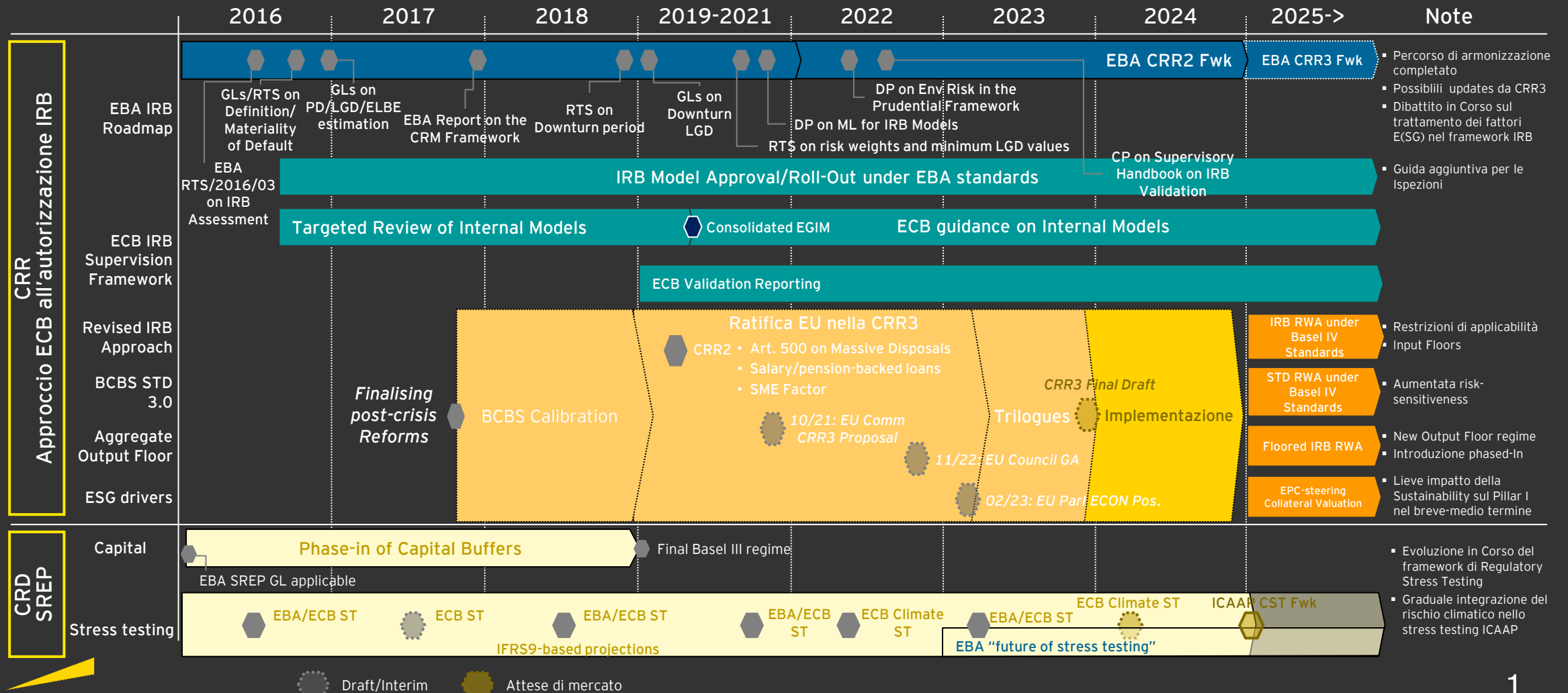


A city skyline at dusk, featuring illuminated skyscrapers and a river in the foreground. A large yellow rectangular overlay box is positioned in the upper right quadrant, containing text.

# Gestire l'innovazione nel corrente quadro regolamentare e di Vigilanza.

ABI Supervision, Risks & Profitability, 6 giugno 2023

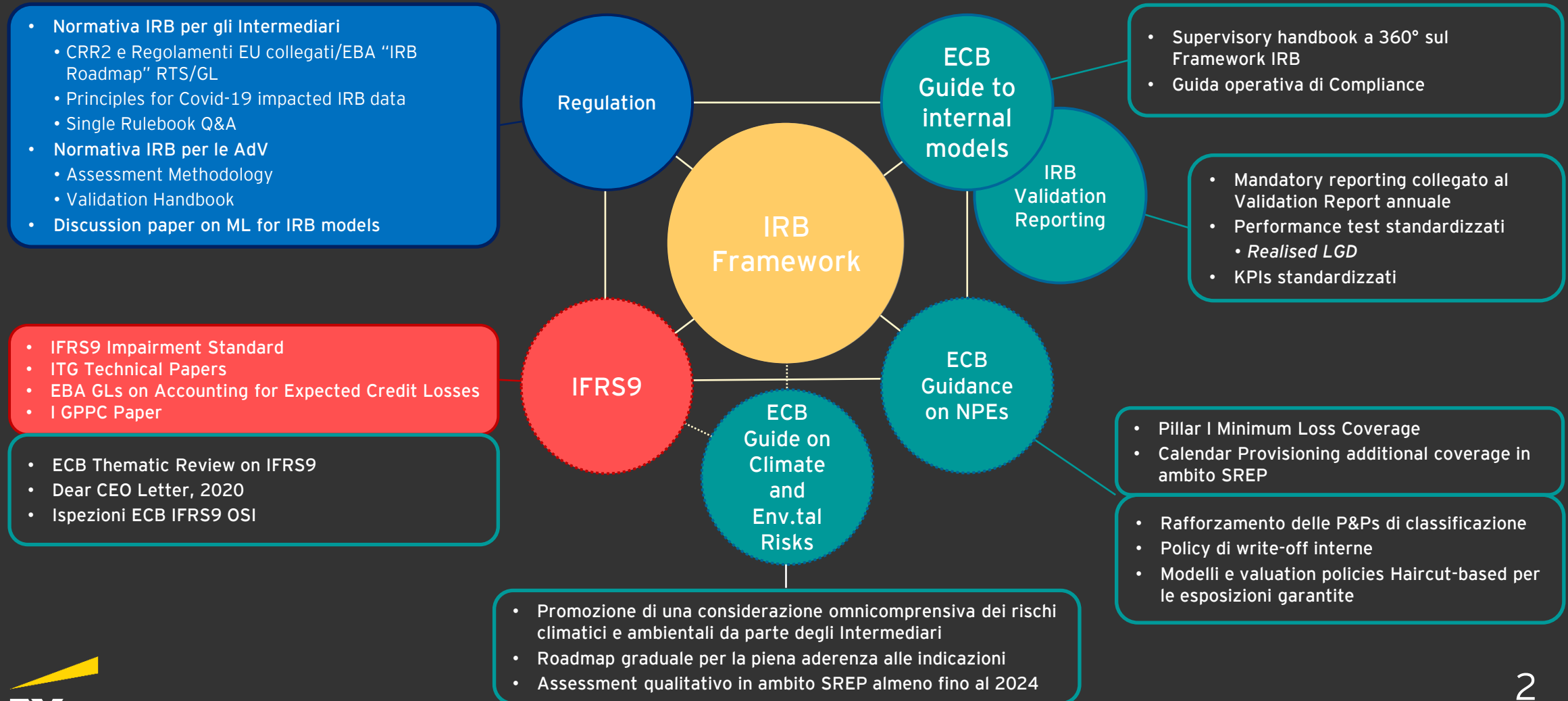
# Il framework di adeguatezza patrimoniale Credit Risk verso Basilea 4



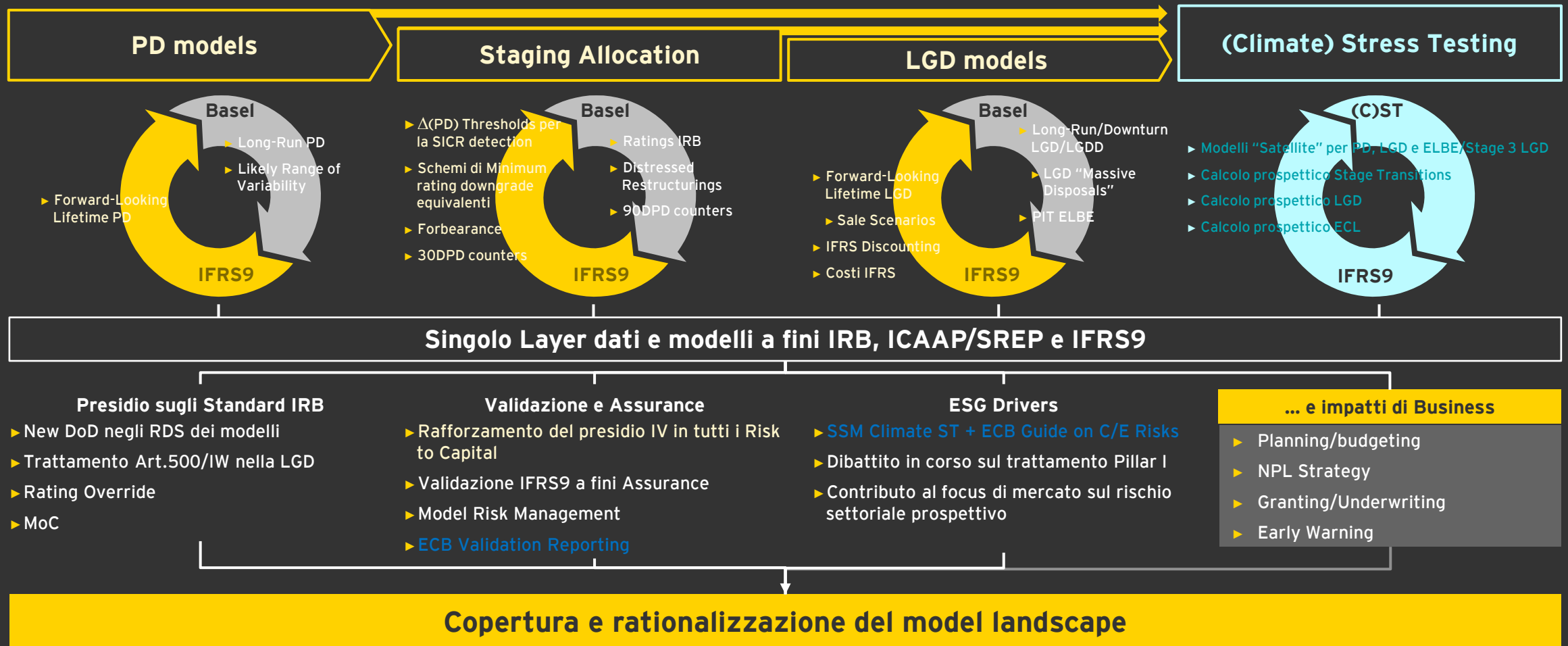
● Draft/Interim    ● Attese di mercato

# L'approccio IRB

## Il quadro regolamentare...

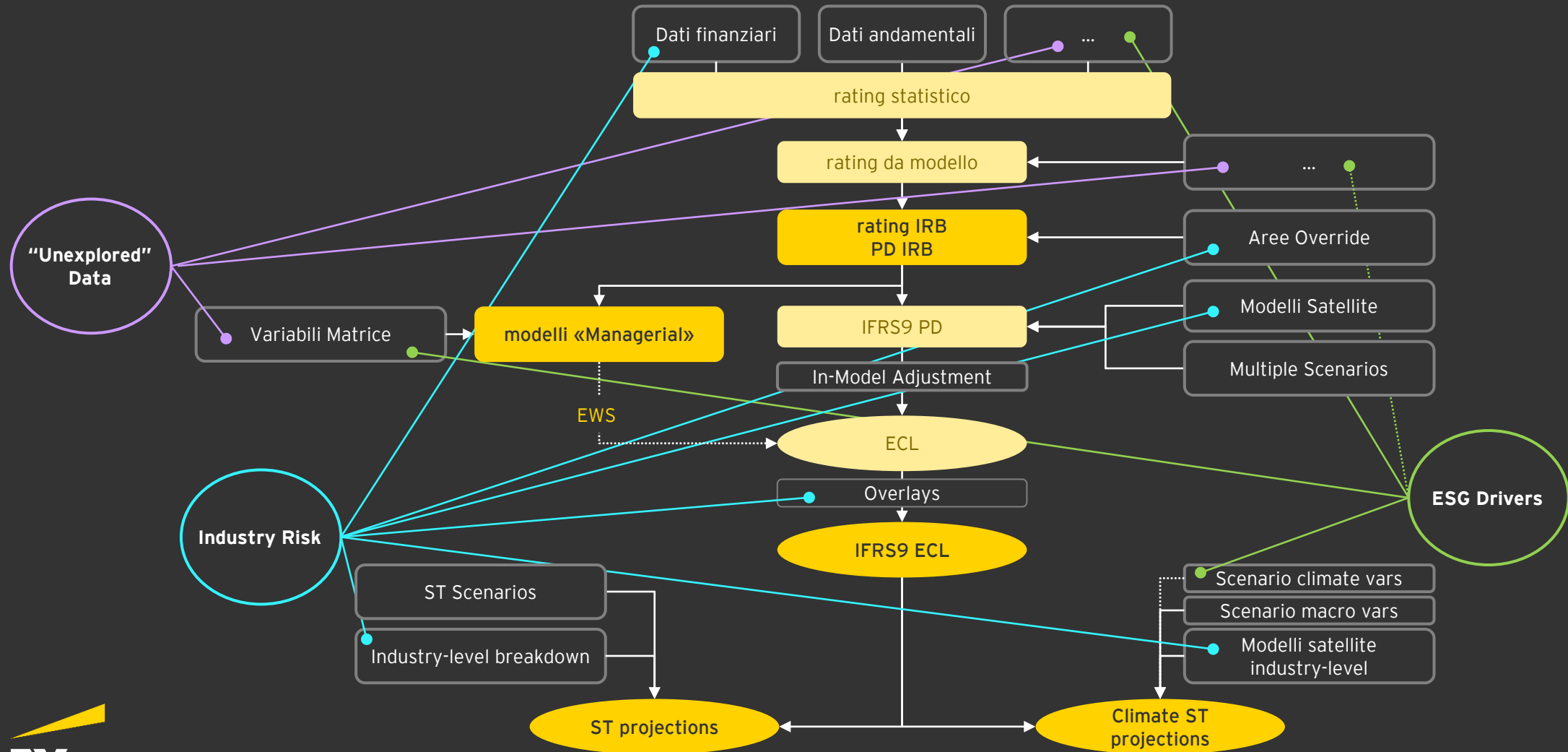


# L'approccio IRB ...il continuum dei modelli...





# L'approccio IRB ...e dei principali trend evolutivi...



# L'approccio IRB ...interessati dall'evoluzione del quadro regolamentare...



## Main Challenges

### Risk Differentiation

### Risk Quantification

### Model Validation

Interpretabilità dei risultati e della relazione fra input e output dei modelli

Corporate Governance e comprensione del modello da parte delle funzioni di business e del top management

Auditability e solidità dei risultati nel dialogo con la Vigilanza

Focus su backtesting out-of-sample/out-of-time per valutare la performance dei modelli

Utilizzo di human judgement su aspetti complementari al modello

Profondità storica per la calibrazione (min. 5 anni)

Valutazione della rappresentatività dei dati

Gestione delle eventuali deficiencies

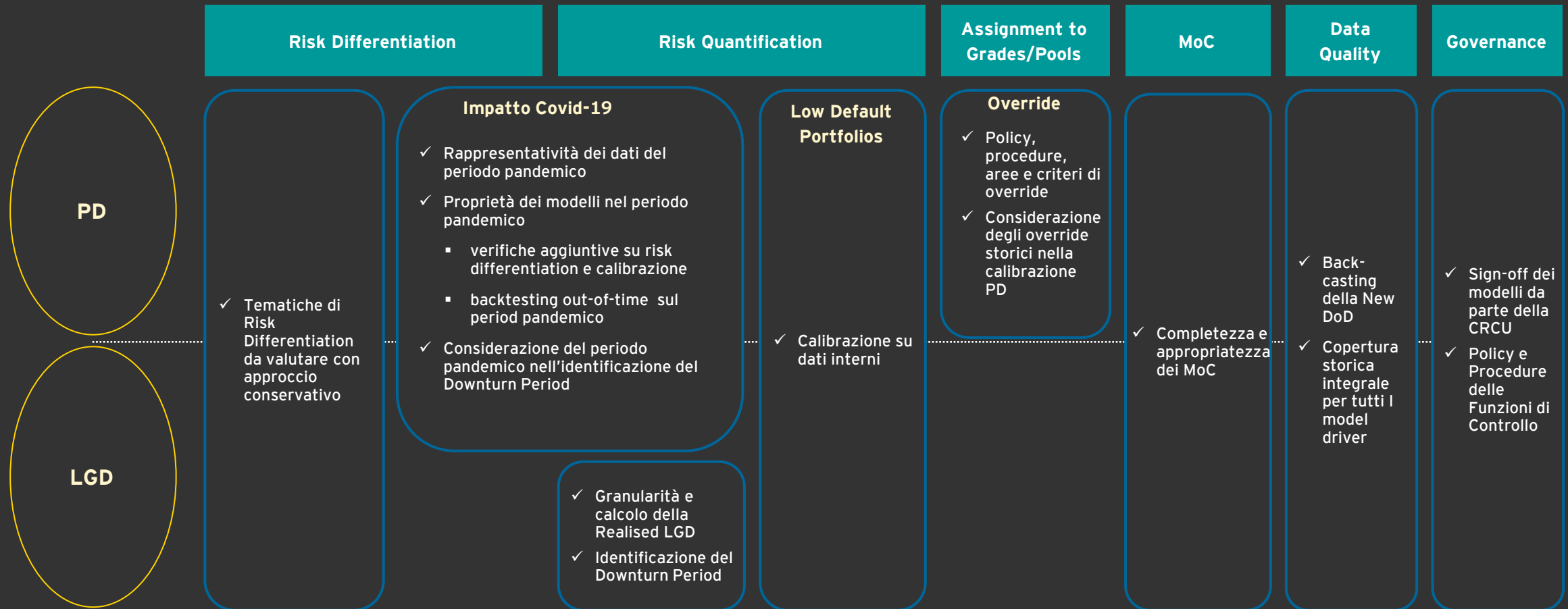


## Raccomandazioni

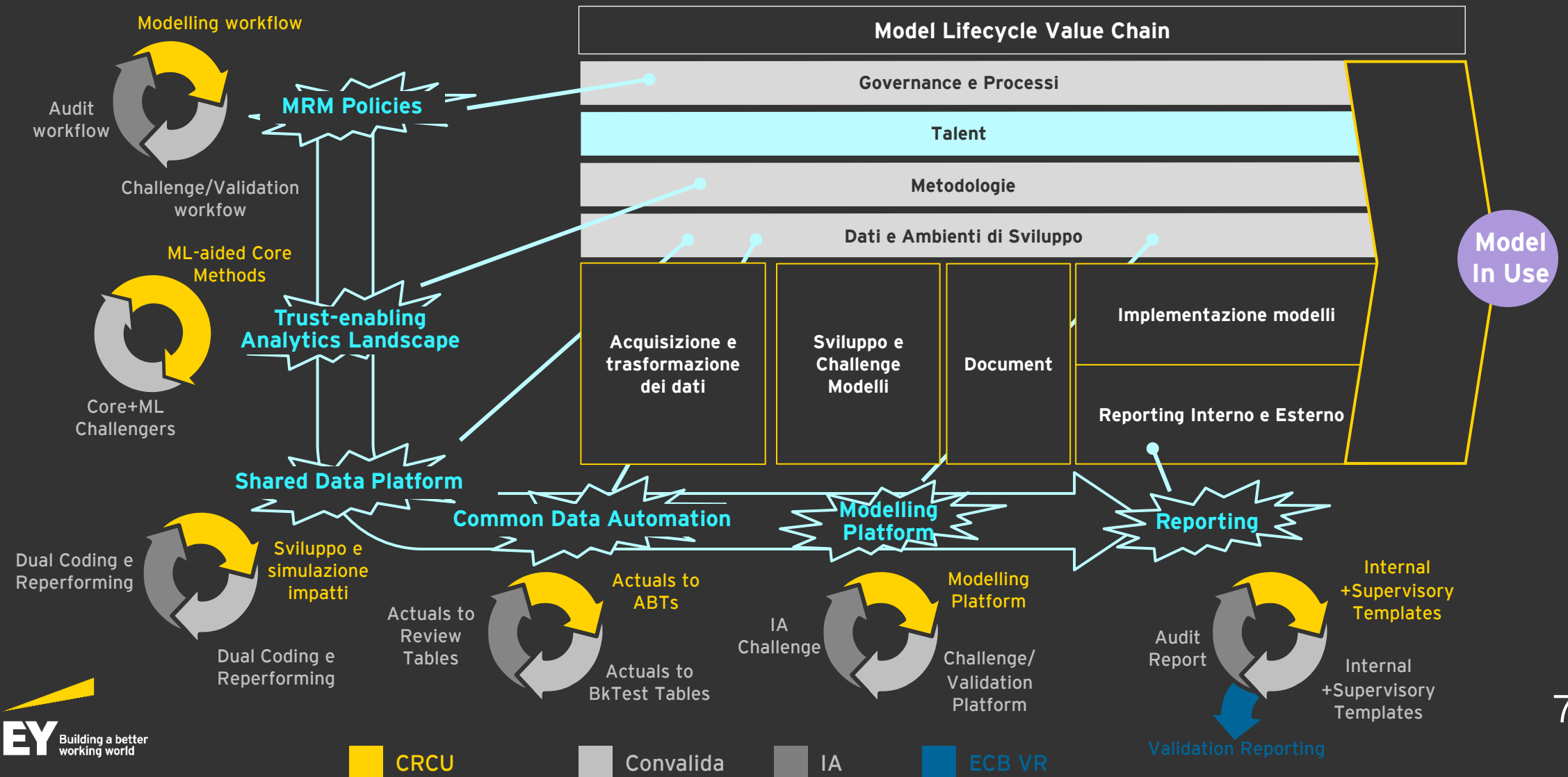
- 1 In ottica Use Test prevedere il rispetto dei requisiti IRB per i modelli ML sviluppati a fini gestionali
- 2 Evitare "unnecessary complexity" se non giustificata da un significativo miglioramento del potere predittivo
- 3 Assicurare l'adeguata comprensione del funzionamento del modello da parte di tutti gli stakeholder rilevanti

In una banca IRB il requisito di Use Test richiede che l'introduzione di tecniche di Machine Learning nei modelli gestionali ne garantisca l'integrabilità con i modelli Regolamentari\*

# L'approccio IRB ...e dalla declinazione di Vigilanza



# Approccio IRB e innovazione L'impostazione di Value Chain...





# ...per guidare l'innovazione

## Modelli ML per Instant Lending

### Modello PD per scoring di Instant Lending

	Algoritmo	Moduli in input	Model Variables	$\Delta AR^*$ (In-Sample)	$\Delta AR^*$ (Out-Of-Sample)	FTE
<b>Modello «tradizionale»</b>	Regressione Logistica	A,B,...	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variabili del modello tradizionale in essere per ognuno dei moduli</li> </ul>	/	/	100%
<b>Modello Machine Learning</b>	Random Forest	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>50+ variabili da long list del modello «tradizionale» e relativa estrapolazione dati</li> </ul>	+22%	+8%	65%
			<ul style="list-style-type: none"> <li>30+ variabili da raw data da estrapolazione dati della long list del modello «tradizionale»</li> </ul>	+13%	+1%	35%

### Vantaggi e Opportunità

- ✓ Massimizzazione del «data value»
- ✓ Framework sviluppato in ambiente modelli interni
- ✓ Performance allineate attese per il portafoglio SME Retail
- ✓ Approccio sinergizzabile a fini di valutazione nuovi clienti e di targeting con performance in linea con il modello «tradizionale»

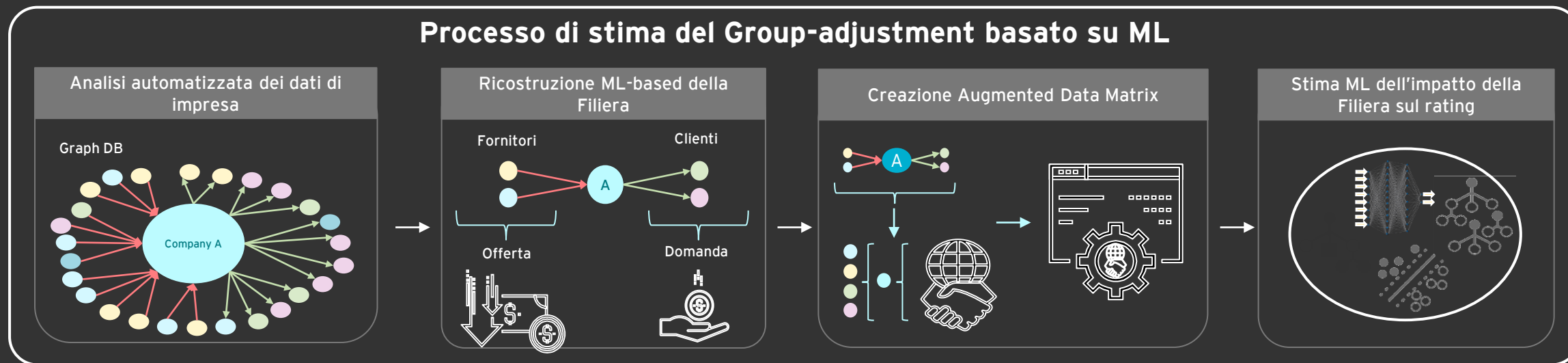
### Punti di Attenzione

- Requisiti di Sistema
- Evolutive per il framework di review dei modelli «Managerial» da parte delle Funzioni di Controllo

# ...per guidare l'innovazione

## Integrazione della filiera nel Rating

### Processo di stima del Group-adjustment basato su ML



### Vantaggi e Opportunità

- ✓ Ulteriore anticipazione del segnale di default detection
- ✓ Variabili di filiera attese incorrelate con le model variables del cliente
- ✓ Ricostruzione storica automatizzata
- ✓ Snellimento ed efficientamento del processo di rating override
- ✓ Riconciliazione con ambiente dati ESG dei clienti

### Punti di Attenzione

- Riconduzione/mapping fra risk drivers da dati interni e esterni
  - da una pluralità di fonti informative
  - in ottica di riduzione della complessità
- Da gestire definizioni interne e framework applicativo per le filiere, in ottica commerciale, Studi, Risk e deliberativa

# ...per guidare l'innovazione

## Modelli «PD Satellite» Industry-level EY

Framework Industry PD EY										
Modello PD Satellite EY						Industry Performance Factors EY				
		Economic Performance	Spread BTP-Bund	Euribor 3m	Brent Price	...	2023	2024	...	
Imprese	20+ modelli Industry-level	Industry-level Performance	✓	✓	✓		20+ 3-year Industry PF	Short-Run Climate Factors	Short-Run Climate Factors	Long-Run Climate Factors
Famiglie Produttrici	15+ modelli Industry-level	Industry-level Performance	✓	✓	✓		15+ 3-year Industry PF	Short-Run Climate Factors	Short-Run Climate Factors	Long-Run Climate Factors
Privati	5 modelli Area-level	Area-level Performance		✓		✓	20+ 3-year Area PF	Short-Run Climate Factors	Short-Run Climate Factors	Long-Run Climate Factors

### Vantaggi e Opportunità

- ✓ Modelli utilizzabili con scenari macroeconomici e climatici pubblici, di Vigilanza e interni
- ✓ Framework da modello interno, basato su dati pubblici
- ✓ Copertura di tutti i principali segmenti di clientela
- ✓ Input per evolutive di proiezione in ottica Bottom-Up

### Punti di Attenzione

- Adeguamento della validazione interna dei modelli satellite PD

Grazie.

## EY | Assurance | Tax | Transactions | Consulting

### About EY

EY is a global leader in assurance, tax, transaction and consulting services. The insights and quality services we deliver help build trust and confidence in the capital markets and in economies the world over. We develop outstanding leaders who team to deliver on our promises to all of our stakeholders. In so doing, we play a critical role in building a better working world for our people, for our clients and for our communities.

EY refers to the global organization, and may refer to one or more, of the member firms of Ernst & Young Global Limited, each of which is a separate legal entity. Ernst & Young Global Limited, a UK company limited by guarantee, does not provide services to clients. For more information about our organization, please visit [ey.com](https://ey.com).

### EY is a leader in serving the financial services industry

We understand the importance of asking great questions. It's how you innovate, transform and achieve a better working world. One that benefits our clients, our people and our communities. Finance fuels our lives. No other sector can touch so many people or shape so many futures. That's why globally we employ 26,000 people who focus on financial services and nothing else. Our connected financial services teams are dedicated to providing assurance, tax, transaction and advisory services to the banking and capital markets, insurance, and wealth and asset management sectors. It's our global connectivity and local knowledge that ensure we deliver the insights and quality services to help build trust and confidence in the capital markets and in economies the world over. By connecting people with the right mix of knowledge and insight, we are able to ask great questions. The better the question. The better the answer. The better the world works

© 2023 EYGM Limited.

All Rights Reserved.

ED None.

This material has been prepared for general informational purposes only and is not intended to be relied upon as accounting, tax or other professional advice. Please refer to your advisors for specific advice.

[ey.com](https://ey.com)

