

Il collaboration model tra CRO e CLO nell'evoluzione «data driven» del lending

Lorenzo Bocchi

22 giugno 2021



22 | 23 GIUGNO 2021

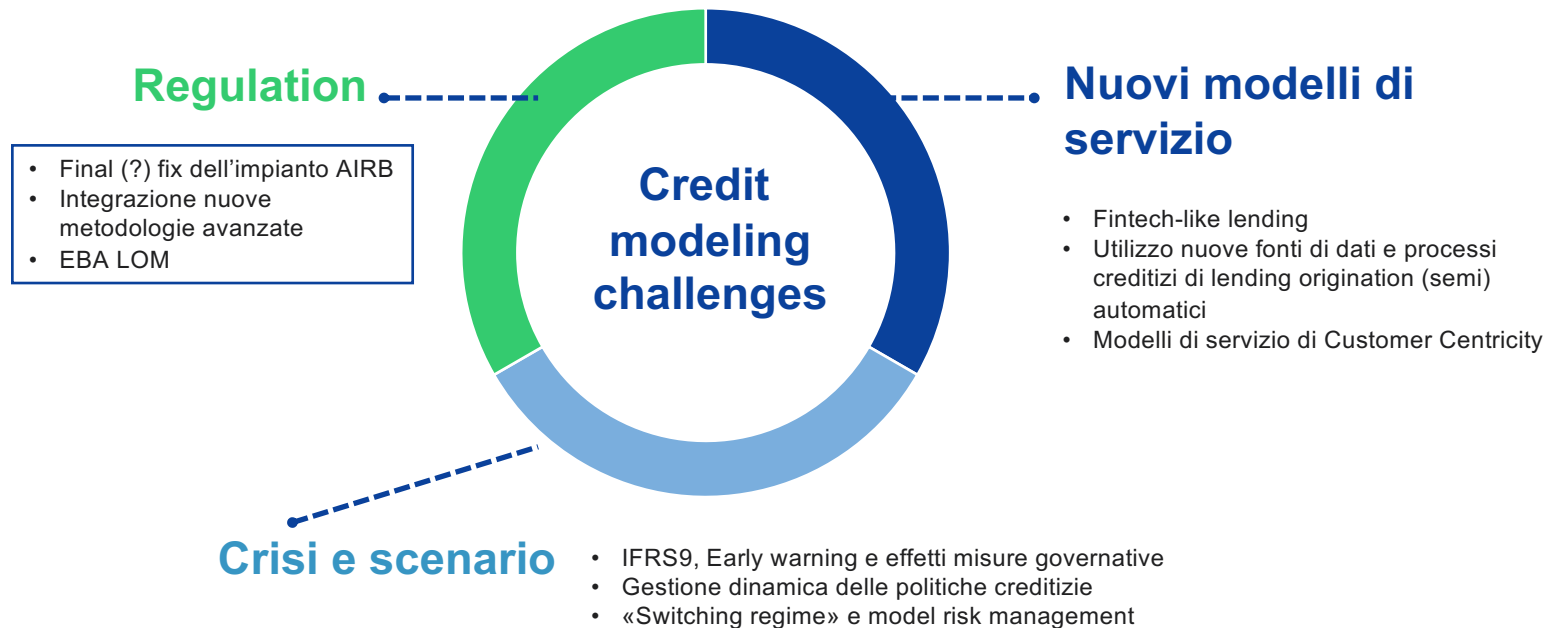
An abstract graphic in the top right corner consisting of several thin green lines radiating from a central point, forming a network-like structure.

OUTLINE INTERVENTO

- Il contesto e le sfide per il credit modeling
- Credit analytics in comune tra CRO e CLO
- Una tech platform per il «dialogo» CRO/CLO

Il contesto e le sfide per il credit modeling

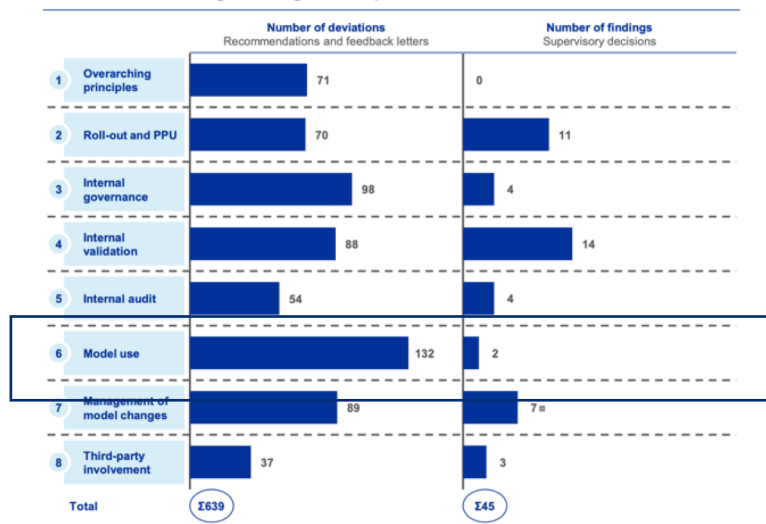
Il contesto fa emergere la necessità di una interazione sempre maggiore tra funzioni di governo CRO e CLO e una messa a fattore comune di strumenti e modelli in una logica sempre più “data driven”



Necessità di coesistenza di modelli regolamentari con quelli gestionali, sempre più sviluppati con logiche Advanced Analytics (o «Technology-enabled»)

ECB : TRIM results (aprile 2021)

Deviations and findings within general topics



Source: ECB supervisory information.

Note: Deviations relating to "Identification of management body and senior management", "General principles for internal validation" and "General principles for internal audit" were allocated to 3, 4 and 5, respectively.

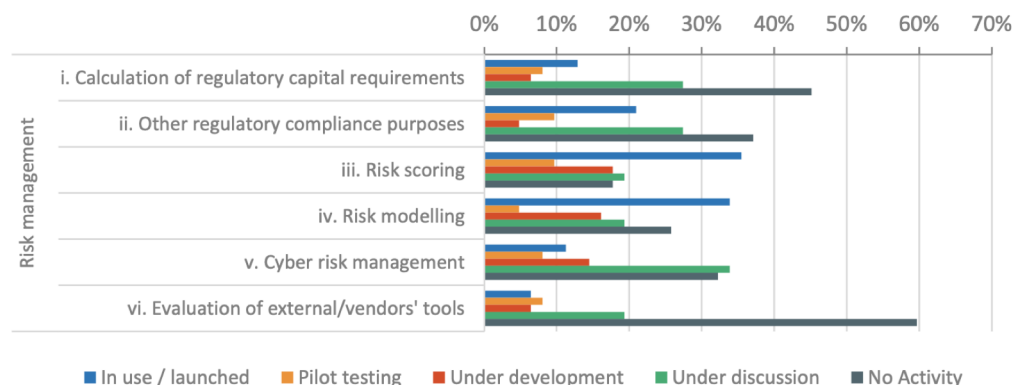
Use test requirements

«With regard to the role of the risk parameters in the relevant risk management processes, **for two-thirds of the institutions**, IRB parameters were not considered in certain internal processes for which institutions are encouraged to take them into account (especially with regard to collection and recovery policies and processes, and early warning systems)...»



EBA LOM: technology-enabled innovation for credit granting (2020)

Current use of Big Data Analytics for risk management purposes



Source: EBA risk assessment questionnaire

Current application areas of BD&AA

«The use of BD&AA tools in the area of risk mitigation appears to be increasing. In particular, growing use was observed for risk-scoring and risk-modelling purposes. For example, **credit scoring for primary customers may benefit from the use of advanced analytics models** fed by the vast data held by institutions (sometimes combined with external data)...»

Technology-enabled innovation for credit granting

«Understand the underlying models used, including their capabilities, assumptions and limitations, along with ensuring their **traceability, auditability, and robustness and resilience**.


OUTLINE INTERVENTO

- Il contesto e le sfide per il credit modeling
- (Alcuni) credit analytics in comune tra CRO e CLO
- Una tech platform per il «dialogo» CRO/CLO

Credit Analytics in comune tra CRO e CLO

La filiera creditizia è composta da differenti processi gestionali distinti per tipologie di funzioni owner (CRO, CCO, CLO...) sulle diverse fasi di gestione del ciclo di vita del portafoglio crediti, con specifiche interazioni tra CRO e CLO dal punto di vista dei credit analytics

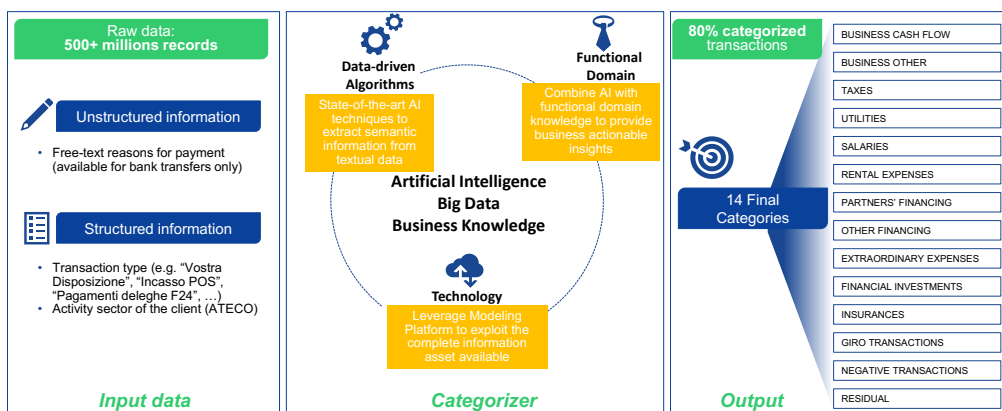
Supply Chain Creditizia

	1. Credit Strategy	2. Origination	3. Monitoring	4. NPL management
	CRO/CLO	CCO/CLO	CLO/CRO	CLO / NPL UNIT
<u>Ambito</u>	<ul style="list-style-type: none"> CRO: RAF <u>cascading</u> e obiettivi / limiti per CLO / CCO CLO: Politiche Creditizie Risk Adjusted nei vincoli di RAF 	<ul style="list-style-type: none"> CLO: valutazione <u>origination</u>, rinnovo CLO: <u>modelli di servizio di fast lending / customer centricity</u> 	<ul style="list-style-type: none"> CRO/CLO: Monitoraggio / <u>Early warning</u> (stage2 e high risk portfolio / pre- delinquency) 	Gestione CORE <ul style="list-style-type: none"> Gestione Recupero per Large e Small Ticket Distinto trattamento per componente Utp e Sofferenza Gestione Non CORE
<u>Alcune interazioni CRO - CLO</u>	<u>Constrained multi-year credit planning</u>	<u>Creditworthiness sotto scenari alternativi (EBA LOM)</u>	<u>Modelli managerial di early risk detection (EBA LOM)</u>	<u>Modelli enhanced di recovery</u>
 <u>Alcuni Credit analytics in comune</u>	<u>Enhanced Credit Policies</u> : modelli di simulazione in ottica rischio / rendimento del portafoglio crediti per gestione del costo del credito nei limiti del RAF	1 <u>(Advanced) Default Prediction</u> : intercettare prima e in maniera più efficace i limiti oltre ai quali le controparti che manifesteranno segnali di deterioramento, limitando i default (PD) e/o agendo per ridurre la perdita potenziale (LGD/EAD)		2 <u>(Advanced) NPE Strategy</u> : Selezionare i processi di gestione al fine di scegliere il percorso / gestore ottimale in termini di <u>previsioni di recupero</u>

1 Advanced default prediction: modelli Transazionali

L'analisi della movimentazione dei conti correnti ai fini di Credit Risk Modeling si sta verificando come una delle applicazioni più promettenti e concrete in ambito **Big Data & Advanced Analytics per il monitoraggio che in origination** (rinnovi & new customers via PSD2)

Categorizzatore Causali

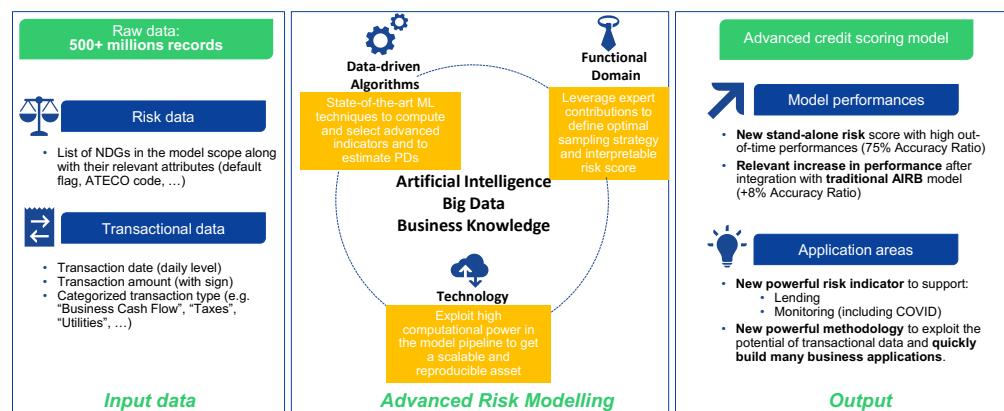


Categorization Engine

Strumento utile alla categorizzazione "credit risk driven" delle singole transazioni, funzionale allo sviluppo del transaction model (a destra), rappresenta un **elemento necessario** per molte delle necessità CLO (e.g. ricostruzione Bilancio Virtuale)



Score Transazionale Small Business



Advanced Transaction Model

Modulo basato su Artificial Intelligence che garantisce performance significative "Stand Alone" e incrementa sensibilmente la predittività del modello AIRB "tradizionale", può essere utilizzato "plug&play" in erogazione e in monitoraggio (anche EWS Covid19) dal CLO

2 AI- Powered NPE Strategy

Applicando tecniche AI sui **dati transazionali** è possibile incrementare in maniera significativa la capacità dei modelli di prevedere i flussi di recupero



Set informativo completo

Inclusione di tutto il set informativo rilevante per prevedere il recupero atteso delle singole pratiche (pre-default e post-default)



Machine Learning modeling

Utilizzo di modelli avanzati di Machine Learning basati su alberi (**xgboost**) per massimizzare le performance predittive del modello



Tecnica di campionamento innovativa

Sviluppo e applicazione di tecniche di campionamento stratificato per garantire stabilità delle stime e ottimizzazione delle performance nel tempo



CASE STUDY



Managerial vs. Regulatory Credit Models

Stato dell'arte

- Pressioni indotte sia dal contesto di mercato che dai nuovi modelli di servizio allo sviluppo di modelli creditizi dedicati al credit management
- Metodologie 'non standard' in applicazione nelle best practice di mercato per fronteggiare le necessità manageriali e di gestione attiva del credito
- Sviluppo di unità analitiche in ambito CLO (e anche CCO) a supporto delle iniziative di business

Issue

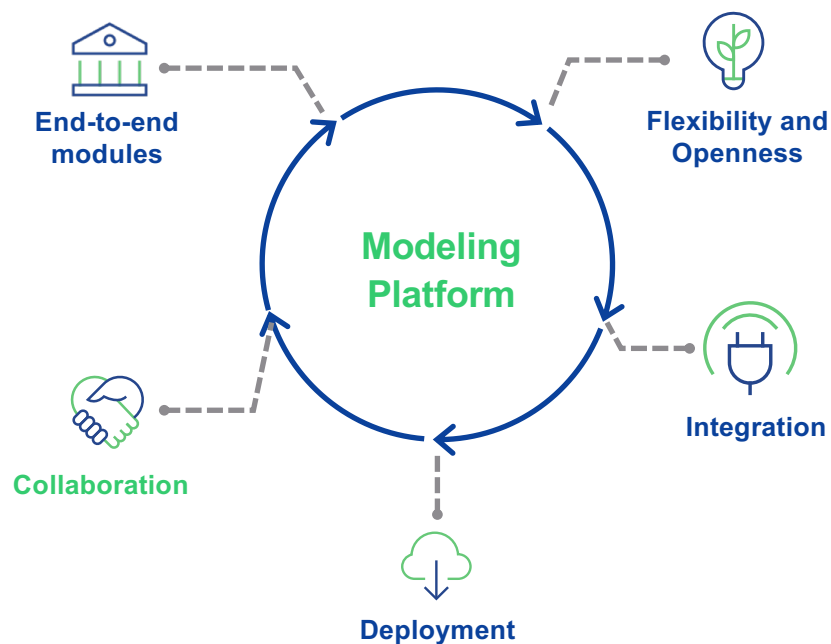
- Rischio di proliferazione di modelli (tradizionali vs. avanzati) – issue model governance
- Rischio di vedere ridotto il requisito use test AIRB in caso di utilizzo pure managerial
- Rischio di una riduzione di economie di scala/scopo all'interno dell'Istituto in ambito modeling
- Necessità di valorizzazione competenze (modelers sia su pipeline di sviluppo standard che + advanced)

OUTLINE INTERVENTO

- Il contesto e le sfide per il credit modeling
- Alcuni credit analytics in comune tra CRO e CLO
- Una tech platform per il «dialogo» CRO/CLO

Modeling Platform prometeia

Modeling Platform è una piattaforma analitica aperta che fornisce a modelers, data scientists & quants la libertà di scelta di utilizzare i metodi e gli strumenti preferiti o meglio applicabili (Python, R, SQL, Spark...)



Agile Deployment

Fornisce strumenti dedicati per migrare i modelli da un setting di laboratorio agli ambienti di produzione e incorporarli nei processi aziendali

Integrated input/output

E' in grado di interagire con una varietà di tipologie di dati di origine tramite connettori dedicati. L'integrazione con sistemi di terze parti è disponibile con API native (e.g. procedure di credito esistenti, front end / PEF..)

End-to-end modules/solutions

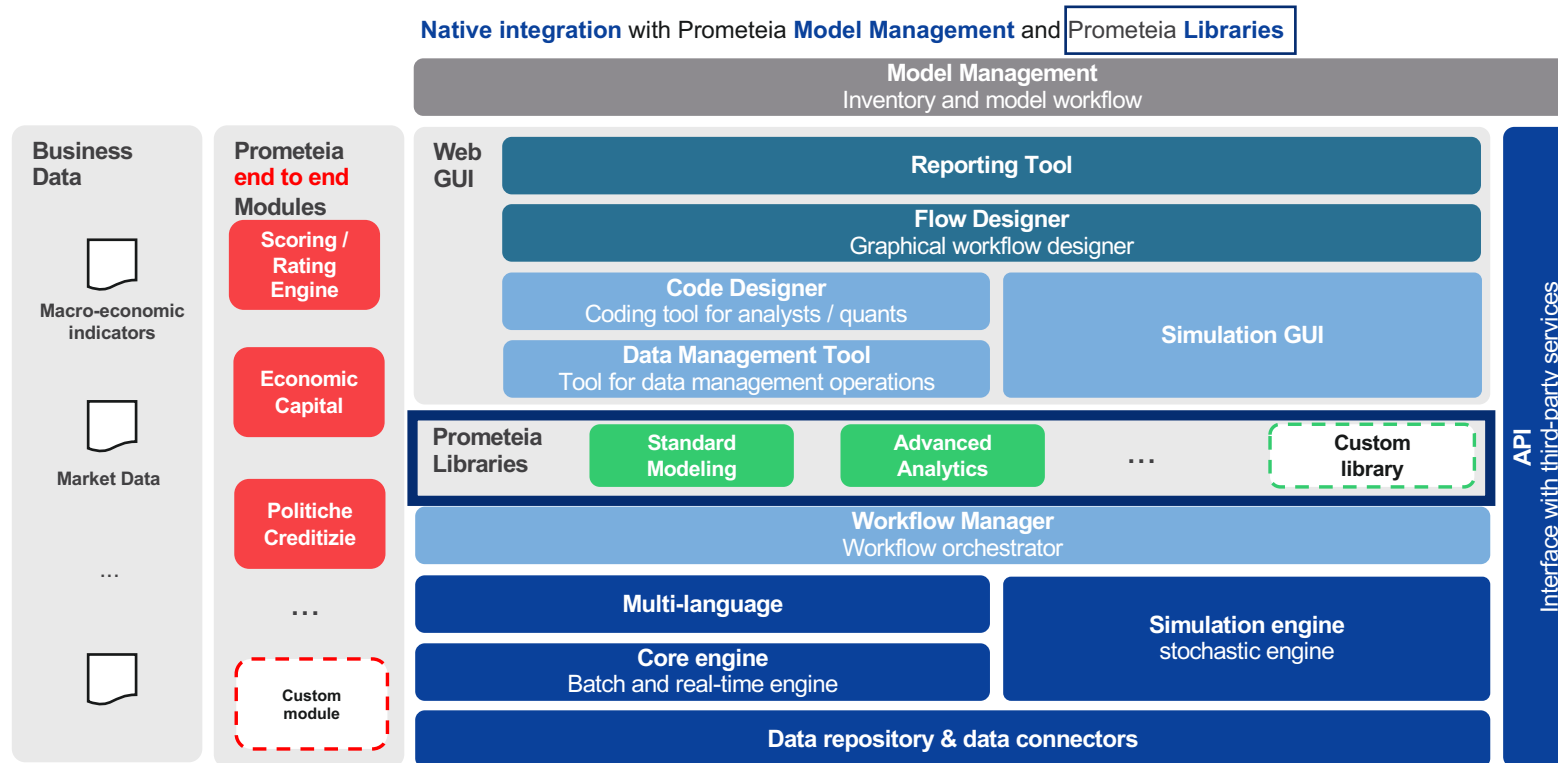
E' dotata di un set di librerie/acceleratori, che incorporano l'esperienza pluriennale di Prometeia nel settore bancario e che consentono di ridurre l'implementazione di casi d'uso e soluzioni di credito

Collaborative

Modeling Platform è multiutente e multi-office con funzionalità di collaborazione attiva per condividere progetti tra persone diverse. E' integrata con strumenti di produttività individuali (ad es. MS Excel, IDE) con flussi di lavoro flessibili volti a ridurre il rischio operativo e di model risk.

Modeling Platform – focus on the operative module

Functional architecture



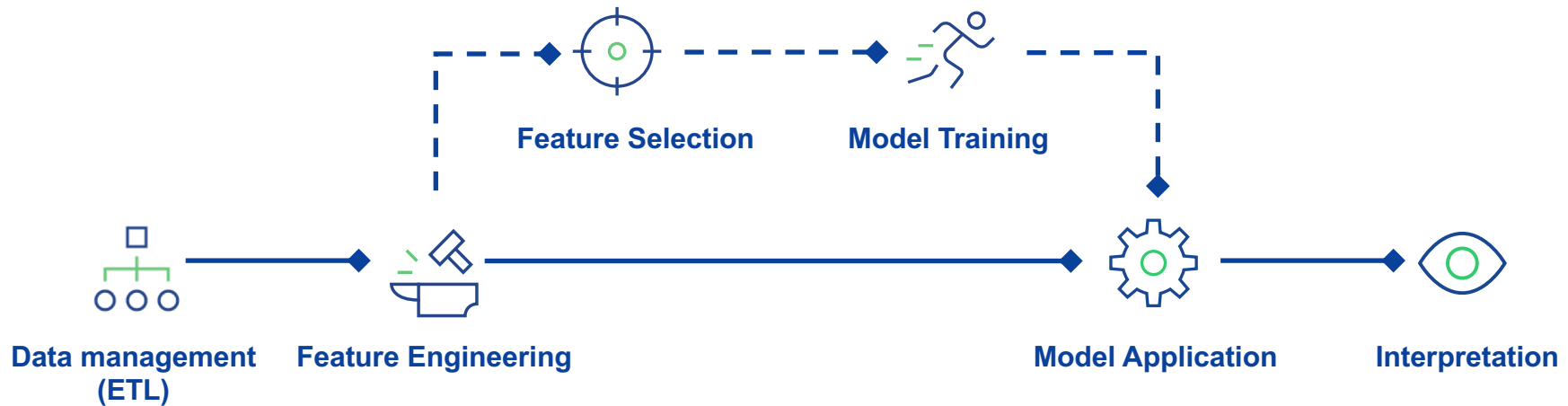
Possibilità di leva su librerie Prometeia da usare come acceleratore per lo sviluppo di soluzioni end-to end (quali politiche creditizie risk adjusted e Economic Capital)

Componenti di elaborazione e sviluppo più o meno guidato, a seconda del livello di proficiency nel coding e nel dominio funzionale dell'utente finale (CLO vs. CRO ..)

Case study: Transactional Module

Esempio librerie

Il **Transactional Module** è una Python **library** per lo sviluppo e la messa in produzione di modelli di classificazione e di stima basati su dati transazionali di C/C. Agisce da acceleratore per creare pipeline analitiche customizzabili e componibili.



Utilizzo di dati transazionali per il calcolo della probabilità di default su prestiti in ambito SME e Individuals. Il modello consiste in tre componenti: un **text-classifier**, un modulo di **feature selection** (in grado di gestire più di **10K features/variabili**) e un **modulo di stima** della PD. Linguaggi utilizzati: **Spark**

Conclusioni

- L'interazione tra direzioni CLO e CRO in una logica **data driven** non può essere solo di processo ma deve avere una componente di sistemi e di analytics messi a fattore comune
- Occorrono fattori abilitanti **tecnologici** per permettere di integrare agevolmente modelli avanzati in processi sia tradizionali che avanzati
- L'obiettivo finale è rendere **più rapido lo sviluppo e la messa in produzione** dei modelli nella filiera di governo del credito – minimizzando i rischi operativi e di modello

New lending paradigm

Banca process driven => Banca «data driven»