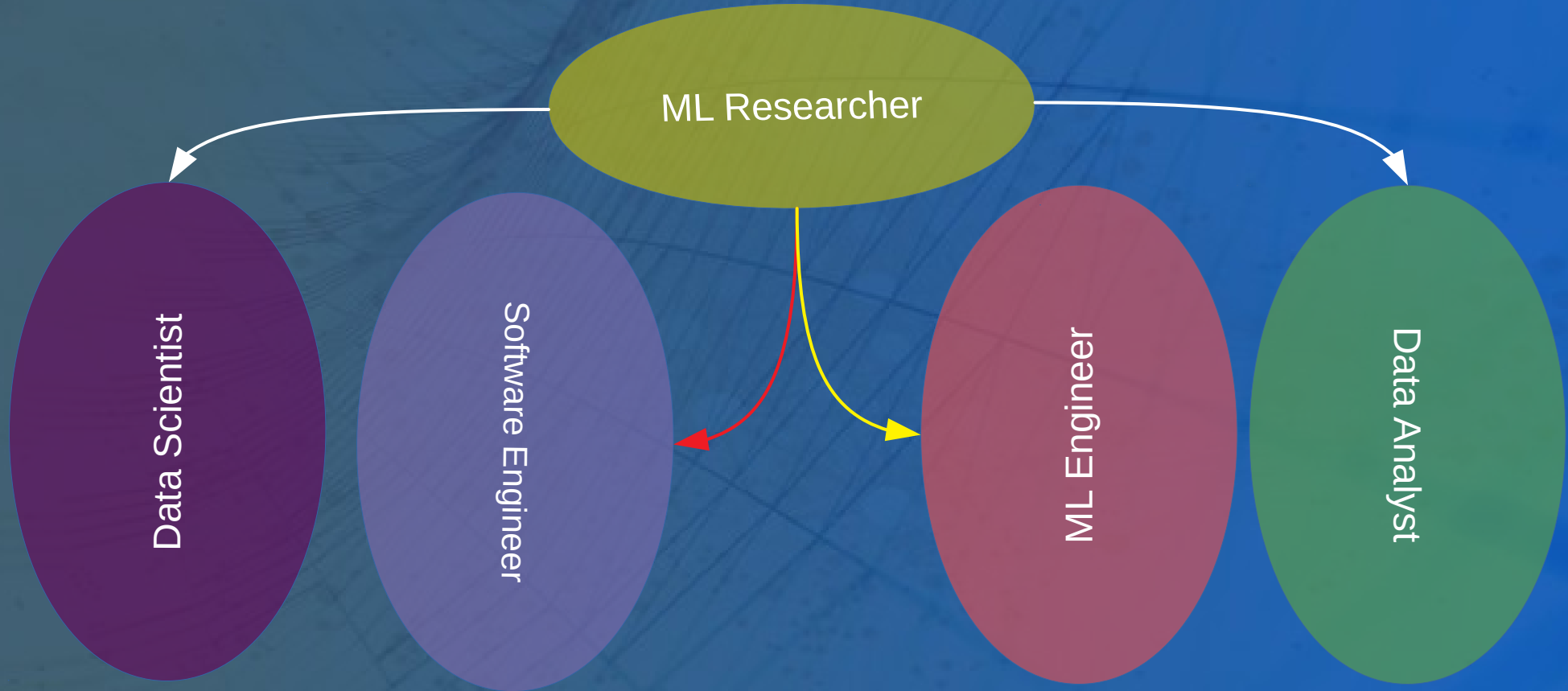
FULL STACK MACHINE LEARNING SCIENTIST

Estremizzazioni



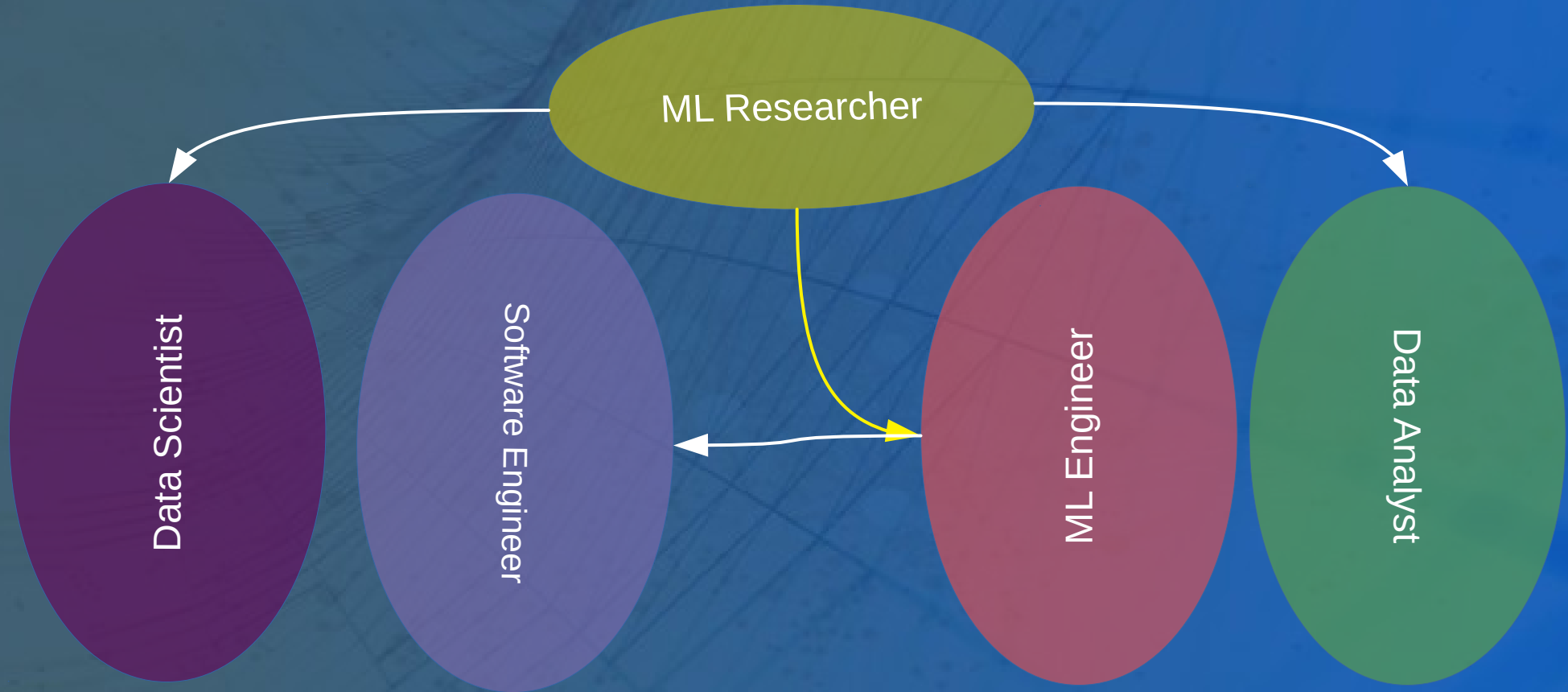
FULL STACK MACHINE LEARNING SCIENTIST

L'aspetto non trascurabile del Team Lead



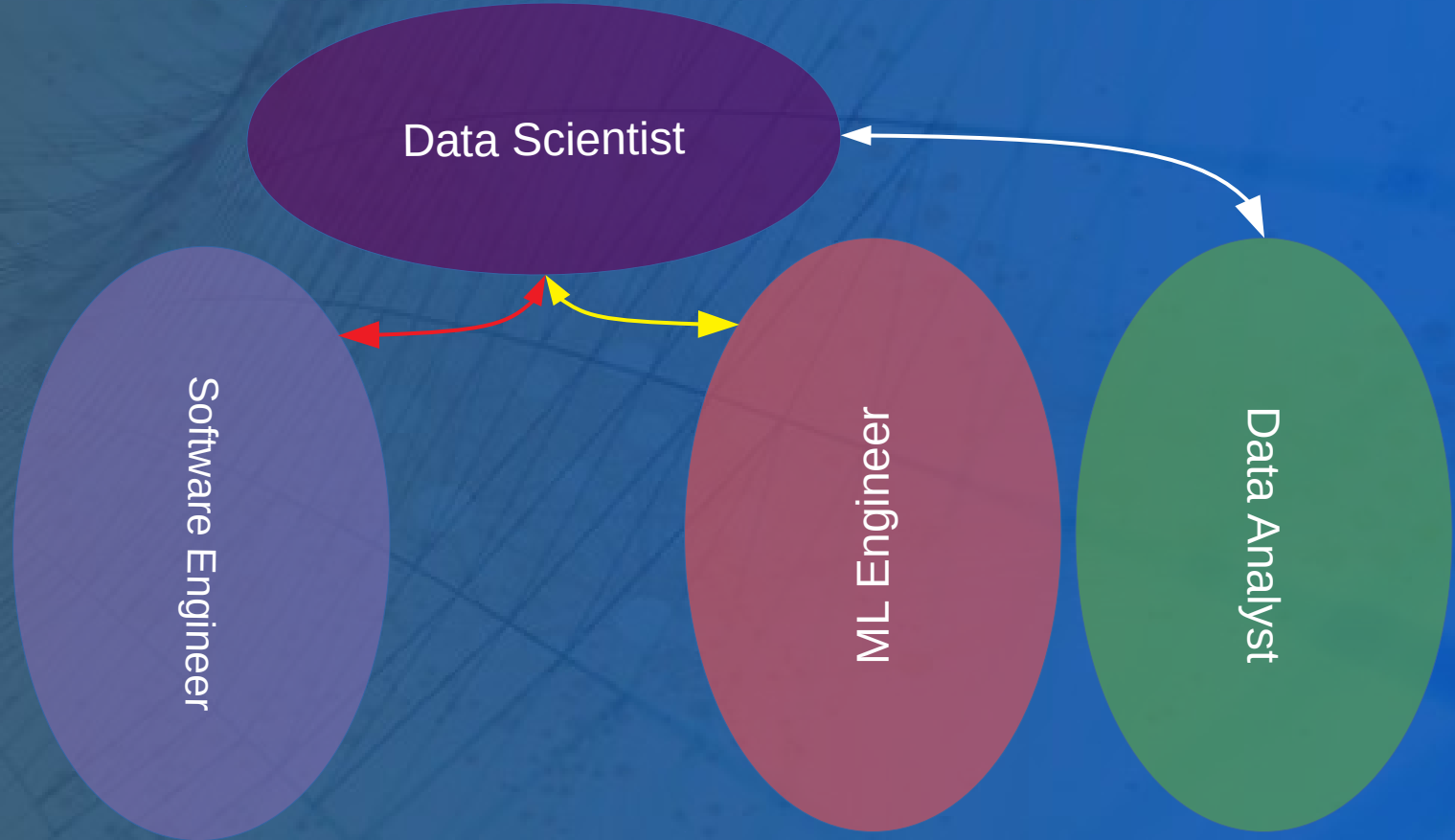
Uno dei problemi che capita è quello di assegnare il lead di un team in base al prestigio e non in base alla funzionalità

L'aspetto non trascurabile del Team Lead



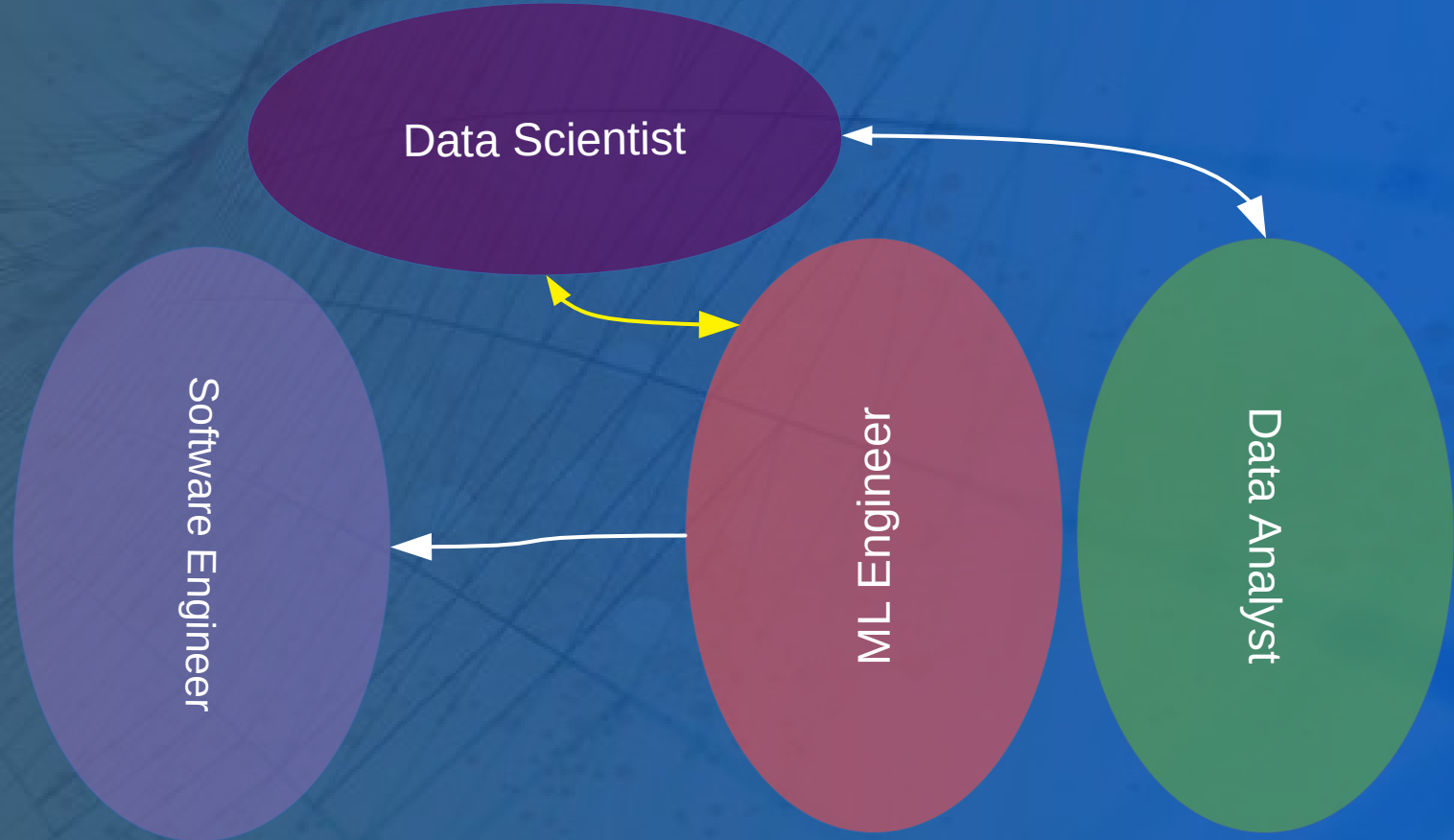
Uno dei problemi che capita è quello di assegnare il lead di un team in base al prestigio e non in base alla funzionalità

L'aspetto non trascurabile del Team Lead



Questo è uno schema più funzionale

L'aspetto non trascurabile del Team Lead



Questo è uno schema più funzionale

L'aspetto non trascurabile del Team Lead

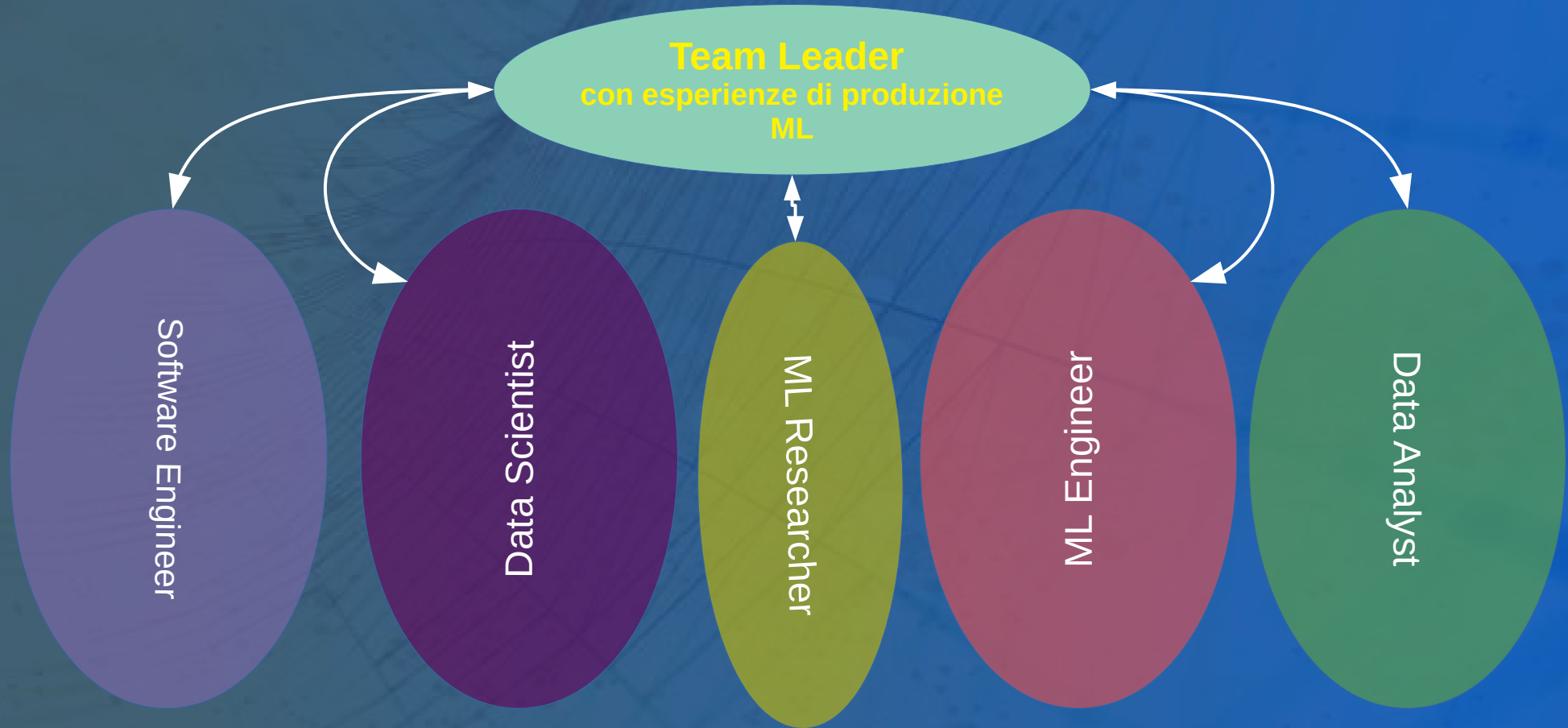
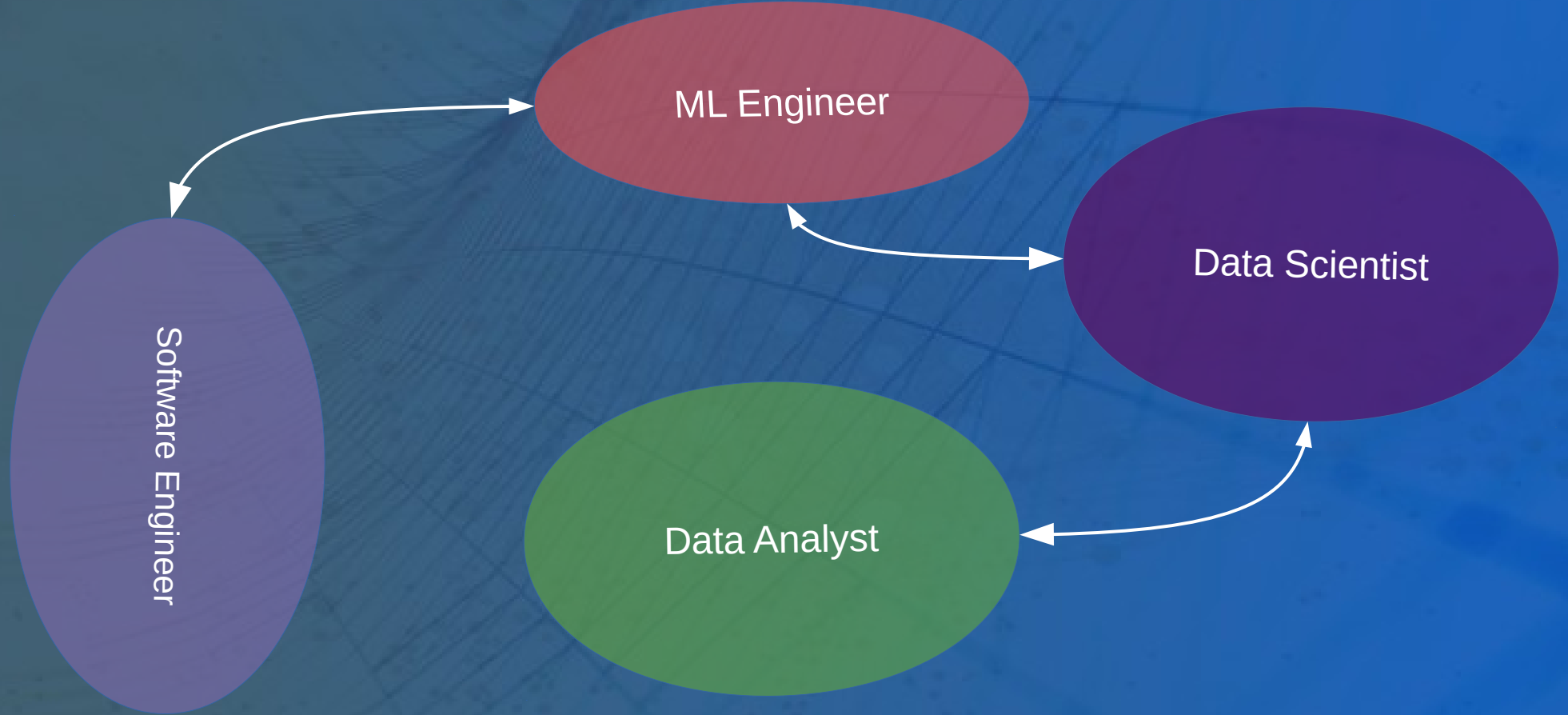


Figure molto rare vista la relativa giovinezza della materia in ambito industriale

L'aspetto non trascurabile del Team Lead



Un Machine Learning Engineer di esperienza ha una visione di insieme molto ampia

Contatti



nicolo-annino



Machine Learning Italia

“Il confine tra realtà e fantasia giace sul palmo della mano”

Grazie per l’ascolto

