

XII

CONGRESSO NAZIONALE degli ATTUARI

Nuovi Settori Attuali e Futuri di sviluppo della professione attuariale

Sostenibilità e Innovazione

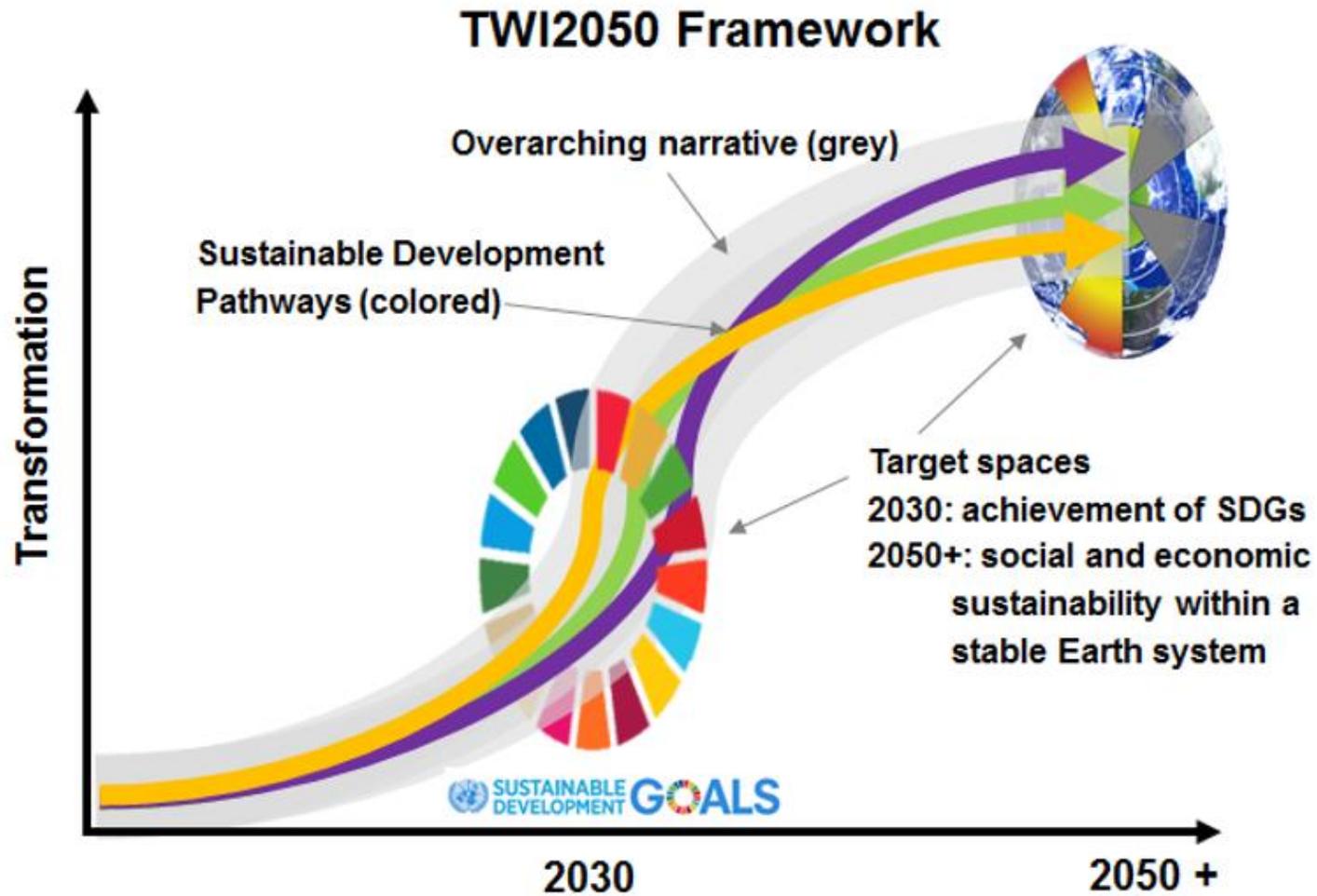
Attuario nella Gestione d'Impresa 4.0

Roberto Di Stefano

22 novembre 2018



TWI2050: The World in 2050



by the *International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)*

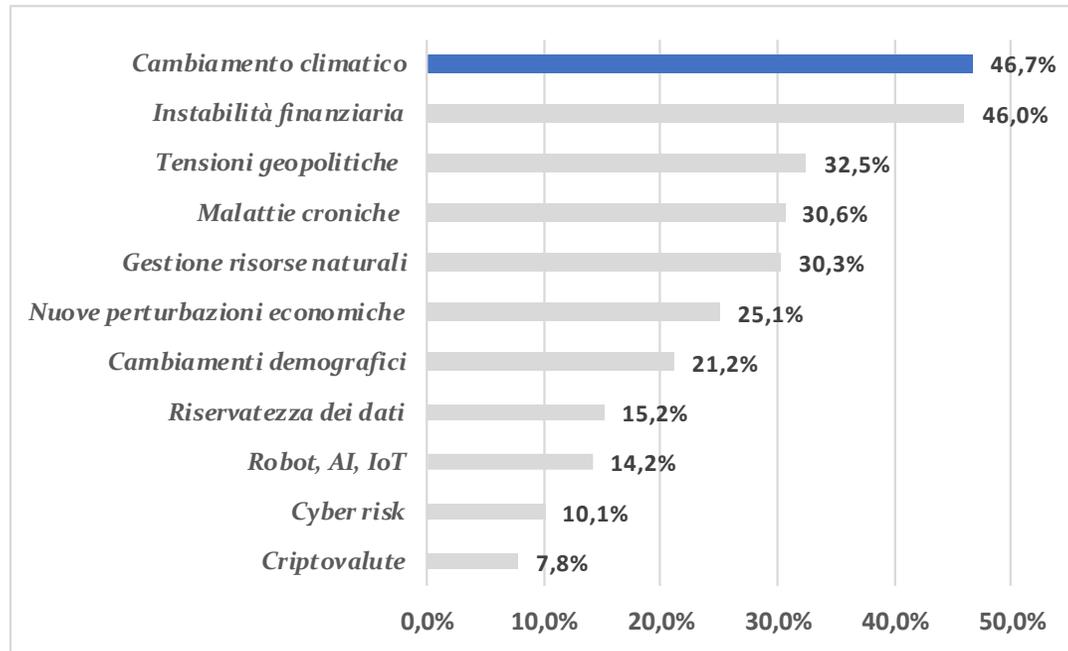


Rischi Locali: Clima e Ambiente

In Italia preoccupa il cambiamento climatico

Indichi i rischi emergenti che secondo lei potrebbero avere nei prossimi 7/8 anni l'impatto maggiore sulle società (massimo 3 risposte)

Base popolazione 18+74enni - Valori %



Source: Ricerca Episteme per Axa Forum 2018 - Plus24 del 10.11.18

La copertura

Estensione alle catastrofi naturali

ESTENSIONI ALLE CATASTROFI NATURALI	MARZO 2018			
	NUMERO POLIZZE	DISTR. % NUMERO POLIZZE	VALORI ASSICURATI (MRD EURO)	DISTR. % VALORI ASSICURATI
Nessuna estensione	8.469.908	93,2	3.195	94,7
Solo rischio terremoto	289.400	3,2	103	3,1
Solo rischio alluvione	220.147	2,4	44	1,3
Entrambi i rischi	112.930	1,2	33	1,0
Totale	9.092.385	100,0	3.375	100,0

Source: ANIA- Plus24 del 10.11.18



Decarbonizzazione e Frameworks per la Sostenibilità

UNITED NATIONS



PARIS2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21·CMP11

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
17 GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD



UN World Conference on
Disaster Risk Reduction
2015 Sendai Japan

Target 2030

2°C Max
-40% CO₂

5 Domini
17 Goals
169 Targets

1 Goal
4 Principi
7 Targets

**Attuare la
Transizione**
Medio-Lungo termine

**Guidare
Lo Sviluppo**
Medio termine

**Incrementare la
Resilienza**
Breve termine

*Nuovi
Scenari di
Analisi sul
Clima,
sugli Impatti,
e sulle
Strategie.*

*Adattamento di breve termine ai cambiamenti climatici vs
mitigazione dei rischi di lungo termine*

*Stima sulla Spesa aggiuntiva per il
raggiungimento degli obiettivi 2030 US\$1.5
triloni/anno. US\$60 triloni /2050*



International Actuarial Association
Association Actuarielle Internationale

**Decarbonization:
A Briefing for Actuaries**
Discussion Paper

Resource and
Environment
Working Group

September 2018

Government Spending Watch | OECD

ADDITIONAL PUBLIC SPENDING FOR THE SDGs

Sector	Extra public spending (US\$ billion annually)		Private spend assumed (%)
	Low	High	
"MDG SECTORS"			
Agriculture	59		77%
Education	121	161	20-40%
Environment (including climate change)	155	256	67%
Health	51	80	0%
Social protection	66	95	0%
WASH access	22	24	10-20%
MDG TOTAL	391	626	
"NEW SDG SECTORS"			
Access to modern energy	23.5		30%
Power	168	328	50%
Transport	30	282	40%
Telecommunications	14	48	80%
WASH large infrastructure	186	186	20%
SDG TOTAL	422	868	
OVERALL TOTAL	813	1494	



Decarbonizzazione IAA

Fattori di discontinuità a breve termine

Rischi

- imprese ad alta emissione di combustibile fossile;
- catene di fornitura lunghe
- settore petrolifero
- trasporto aereo / marittimo
- rischio di instabilità politica per restrizioni sul commercio e sui combustibili fossili;
- Rischio di contrazione nei paesi sviluppati per elevato utilizzo di combustibili fossili e invecchiamento della popolazione

Opportunità

- produzione gas
- infrastrutture rinnovabili,
- tecnologia delle batterie,
- contatori intelligenti
- efficienza energetica;
- espansione dei trasporti elettrici,
- investimenti e crescita nei paesi in via di sviluppo;



Attuario nella Previdenza

- Valuta la sostenibilità degli Schemi Pensionistici rispetto agli impatti della decarbonizzazione: implicazioni finanziarie, investimenti e strutturazione degli Schemi. Consiglia i Fondi in merito alle strategie sul clima;
- Supporta l'esecutivo del Fondo sulle scelte e sugli impatti della decarbonizzazione nelle negoziazioni con i datori di lavoro, le autorità di regolamentazione e eventualmente altre parti, come i rappresentanti sindacali;
- Analizza le strategie di investimento, i rendimenti e garantisce l'adeguatezza della gestione degli investimenti da parte di terzi;
- Considera l'impatto della decarbonizzazione sulle ipotesi attuariali a lungo termine quali tassi di sconto, mortalità e valuta eventuali adeguamenti ai requisiti normativi.

Attuario vita, danni e fondi sanitari

- Valuta l'impatto della decarbonizzazione sui mercati di riferimento, prodotti e clienti;
- Considera come la decarbonizzazione potrebbe riflettersi nelle strategie di investimento e l'impatto sui rendimenti degli investimenti a lungo termine;
- Considera l'impatto della decarbonizzazione sulle ipotesi attuariali (durata di vita, malattie, danni alla persona, e sulle passività in genere.

Attuario nell'attività di investimento

- Considera come le strategie di investimento potrebbero essere ottimizzate, tenendo conto dei tempi, degli obiettivi, del portafogli e della propensione al rischio;
- Valuta i benefici nel disinvestire da imprese pesantemente implicate nell'emissione di combustibili fossili e nell'engagement: detenere quote di partecipazione e nei board di soggetti con strategia di decarbonizzazione
- Esamina gli effetti della decarbonizzazione su vari settori economici, inclusi gli impatti; le tempistiche; la resilienza e la capacità di adattamento; le opportunità; i diversi effetti su debt, equity e altri asset; l'impatto complessivo sui rendimenti degli investimenti e sugli orientamenti e tendenze del mercato;



Ingranaggi per una Economia EU Sostenibile

Transformare l'economia Europea in un Sistema "verde", resiliente e circolare.

31 gennaio 2018: UN HLEG pubblica le «*Raccomandazioni*» per **indirizzare il sistema finanziario verso uno sviluppo sostenibile.**

8 marzo 2018: la Commissione Europea attraverso il suo **Action Plan** pone tre macro obiettivi

24 maggio 2018: Commissione Europea presenta tre proposte di **regolamento (TEG)**

Orientare i flussi di capitale

Incoraggiare un approccio di lungo periodo

Migliorare la trasparenza

Tassonomia EU per le attività sostenibili

Benchmark low carbon

Financial Disclosure

Action	Cross-cutting recommendations	Implications
Lungo Termine	<i>Riforma del framework Solvency II</i>	- Transition risks (per investimento in equity a lungo termine) vs Physical risks (breve termine / rischi contingenti); - AL risk/duration match issues; - Problemi di gestione della Volatility.
Tassonomia	<i>Implementazione di una tassonomia EU per la finanza sostenibile</i>	- Sviluppo di un sistema unificato di classificazione ('tassonomia') sulle attività economicamente sostenibili per l'ambiente e il clima; - identificazione dei rischi e dei fattori (ESG) environmental, social and governance (ESG); - SRI + Impact investment Strategies; - PRI Principles of Responsible Investments
Trasparenza	<i>Approccio proporzionale nella trasparenza sul clima</i>	- Normazione UE sui processi di misurazione e reporting degli impatti - disclosure sui fattori di sostenibilità nella strategia e nel processo decisionale di investimento e nell'underwriting
Asset sostenibili	<i>Incremento nella diffusione di assets "sostenibili"</i>	- framework EU sull'Ecolabel per taluni prodotti finanziari; standard EU sui Greenbond - Benchmarks + Rating Low-carbon e positive-carbon Impact; - Bonds, Derivatives and Guarantees: Cat Bond, Project Bond; Social Impact Bond; Surety Bond e altri
Consulenza	<i>Sostenibilità nell'attività di consulenza finanziaria</i>	- Revisione MiFID II e IDD per incorporare ESG factors; (European Securities Markets Authority (ESMA) supporto alla scelta di prodotti sostenibili nelle linee guida nelle valutazioni di idoneità)
Vigilanza	<i>Verifica e controllo di Vigilanza</i>	- UN PSI Principles for Sustainable Insurance, principi guida principalmente dedicati alle attività di controllo e vigilanza su ESG negli investimenti; -SIF / IAIS (Supervisor Authorities/Regulators) rischi ed opportunità legate al clima (ESG) nei Insurance Core Principles (ICPs)



Stabilità Finanziaria: Disclosure su Rischi e Opportunità legati al Clima

Financial Disclosure: Climate Related Scenario Analysis (Technical Supplement - TCFD):

Standard Volontario / Non vincolante

⑩ Per la disclosure sui rischi climatici per investitori, finanziatori e assicuratori: la raccomandazione si applica al **financial sector** e ad alcuni **high-risk nonfinancial sectors**: energy, construction, chemical, etc.);

Transition risks and physical risks

⑩ I Rischi Climatici includono **transition risks** e **physical risks** analizzati attraverso stress testing / scenario analysis, inclusa l'ipotesi **2°C scenario** (che fornisce una credibile mistura di potenziali stati futuri del clima)

Annuale e basato sull'esperienza

⑩ Informazioni su base **annua** e "proporzionali" basate sull'**esperienza** (da qualitative a quantitative);

Natura degli asset(s)

⑩ per investment/capital allocation decision-making le analisi dipendono dalla **natura degli asset(s)** considerati (individuali/intero settore - percorsi transizionali /portfolio performance, etc.)

Processo di implementazione dell'Analisi di Scenario per la valutazione dei rischi e alle opportunità relative al Clima

1

Assicurare che la Governance sia prestabilita: integrare la Scenario Analysis nella pianificazione strategica e/o nei processi di risk management. Assegnare la supervisione a idonee comitati/strutture. Identificare quali stakeholders interni (ed esterni) coinvolgere e in che modo.

2

Definire la materialità dei rischi legati agli effetti del clima

Market & Technology Shift	Reputazione
Politica Normative	Rischi Fisici

Quali sono le esposizioni attuali e previste dell'organizzazione rispetto ai rischi e alle opportunità legati al clima? Hanno il potenziale per materializzarsi in futuro? Gli stakeholder dell'organizzazione ne sono interessati?

3

Identificare e definire range di scenari

Scenari inclusivi di un range di rischi di transizione e fisici rilevanti per l'organizzazione

Quali scenari (e narrative) sono più appropriati, date le esposizioni? Considerare parametri di input, assumptions e settaggi analitici. Quale (i) scenario (i) di riferimento dovrebbe (ro) essere usato (i)?

4

Valutare gli impatti di business

Impatti su:
• Costi degli input
• Costi Operativi
• Ricavi
• Catena di fornitura
• Interruzione del business
• Tempi

Valutare i potenziali effetti sulla posizione strategica e finanziaria dell'organizzazione in ciascuno degli scenari definiti. Identificare le sensibilità più significative.

5

Identificare potenziali risposte

Risposte possono includere:
• Cambi di Business Model
• Cambi di Mix di portafoglio
• Investimenti in infrastrutture e tecnologia

Utilizzare i risultati per identificare le decisioni applicabili e realistiche per gestire i rischi e le opportunità identificati. Quali adeguamenti ai piani strategici / finanziari sarebbero necessari?

6

Documentare e divulgare: documentare il processo; comunicare alle parti interessate; essere pronti a divulgare input chiave, ipotesi, metodi analitici, risultati e potenziali risposte di gestione.



Analisi di Scenario: Green vs Brown

Green Scenario

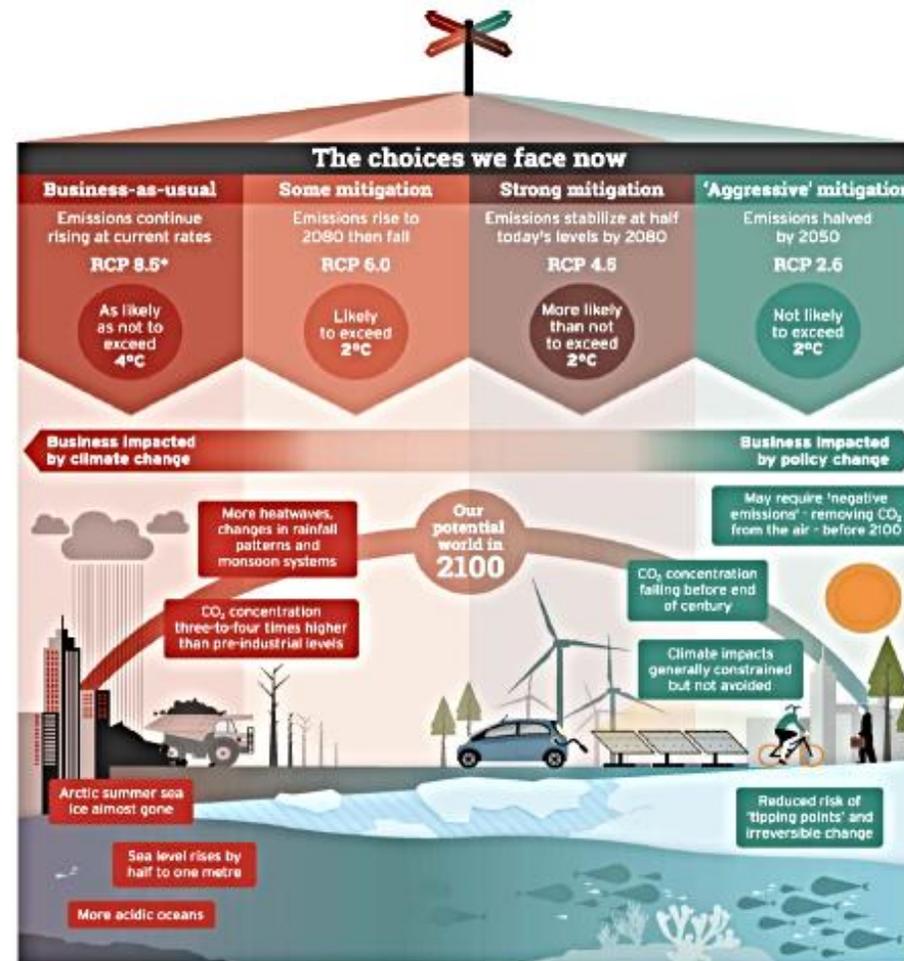
Brown Scenario

Scenario	Rapida Transizione Energetica		Business as usual
	Rapida e Radicale	Due Gradi	Traiettoria lineare, basata sui metodi correnti
Risposta Correttiva alla transizione		Significativa, in linea con gli impegni attesi	
Variazione delle temperature rispetto all'era pre-indutrial (2100)	1.5%	2%	4%
Picco di emissione	2020	2020	2040
% combustibile fossile nel mix energetico	<40%	<50%	80%

←← **Rischio di transizione** **Rischio Fisico** →→

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Transizione controllata ma aggressiva • Maggiori impatti di breve periodo ma ridotti impatti nel lungo termine <ul style="list-style-type: none"> • Danni economici inferiori | <ul style="list-style-type: none"> • Cambiamento incontrollato • Minore impatti di breve periodo ma maggiore impatti nel lungo termine • Danni economici ingenti |
|--|---|

Source: UNEP FI

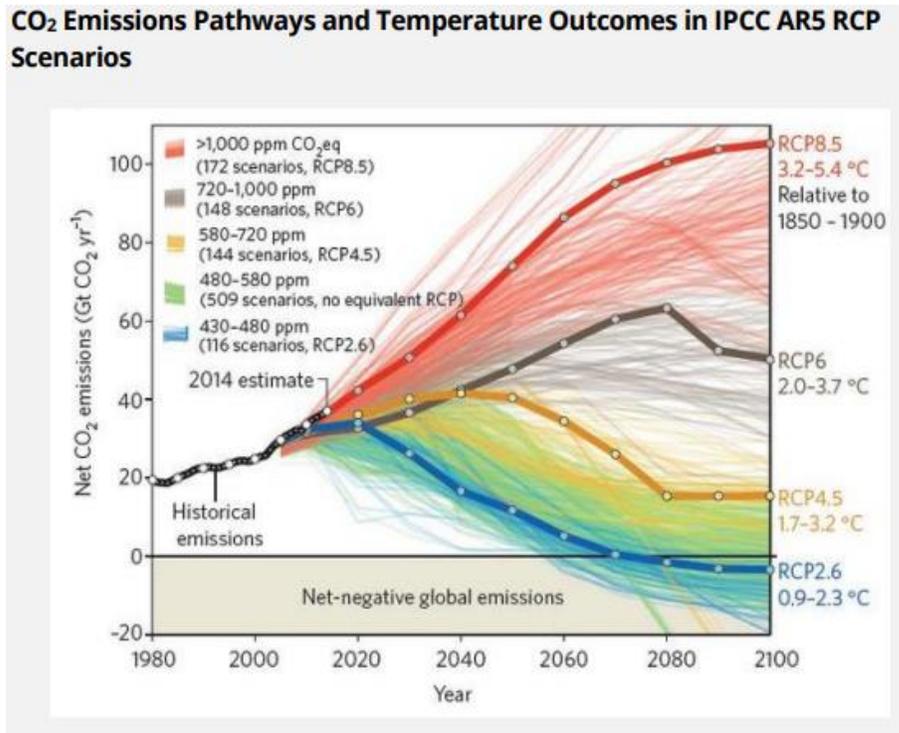


Source: TCFD



Analisi di Scenario: Esempi

IPCC Representative Concentration Pathway (RCP) Scenarios

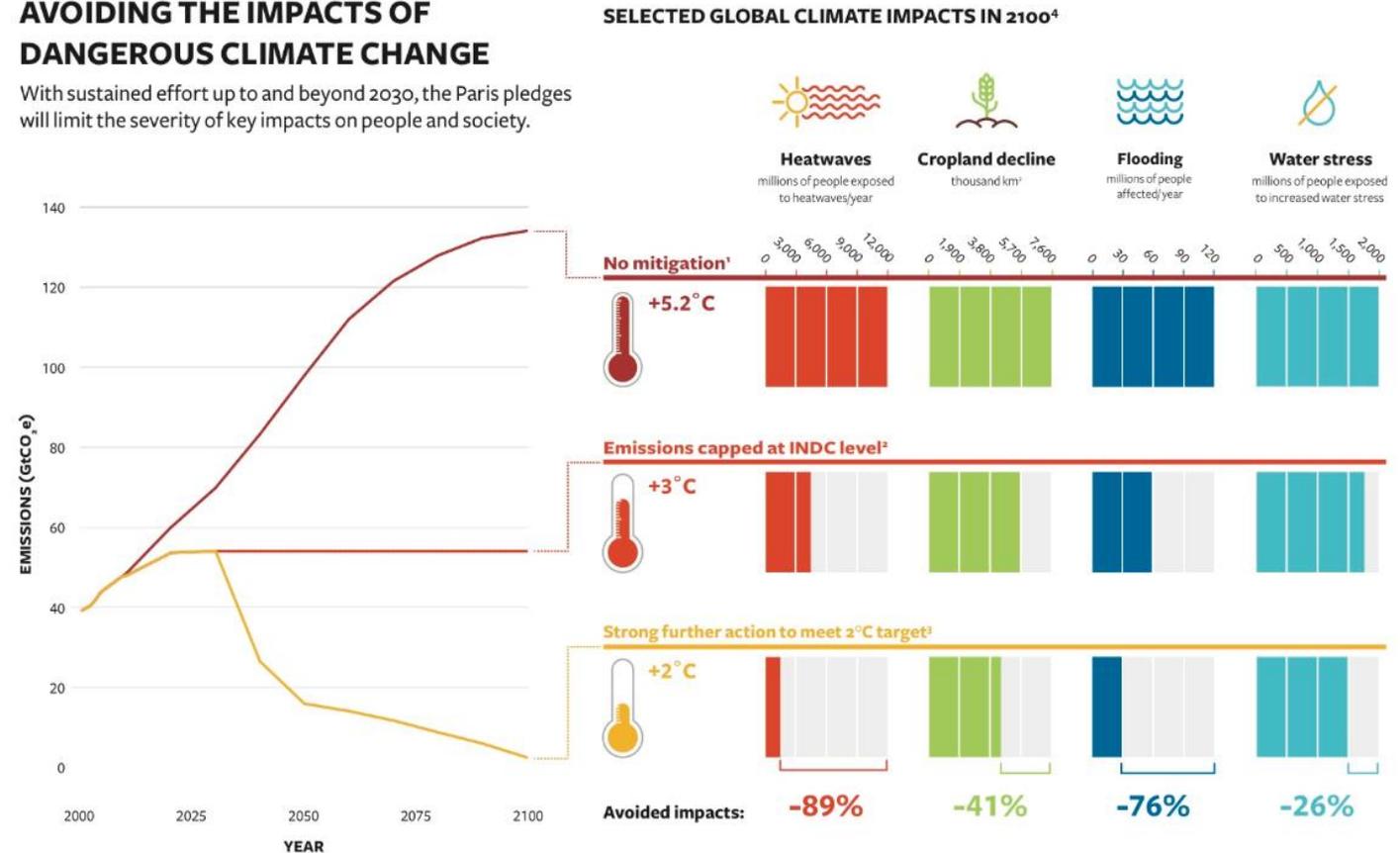


IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change Fifth Assessment Report (AR5)

UK government funded climate change research programme (AVOID 2)

AVOIDING THE IMPACTS OF DANGEROUS CLIMATE CHANGE

With sustained effort up to and beyond 2030, the Paris pledges will limit the severity of key impacts on people and society.

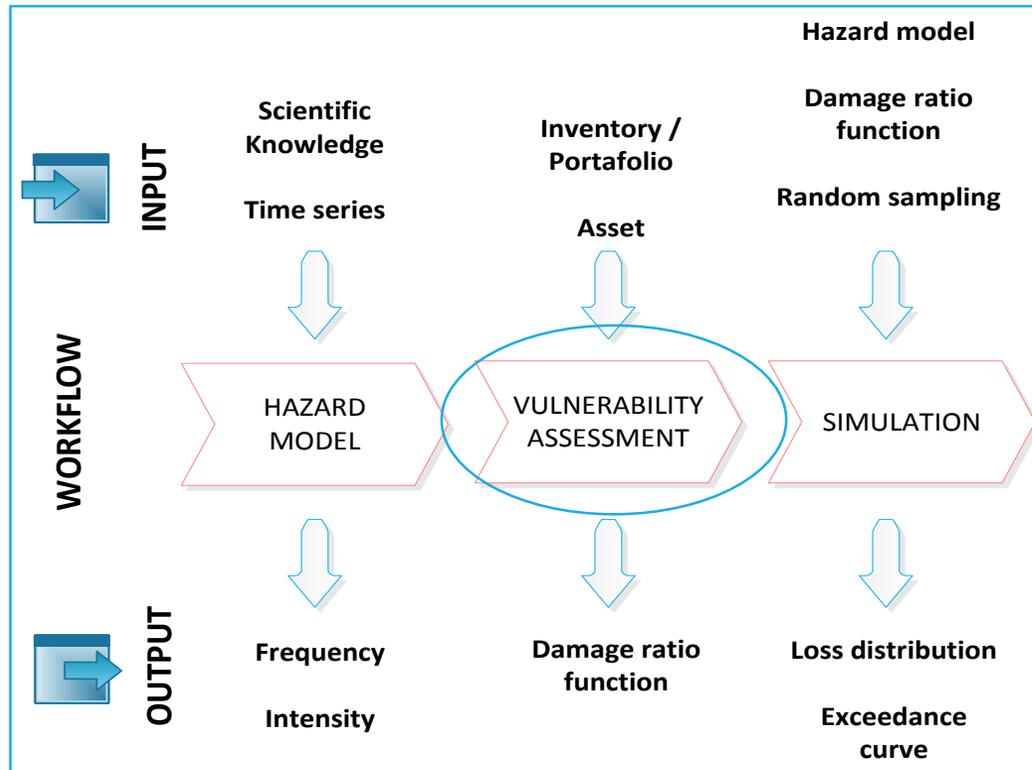


Resilienza Urbana

Ridurre la Vulnerabilità / Incrementare la Resilienza

Crescita della popolazione, aumento della frequenza e intensità degli eventi meteorologici estremi e concentrati in aree ridotte, aumento del livello di urbanizzazione e di concentrazione dei rischi.

Physical/Catastrophe risk modelling workflow vs Smart Technologies



Hazard Model: identificazione parametri legati ad eventi naturali / serie storiche: Geofisici, Meteorologi, Climatologi.

Vulnerability Assessment, analisi della vulnerabilità del portafoglio, valutazioni tecniche e dati aggregati / approssimati. Criticità per talune classi di asset.

Simulation, Montecarlo analysis, distribuzioni di perdita e curve di probabilità di eccedenza. Valutazioni condizionate alla qualità degli step precedenti

Le *tecnologie innovative* e, soprattutto, l'integrazione tra di esse possono fornire nuovi dati, oggettivi, tempestivi, utili per intraprendere azioni preventive e di mitigazione dei rischi

Risk management between insurance and finance – N.Misani



Cloud Based Sensor Platform: GIS-BIM sensor LPWA integrated

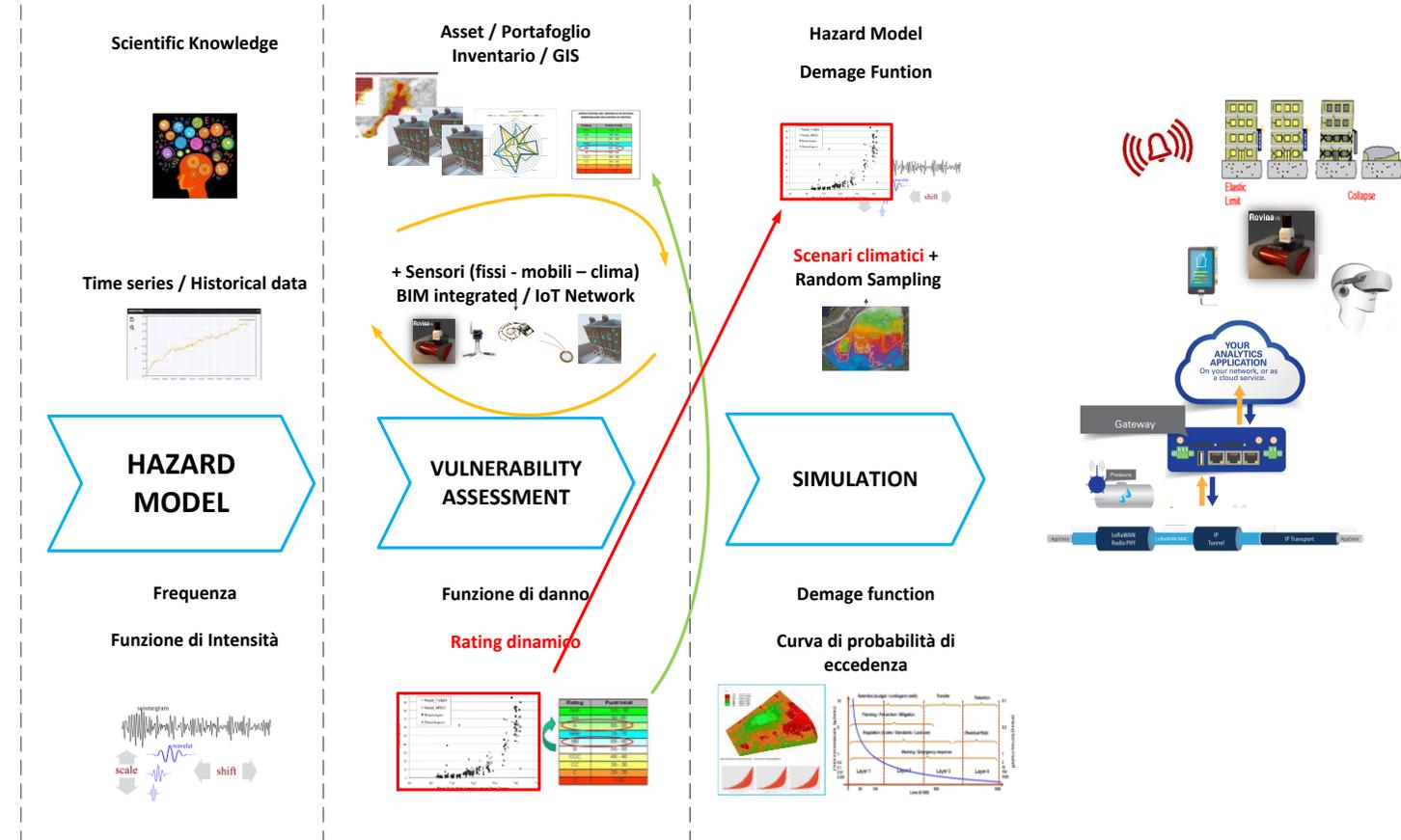
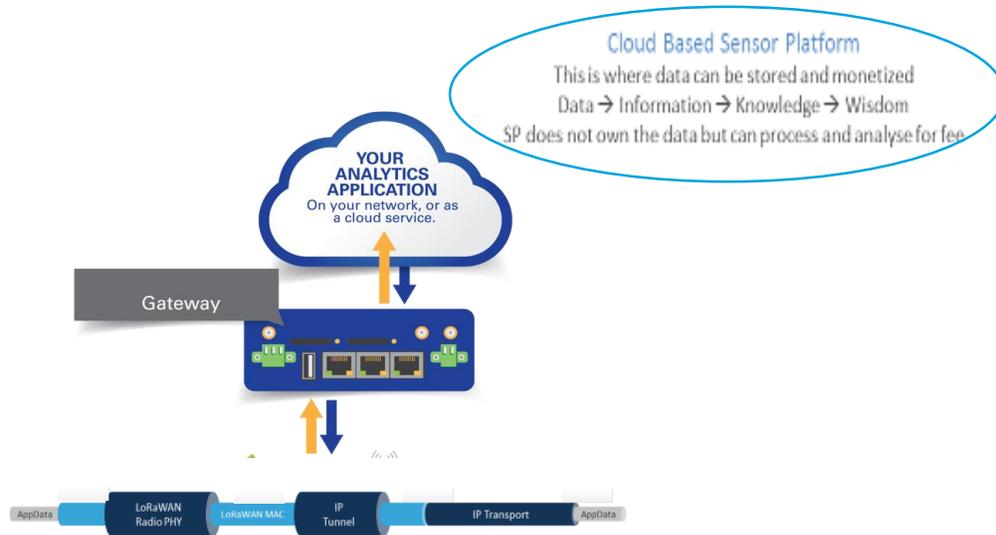
Aspettando 5G?

Low Power Wide Area Network

- **Basso Consumo:** durata batteria vari anni
- **Lungo raggio:** 0-5 km (area urbana densa), 10-65 km (Spazio Aperto)
- **Bassa velocità di trasmissione dei dati:** ristretta ampiezza di banda,
- **piccoli pacchetti dati** ~200 Byte/giorno, 100 bit/s-100 kbit/s
- **piccoli pacchetti istantanei** (12 a 255 Bytes), per lo più il traffico uplink
- **Tecnologie disponibili:** LoRa, SIGFOX, Weightless (-W,-N,-P), ONRAMP, etc.

Per trasmissione dati consistenti rete cellulare (costi elevati)

Sensoristica IoT: Sensori clima, Sensori fissi interni ed esterni, sensori mobile, VR, AR,



(Urban) Information Modeling: WHS Model

Frameworks



Vulnerabilità nell'era Antropocenica

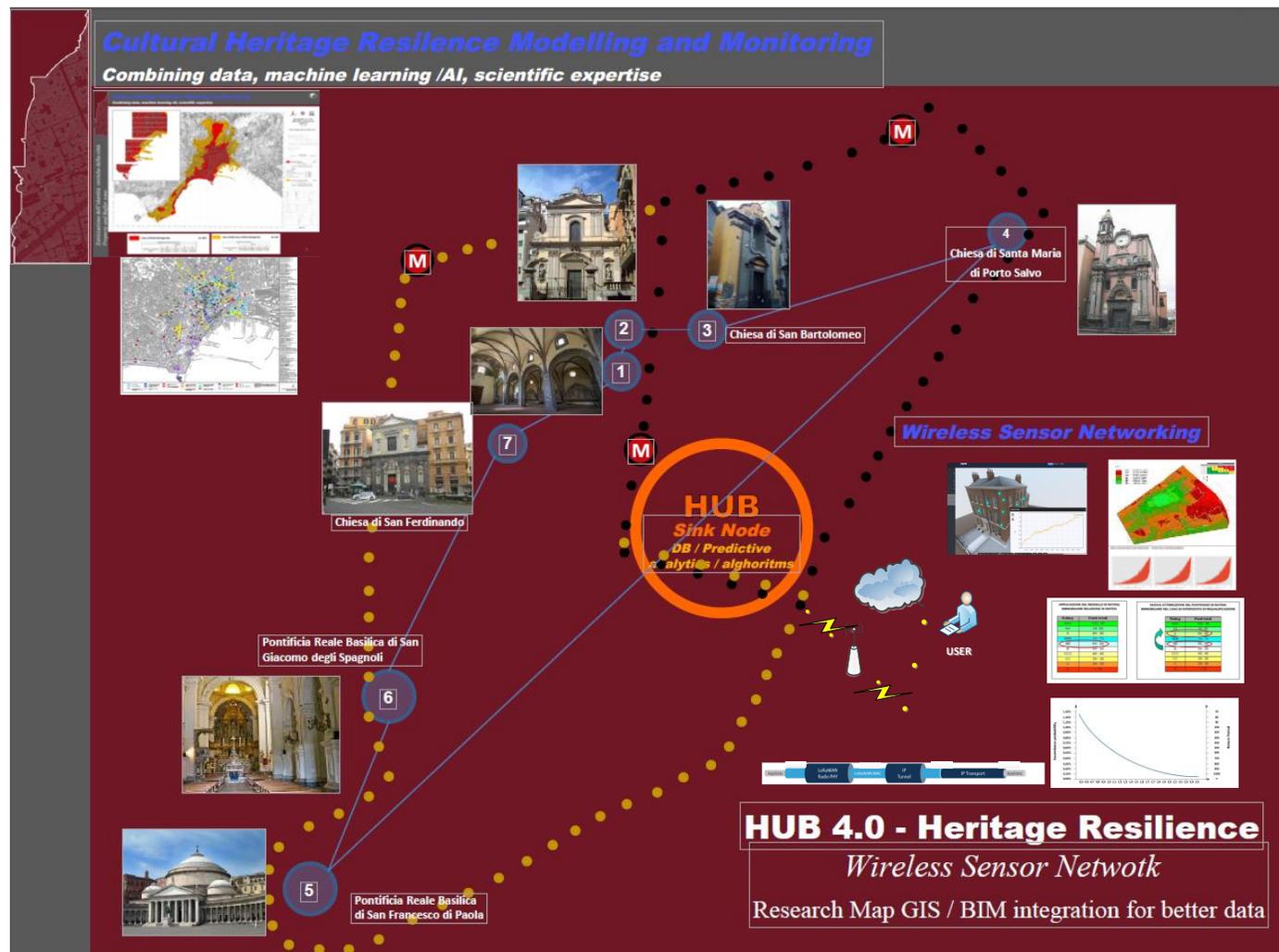
Le città sono la forma dominante di civiltà umana nel 21° secolo.

Le città sono esposte a una maggiore varietà di rischi rispetto al passato a causa dell'espansione urbana (megapolis), della crescita della popolazione, della concentrazione dei rischi, della complessità emergente nelle reti e nei sistemi urbani.

Obiettivi del Modello

1. *Cross-fertilization & Community Capacity Building;*
2. *Cooperazione con gli Stakeholders;*
3. *Sinergie Cross-Industries e Trasversalità;*
4. *Organizzare l'azione a livello di Asset;*
5. *Nuovi modelli di Governance Inclusivi;*
6. *Sviluppo di un modello standardizzato di «resilience rating» Dinamici*

Best Practice: World Heritage Site



Vantaggi del modello tecnologico

- **Qualità del dato / Strumentazione «best of breed»/ Trasparenza/Integrazione di differenti fonti/tipi di dati-sensori**
- **Accertamento immediato del danno potenziale e del danno reale già al costo di costruzione con BIM Sensor integrated**
- **Sistemi di allerta e ispezioni in tempo reale e a distanza con VR via robot**
- **Applicazione analisi predittive e simulazioni cambiamenti climatici / impatti strutturali;**
- **Identificazione esplorazione dei RISK FACTORS / RISK DRIVERS**
- **Economicità della piattaforma di comunicazione / trasmissione dati LPWAN**
- **Granularità a livello di ZIP Code o RE Asset Class**
- **Potenziale riduzione del Rischio Base**
- **Analisi di Portfolio / Costruzione di Indici (Cat Derivatives - RE Fund)**
- **Minimizzare le Asimmetrie informative**



Conclusioni

Il tema della Sostenibilità offre sfide ed opportunità connesse a:

Nuove applicazioni

- opportunità di ampliamento degli orizzonti applicativi: dai modelli «classici» ad una visione ampia. Verso **nuove sfide** e bisogni «reali» della società;

Multidisciplinarietà

- Necessità di confronto e approfondimento con altri campi ed altre professioni per una più approfondita conoscenza dei nuovi scenari e driver di rischio legati ai fattori ESG;

Nuove Metriche

- un riesame delle metriche: da una impostazione di tipo rischio/rendimento ad una nuova etica di tipo rischio/rendimento/**impatto**;

Crescita professione

- opportunità di sviluppo e **crescita professione** (anche per i giovani: vedi nuove Unit e Team dedicati);
- Start-up/ Nuova Impresa

Tecnologie applicative

- possibilità di ricerca e applicazione di nuovi metodi, modelli e sviluppo / integrazione di metodi attuariali integrati alle **tecnologie** applicative più sofisticate;

Shared Value

- un necessario e più forte **valore condiviso** con il cliente: engagement, impacts, etc.

Willis Towers Watson:

«insurers will have to improve their stress and scenario testing, ensuring the tests incorporate «physical» (actual effect of climate change) and «transitional» (devaluation of investment in the fossil fuel sector, transition to low-carbon economy)» (Kaith Goodby; director WTW insurance investment solution group)

Zurich Insurance Group:

«In natural catastrophe modelling there are many commercially available models, but to truly understand and make this applicable to our own portfolio, we have also developed a proprietary model-of-models to help us understand a range of natural catastrophe peril regions» (John Scott; Head of Sustainability risk);

Swiss Re Reinsurer:

«[we have] an internal property risk modelling team of around 50 people that builds models for all relevant natural catastrophe risks» (Swiss Re strategy);

Aviva Group:

«[we] continue to invest in flood mapping, predictive analytics and risk mitigation techniques to better understand the risks transferred to it» (Angela Darlington; CRO);

Source: InsuranceERM - 01.11.2018 - Climate Risk Management -- Preparing Insurance Climate Conference - London 3 December 2018



Grazie per l'attenzione

Sostenibilità e Innovazione

Attuario nella Gestione d'Impresa 4.0

Roberto Di Stefano

22 novembre 2018

