



Telerilevamento satellitare ed assicurazioni.
Un'opportunità per massimizzare impatto sociale e
crescita del sistema nazionale.

Fabio Alba



Analytica for intelligence and security studies

Paper Geoeconomia

L'industria dell'osservazione della terra ed assicurazioni.
Un'opportunità per massimizzare impatto sociale e crescita del
sistema nazionale.

Fabio Alba

Correzioni e revisioni a cura del Dottor PANEBIANCO Andrea

Torino, febbraio 2021



Notte del 9 ottobre 1963: "Un sasso è caduto in un bicchiere colmo d'acqua e l'acqua è traboccata sulla tovaglia. Tutto qui. Solo che il bicchiere era alto centinaia di metri e il sasso era grande come una montagna e di sotto, sulla tovaglia, stavano migliaia di creature umane che non potevano difendersi."

Così, la storica penna del Corriere della Sera, Dino Buzzati prova a descrivere la tragedia del Vajont in cui persero la vita quasi 2000 persone. Il terreno friabile che circondava il bacino del Vajont franò e la diga fu scavalcata da un'onda alta 250 m che spazzò via Longarone e altri 5 comuni.

Quella stessa notte gli USA lanciavano il vettore Argo B-13 con scopo scientifico: la NASA era nata da soli 5 anni. Pochi mesi prima l'Unione Sovietica accoglieva in trionfo il ritorno di Valentina Tereškova e allungava ulteriormente la sua striscia di primati nelle attività spaziali con la prima astronauta donna ad orbitare intorno al nostro pianeta. Oltre un anno più tardi, con il lancio del San Marco 1, l'Italia entra nella Storia come 5° nazione al mondo a mettere in orbita un satellite artificiale.

All'epoca le attività spaziali erano agli albori. Stati Uniti e Unione Sovietica correvano verso la conquista della Luna e nessuno immaginava che a distanza di decenni attività spaziali e mitigazione di disastri naturali sarebbero venuti a convergenza. Oggi sono numerosi i casi in tutto il mondo in cui le immagini satellitari coadiuvano la progettazione di opere pubbliche nella valutazione del rischio idrogeologico, danno l'allerta in caso di potenziale catastrofe, supportano e agevolano le attività di soccorso e di ricostruzione. In uno scenario come quello del Vajont le immagini satellitari avrebbero potuto evitare la tragedia, evidenziando la friabilità del suolo già in fase di progettazione della diga, come, per esempio, nel caso dell'impianto idroelettrico di Song Bung 4 in Vietnam¹.

Tra queste numerosissime applicazioni che i dati satellitari di osservazione permettono, quelle che hanno un valore incalcolabile per la collettività sono la prevenzione di danni materiali e l'evitare la perdita di vite umane. Ma è proprio in questo che risiede la grande contraddizione di questo settore emergente: poter mitigare o sventare del tutto catastrofi umane e naturali, azione dall'ovvio valore umanitario ma dalla difficile attestazione del valore economico, ostacolo alla sua espansione commerciale al di fuori del mercato istituzionale. Le applicazioni destinate alla sostenibilità ambientale e ai dispositivi di soccorso sembrano essere preponderanti nella comunicazione e nella promozione di sé che il settore attua verso i potenziali clienti e gli *stakeholders*.

In questo articolo si proverà a dimostrare come la sostenibilità sia una naturale inclinazione di questo settore (e non una forma di conformismo); che una delle più grandi realizzazioni di tale vocazione potrebbe risiedere nel sostegno al meccanismo di trasferimento del rischio tra privati alla base dei sistemi assicurativi; che le assicurazioni rappresentano una grande opportunità per una condizione indispensabile per la crescita del settore: la sostenibilità finanziaria.

¹ Earth Observation for a transforming Asia and Pacific, Asian Development Bank



1. CONTESTO CULTURALE

In questo sfortunato 2020 ricorrono i 50 anni dalla pubblicazione sul New York Times di uno storico articolo del premio Nobel Milton Friedman, "The social responsibility of business is to increase its own profits"². Friedman si rivolge ai manager delle grandi corporations statunitensi, accusandoli di spendere i soldi degli azionisti in opere sociali senza averli consultati e senza averne la competenza, violando il principio anglosassone di "no taxation without representation". La responsabilità sociale appartiene agli individui e non alle imprese; i manager devono rispondere del loro operato esclusivamente ai propri azionisti e la loro unica responsabilità sociale è di aumentarne i profitti (rimanendo nei limiti della legge). I manager facciano pure beneficenza, chiosò il premio Nobel, ma di tasca propria.

Questo articolo ebbe un enorme impatto culturale sull'America degli anni '70, inaugurando la stagione dello "Shareholders' capitalism" (concetto che attecchì particolarmente a Wall Street). Friedman scriveva in un contesto in cui, per la prima volta dal '45, gli Stati Uniti iniziavano a sentire la competizione delle imprese di Europa e Giappone, mentre il tema sociale, molto sentito all'epoca, a cui dedicò la maggior attenzione nella sua argomentazione (e di cui i manager non avrebbero dovuto occuparsi) non erano tematiche ambientali o di giustizia sociale, bensì il galoppare dell'inflazione.

A riprova di quanto lo scenario sia cambiato è da ritenersi significativo il giorno del 19 agosto 2019: in quella data i 180 membri della *Business Roundtable*, l'organizzazione che include i CEO delle maggiori aziende americane, emanavano un documento congiunto per ridefinire lo scopo di una compagnia, "Statement on the purpose of a corporation"³.

Nel documento si evidenzia come i precedenti comunicati dal 1997, in cui l'organizzazione affermava che le aziende esistono principalmente per soddisfare gli azionisti, siano superati. Gli azionisti non sono più gli unici a cui rispondere del proprio operato.

Il nuovo mantra è l'impegno comune nel rispetto di tutti gli *stakeholders*: fornire valore ai clienti, investire su formazione e benessere dei dipendenti, trattare con equità i fornitori, supportare le comunità locali e la sostenibilità ambientale.

Timida (o opportunistica) riedizione dei "Battelli del Reno" di Walter Rathenau⁴, la dichiarazione si presta a numerose interpretazioni anche contrastanti, ma a prescindere da ciò la si può ritenere significativa per lo spirito dei tempi: i CEO delle maggiori aziende statunitensi sentono di dover affermare formalmente il loro impegno per la sostenibilità. La recente ascesa della Silicon Valley e dei suoi principali rappresentanti (Steve Jobs, Bill Gates, Elon Musk), che hanno fatto della sostenibilità un tratto distintivo della propria *brand identity*, ha certamente influito in questo

² A Friedman doctrine - The Social Responsibility Of Business Is to Increase Its Profits, [New York Times](#)

³ Statement on the purpose of a corporation, Business Roundtable

⁴ Famoso imprenditore tedesco di cultura ebraica degli anni '10, poi più volte Ministro della Repubblica di Weimar, avrebbe risposto agli azionisti della Norddeutscher Lloyd che contestavano gli utili sotto le attese: «la società non esiste per distribuire dividendi a l'orsignori, ma per far andare i battelli sul Reno»



(annunciato) cambio di paradigma. Ciascuno di noi può rendersi conto da sé della pervasività di tali valori nella comunicazione aziendale odierna, così come le stesse aziende IT si espandono in settori prima impensabili (trasporti, banche, intrattenimento, ecc.).

In questo contesto culturale è fiorito il settore del *remote sensing*, *Earth Observation* (EO) o osservazione della Terra: servizi e prodotti derivati da immagini satellitari. I primi servizi commerciali di questo tipo risalgono già agli anni '90 e nel 1998, con il Manifesto di Baveno⁵ e l'accordo tra Commissione Europea e le agenzie spaziali nazionali d'Europa, nasce il GMES, *Global Monitoring for Environment and Security*, ribattezzato *Copernicus* nel 2014. Dal 2016 la costellazione di satelliti *Sentinel* (tra le più avanzate al mondo in questo campo) fornisce gratuitamente dati a buona risoluzione e ricorrenza, in diverse bande spettrali, a chiunque sul pianeta, permettendo numerosissime applicazioni e la nascita di altrettante startup. Secondo l'EARSC, l'associazione di categoria delle imprese europee di settore, oltre il 90% di queste fa leva su questi dati per le proprie attività⁶. A riprova dell'efficacia del progetto, l'ONU riconosce l'impatto del programma *Copernicus* sui *Sustainable Development Goals* dell'Agenda 2030: ben 8 dei 17 SDGs⁷ individuati ed il 40% dei loro indicatori sono monitorabili da satellite⁸.

Questi sono i cromosomi che caratterizzano i servizi offerti dalle imprese europee: infatti ben il 55% di esse dichiara di provvedere a servizi inerenti indicatori di progresso di uno o più di questi SDGs⁹. Basterebbe questo a dimostrare la naturale inclinazione di questo nascente settore verso la sostenibilità.

Ciononostante, questo commendevole spirito finisce per creare entità che stentano a crescere e a camminare senza l'appoggio di contratti pubblici: al 2019 solo il 28% del fatturato europeo è riconducibile a clienti privati¹⁰. Nel solo biennio 2016-2018 ben 55 aziende sulle 460 catalogate nel 2016 sono uscite dal mercato¹¹, una moria considerando le basse barriere all'ingresso (i dati *Sentinel* sono appunto gratuiti).

Forse, risentendo dell'influenza culturale sopra discussa, nella volontà di inseguire modelli di strategia e comunicazione *mainstream* spesso poco autentici (farà scuola l'ultimo modello di un celeberrimo smartphone privato della dotazione di caricabatterie e auricolari con il pretesto della sostenibilità ambientale), si trascura la necessità ineludibile di fare profitti per restare sul mercato e crescere.

In molti casi la responsabilità sociale d'impresa e la redditività sono in aperta contraddizione o del tutto incompatibili. Una rara eccezione è rappresentata, a mio avviso, dal connubio tra immagini satellitari e assicurazioni. Nei capitoli che seguono si cercherà di argomentare come il supporto alle

⁵ Baveno, GMES and Copernicus, EARSC

⁶ Industry Survey 2020, EARSC

⁷ Copernicus in support of the UN Sustainable Development Goals, European Commission

⁸ How does Copernicus support the UN Sustainable Development Goals?

⁹ Industry Survey 2020, EARSC

¹⁰ A Survey into the State & Health of the European EO Services Industry 2019, EARSC

¹¹ Ibid



attività delle assicurazioni non dia a questo settore solo l'opportunità di bilanciare questi aspetti, ma di ottimizzarli entrambi.



2. IMPATTO SOCIALE DELLE ASSICURAZIONI

Le attività delle imprese assicurative hanno un impatto sulla società meno evidente ma tutt'altro che secondario. Le assicurazioni nascono e prosperano nella gestione di rischi imprevedibili. Generalmente in un contratto assicurativo un soggetto (persona o entità) accetta di pagare una somma fissa oggi (il premio assicurativo) in cambio della garanzia di un indennizzo per una perdita futura e potenziale. Così, un soggetto avverso al rischio lo trasferisce ad uno che ne è neutrale, per l'appunto l'impresa assicurativa. Gli assicuratori sono neutrali al rischio perché in grado di gestirlo, facendo leva su statistiche di casi analoghi pregressi, raggruppando rischi simili o classi di rischio a cui è assegnato un premio corrispondente. Il meccanismo funziona grazie alla legge dei grandi numeri, per cui eventi casuali e indipendenti tra loro ("testa" al lancio di una moneta) si avvicinano al valore atteso (50% di probabilità) con l'aumento dei casi osservati (lanci di moneta). Il *risk pooling*, la gestione congiunta di numerosi rischi indipendenti tra loro, permette al contempo l'afflusso di un grande numero di premi e quindi l'accumulo di riserve sufficienti a indennizzare i singoli soggetti colpiti da un evento largamente improbabile ma devastante. Avendo l'interesse a indennizzare il meno possibile, l'assicuratore cerca di limitare i potenziali danni all'assicurato, per esempio con sistemi di *early warning* oppure incentivando o disincentivando comportamenti più o meno virtuosi. Chi non sottoscrive una polizza assicurativa non è ovviamente immune da tali eventi imprevedibili, ma ne fa fronte con le proprie riserve finanziarie, altrimenti detta "autoassicurazione". Senza la fortuna (o la previdenza) di aver accumulato le risorse necessarie a far fronte alle conseguenze di eventi nefasti, la solvibilità di un'azienda o il tenore di vita di un individuo possono essere messi in serio pericolo.

Alla diffusione nella società di tali pratiche di gestione del rischio si deve la minor incertezza del futuro, la stabilità delle attività produttive, dell'occupazione e dei redditi. Gli imprenditori possono pianificare investimenti e assunzioni, così come le famiglie mantengono un reddito stabile. Inoltre, le assicurazioni contribuiscono alla maturità e all'efficienza di un'economia movimentando capitali altrimenti inutilizzati: le riserve raccolte sono infatti reinvestite nel mercato finanziario e immobiliare, generando ulteriore ricchezza.

Concentrandoci sul ramo danni alle proprietà da catastrofi naturali (su cui l'impatto delle immagini satellitari può essere particolarmente significativo), il trasferimento del rischio tra privati in queste evenienze è estremamente positivo per la collettività anche perché riduce le spese da stato d'emergenza. Non solo in quanto l'indennizzo è erogato da un privato, ma anche perché le sue modalità di erogazione favoriscono indirettamente lo Stato: infatti una qualsiasi attività produttiva che si blocca per un periodo prolungato toglie tanta ricchezza allo Stato quanto più a lungo quel periodo si protrae.

Ciò avviene nella misura di mancato gettito fiscale, fatturato ed occupazione messi a rischio, come stiamo sperimentando tragicamente in questi mesi, seppur in un contesto diverso. Una struttura specializzata nelle procedure di verifica danni e rimborsi quale è l'impresa assicurativa (e quale non è lo Stato) riduce questo periodo di decorso e diminuisce il rischio di frodi. Si noti inoltre come il



comparto assicurativo stesso crei a sua volta occupazione (45 mila occupati in Italia)¹² e gettito fiscale.

In tempi normali tutto ciò contribuisce a garantire un sostanziale equilibrio economico e sociale, ma in un contesto in cui aumentano la frequenza e l'intensità dei danni provocati da fenomeni naturali questo equilibrio è minacciato. I cambiamenti climatici stanno avendo un impatto d'intensità variabile su un vasto numero di attività produttive. L'aumento delle temperature medie porta squilibri che si ripercuotono in agricoltura e aumenta la ricorrenza e l'intensità di eventi naturali potenzialmente catastrofici come tifoni, esondazioni, precipitazioni straordinarie, incendi, siccità ecc.

Queste novità hanno portato il colosso delle riassicurazioni Munich RE, uno dei maggiori a livello mondiale, ad affermare che se questi rischi continueranno ad aumentare nei prossimi anni l'unica opzione per sostenere le proprie attività sarà di aumentare conseguentemente i premi assicurativi. Nel lungo periodo ciò può spingere una fetta della popolazione fuori dalla copertura, cioè all'autoassicurazione, potenzialmente un rischio sociale che avrà ricadute rilevanti sulle finanze pubbliche¹³.

La modalità e la dimensione in cui uno scenario di questo tipo possa portare ad un impatto sull'erario è difficile da prevedere. Nel caso specifico delle assicurazioni per l'agricoltura ci si può orientare facendo riferimento al Programma Sviluppo Rurale Nazionale del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali per avere un senso delle proporzioni tra costi e benefici della copertura assicurativa. Uno degli obiettivi di tale piano è ampliare e migliorare l'offerta di strumenti assicurativi per incrementare il numero di imprese agricole che vi ricorrono. Gli incentivi per perdite produttive causate anche da avversità naturali raggiungono un contributo fino al 70% del premio (a fronte di danni che superano il 20% della produzione totale annua). Oltre che alla salute finanziaria e alla competitività, il MIPAAF si prefigge di migliorare la capacità delle imprese agricole di far fronte agli impegni finanziari derivanti dagli investimenti e di favorire l'accesso al credito in quanto alcune banche chiedono il possesso di copertura assicurativa a garanzia per l'erogazione dei prestiti.

Interessante notare come "l'effetto leva stimato dal MIPAAF di una spesa in incentivi alla spesa assicurativa di 250 milioni di euro si coprono 8 miliardi di euro di valore tra produzioni vegetali e zootecniche"¹⁴.

Proteggere le imprese agricole va ben al di là della produzione di derrate alimentari e del PIL. Come attesta il documento di Politica Agricola Comune della Commissione Europea, la resilienza delle attività agricole si ripercuote anche sul PIL e sull'occupazione di settori economici correlati non alimentari, riscontrando conseguenze ambientali e sociali rilevanti, quali la perdita di occupazione e lo spopolamento di aree rurali, il mantenimento di tradizioni locali e dell'identità sociale. La Commissione Europea afferma inoltre che agricoltura e silvicoltura abbiano un ruolo cruciale nella produzione di beni a valenza ambientale come i paesaggi, la biodiversità dei terreni agricoli, la stabilità del clima e la maggiore resilienza a disastri naturali quali inondazioni, siccità e incendi.

¹² L'assicurazione italiana 2019-2020, ANIA

¹³ Climate change could make insurance too expensive for most people, The Guardian

¹⁴ Programma Sviluppo Rurale Nazionale - Sottomisura 17.1: Premio assicurativo per il raccolto, gli animali e le piante



Pertanto, la resilienza di tale settore porta ad un circolo virtuoso per la sostenibilità dell'ambiente e la mitigazione di quegli stessi eventi da cui lo si intendeva proteggere in primo luogo¹⁵.

3. EARTH OBSERVATION E ASSICURAZIONI: SINERGIE

Abbiamo esposto precedentemente come la lotta ai cambiamenti climatici sia la ragione fondante del programma *Copernicus* e di come questa sia centrale per il settore *Earth Observation* (EO). Numerosi rami assicurativi possono essere affetti dai cambiamenti climatici, in particolare l'agricoltura e i danni alle proprietà. Alluvioni, esondazioni, incendi, terremoti, maremoti, siccità, gelate e colpi di sole sono solo alcuni dei fenomeni osservabili in modo costante e sempre più preciso da satellite. L'identificazione e il monitoraggio di ciascuno di questi risponde a criteri tecnici, sul dettaglio dei quali non entreremo, ma i casi di applicazione già esistenti sono numerosi. La ricorrenza e l'ampiezza delle misurazioni satellitari possono essere preziose nella comprensione di fenomeni la cui scala non è circoscrivibile al locale. Gli aspetti e gli scenari in cui questi dati possono portare valore aggiunto al comparto assicurativo sono molteplici. Si proverà a raggrupparli in 4 aree: ottimizzazione del portafoglio polizze, efficienza dei processi interni, miglioramento dei servizi, espansione aziendale.

1. Ottimizzazione del portafoglio polizze

Le assicurazioni sono sempre più esposte alle catastrofi naturali: nel 2019 si registrano danni economici a livello globale per \$146 miliardi mentre l'esborso delle assicurazioni in risarcimenti è stato di \$60 miliardi. Le cause principali della crescente esposizione delle assicurazioni ai fenomeni catastrofali sono la crescita demografica e del PIL globale, la conseguente urbanizzazione e l'aumento del valore generalizzato delle proprietà e del tenore di vita¹⁶.

Nelle aree urbane si concentrano popolazione e patrimonio. Si stima che nel 2050, la percentuale di popolazione mondiale residente in area urbana, dal 50% attuale raggiungerà il 70%.¹⁷ Le stime del centro studi Swiss Re dicono che le perdite economiche da disastri naturali sono imputabili all'urbanizzazione per il 55%, a salire fino al 70% nelle economie in via di sviluppo¹⁸. Conseguenze dell'urbanizzazione sono il consumo di suolo e la deforestazione dovute alle attività umane, che spesso non contemplano opere di prevenzione di disastri naturali. Modelli di *Land Use Land Cover* (LULC) sovrappongono immagini scattate in diverse date permettendo di tracciare la progressione del consumo di suolo in un'area, lo stato di avanzamento degli edifici in costruzione, ecc.

Anche la deforestazione è tracciabile grazie ai dati satellitari, sia nell'estensione che nella qualità (per esempio approssimando la copertura fogliare di un'area).

Ma non solo: è il caso del progetto EO4CBI che descrive alcuni parametri sulla superficie di 10 grandi città nel mondo come ad esempio l'estensione di aree permeabili sul totale, così come del verde

¹⁵ La PAC verso il 2020: rispondere alle future sfide dell'alimentazione, delle risorse naturali e del territorio, Commissione Europea

¹⁶ Sigma No 02/2020 Natural catastrophes in times of economic accumulation and climate change, Swiss Re Institute

¹⁷ 2018 Revision of World Urbanization Prospects, UN Department of Economic and Social Affairs

¹⁸ Sigma No 02/2020 Natural catastrophes in times of economic accumulation and climate change, Swiss Re Institute



pubblico cittadino e l'accessibilità delle aree verdi extraurbane¹⁹. Ancora più interessanti sono le potenzialità dimostrate dai progetti congiunti ESA - *Asian Development Bank* qualche anno prima che i dati *Sentinel* fossero disponibili per lo sviluppo urbano in diverse aree del continente asiatico. È il caso dell'Uzbekistan, dove le immagini satellitari sono state usate a supporto del progetto HIRD (*Housing for Integrated Rural Development*) per identificare infrastrutture di viabilità e classificare superfici naturali ed edificate secondi i loro scopi (aree residenziali, commerciali, impianti industriali, ecc.)²⁰ Da segnalare anche l'esempio di Baku, Azerbaijan, dove questi dati hanno contribuito ad una classificazione di elementi non residenziali in una fascia larga 500 m lungo la traccia dei binari ferroviari, oltre alla stima della popolazione residente nel raggio di 1 km dalle stazioni²¹. Senza posare il nostro sguardo su mete così esotiche, anche la città di Amsterdam ha recentemente utilizzato dati *Sentinel* per il monitoraggio della stabilità di 1600 ponti cittadini²².

Si registrano, inoltre, esempi di casi studio su deformazione e cedimento del terreno applicati in Toscana²³, il progetto IMODI dell'italiana Survey Lab²⁴, il monitoraggio delle tubature a Lemvig (Danimarca)²⁵ solo per menzionarne alcuni.

Nel caso della valutazione del rischio incendi sono numerose le concause che vi partecipano. Le applicazioni di supporto ai Vigili del Fuoco in diversi paesi sono numerose: oltre che a georeferenziare elementi che aiutano la propagazione delle fiamme, i dati *Sentinel* forniscono informazioni utili anche sulle condizioni atmosferiche come l'intensità e la direzione dei venti, l'umidità di suolo e aria, le temperature, le precipitazioni, la presenza di vegetazione più o meno densa e secca: dati utili per comprendere come e in che direzione si svilupperà il potenziale incendio²⁶. Anche la vicinanza di ferrovie e tralicci dell'alta tensione aumenta le probabilità di questo rischio²⁷. Spesso i danni maggiori sono provocati dalla sequenza di fenomeni devastanti. È il caso della California dove ad un incendio eccezionale sono seguite precipitazioni intense: con la vegetazione distrutta dal primo, sono venute meno le funzioni di assorbimento della pioggia in eccesso e di stabilizzazione del suolo che attenua le probabilità di danni ulteriori come frane e alluvioni²⁸.

In entrambi questi casi i dati *Sentinel* si possono rivelare preziosi: attraverso i sensori radar a bordo di *Sentinel 1A* e *1B* si possono creare dei *Digital Elevation Model* (DEM) per prevedere dove le acque dreneranno; inoltre si possono creare scenari d'impatto simulando la quantità d'acqua in eccesso. Sia nel caso di precipitazioni che di esondazioni, è possibile monitorare con lieve anticipo l'approssimarsi delle prime o la piena di un fiume a livelli preoccupanti, rendendo possibile l'allerta ad autorità e cittadini interessati. Grazie a sistemi di *early warning*, l'assicurato potrebbe prendere

¹⁹ EO4CBI: Earth Observation for City Biodiversity Index, ESA

²⁰ Earth Observation for a transforming Asia and Pacific, Asian Development Bank

²¹ Ibid

²² Satellites going local 2019-2020 Culture Edition, Eurisy

²³ Copernicus Market Report 2019, PwC for European Commission

²⁴ Ibid

²⁵ Municipality of Lemvig (Denmark): Managing pipelines and wastepipes with the support of satellite data, Eurisy

²⁶ Copernicus Market Report 2019, PwC for European Commission

²⁷ Sigma No 1/2020 Data-driven insurance: ready for the next frontier?, Swiss Re Institute

²⁸ When rain follows fire, Planet OS



delle precauzioni per limitare i danni alle proprietà assicurate (e di conseguenza gli indennizzi). La stabilità del terreno è un altro tassello di questo mosaico di applicazioni ed è forse una delle misurazioni più precise che si possano fare da satellite. Ciò è particolarmente prezioso in aree ad alto rischio sismico come il nostro Paese.

Poter mappare tutto ciò regolarmente, su larga scala e con precisione sufficiente (e integrabile con sensori *in situ*) può essere prezioso per l'accuratezza nella definizione delle classi di rischio e i rispettivi premi sopra accennati, per la stabilità del settore assicurativo e delle sue garanzie alla comunità. Inoltre queste applicazioni sono spesso implementabili praticamente in tempo reale (a poche ore dalla misurazione satellitare) e a costi molto competitivi rispetto alle alternative. In numerosi casi i dati EO possono aiutare le assicurazioni nella comprensione dell'esposizione al rischio di un potenziale assicurato: i modelli assicurativi di catastrofi naturali si basano spesso su dati storici datati che non tengono conto della crescente imprevedibilità e violenza con cui questi fenomeni si abbattano sul territorio²⁹. Fenomeni naturali di tale complessità hanno cause numerose che concorrono sia all'avvenimento del fenomeno sia al suo impatto sul bene assicurato. In definitiva, dati migliori permetterebbero agli assicuratori di calcolare le classi di rischio e i loro premi con maggior accuratezza, escludendo o riassicurando rischi troppo grandi, e includendo invece quelli gestibili ma esclusi da analisi incomplete.

2. Efficienza dei processi operativi e amministrativi

Nei casi di disastri naturali (come nell'esempio del Vajont) le ispezioni dei periti per la valutazione dei danni richiedono che la macchina dei soccorsi porti a termine le operazioni di messa in sicurezza del luogo. Ciò comporta inevitabilmente ritardi nelle procedure di valutazione del danno e del risarcimento finale. I satelliti in orbita bassa della costellazione *Sentinel* sembrano ideali a questa corsa contro il tempo, in quanto non sono ostacolati dal dissesto di infrastrutture di viabilità e non hanno bisogno del controllo umano (come i droni) per fotografare la scena. Per queste caratteristiche il confronto tra immagini satellitari pre e post evento è una soluzione che combina tempestività e accuratezza, sia per i soccorsi che per il meccanismo risarcitorio delle assicurazioni.

In casi così disastrosi l'assicuratore può anticipare le procedure di verifica senza attendere la notifica formale del contraente. Un esempio è il *Before-You-Call-Service*³⁰, ovvero offrire supporto all'assicurato prima che questo riporti un danno, o accertarsi che non siano avvenuti effetti collaterali in caso di evento atmosferico (che le immagini satellitari possono segnalare in tempo reale o prevedere con lieve anticipo). Con ciò si migliorano le interazioni con i clienti e la qualità del servizio (ponendo le basi per una maggior fedeltà). Passi avanti nella semplificazione dei processi possono riguardare anche la stipula del contratto in quanto l'assicuratore può dedurre da tali immagini informazioni che il contraente dovrebbe inserire nell'apposita modulistica, snellendo così le pratiche³¹. In alcuni casi, questi dati possono anche limitare la possibilità di frodi come la stima delle

²⁹ Sigma No 02/2020 Natural catastrophes in times of economic accumulation and climate change, Swiss Re Institute

³⁰ How PZU has successfully built a culture of innovation, Efma

³¹ Interview: Geospatial's Dave Fox on the latest imagery technology, Airmic



perdite in agricoltura: esistono esempi di danni causati da cinghiali in Lituania³² o oche nei Paesi Bassi³³.

Inoltre l'assicuratore può monitorare se ci sono state modifiche al bene assicurato nel periodo di vita della polizza, variandone l'esposizione al rischio precedentemente stimato (ad esempio l'installazione di pannelli solari o altre modifiche al tetto delle abitazioni)³⁴. Anche scovare elementi tradizionalmente sotto riportati nell'atto di sottoscrizione di una polizza può limitare l'*adverse selection*, ovvero catalogare l'assicurato in una classe di rischio non idonea (riscuotendo un premio inferiore al rischio reale). Ad esempio le piscine, specialmente se fuori terra, sono elementi di grande interesse nella classificazione del rischio di una proprietà a fini assicurativi³⁵.

3. Migliori relazioni con i clienti

La fiducia è un elemento fondante per il contratto assicurativo: il meccanismo di trasferimento del rischio precedentemente descritto si basa sull'inversione del ciclo economico, ovvero, l'assicurato anticipa il pagamento del premio, mentre l'assicuratore eroga l'indennizzo nel futuro (semmai sarà tenuto a farlo). La stessa maturità del settore assicurativo varia da paese a paese (in Europa anche in modo sorprendente) anche a seconda di indicatori culturali nazionali come quelli stabiliti negli anni '80 dal sociologo Geert Hofstede e tenuti di gran conto nelle ricerche di mercato dalle assicurazioni³⁶.

Nonostante sia uno dei paesi più avanzati in questo senso, un sondaggio online riporta che solo il 57% degli adulti negli Stati Uniti si dice certo che l'assicuratore li tratterà con imparzialità nel caso di un reclamo³⁷.

In generale i dati del progetto *Copernicus* possono contribuire a scalfire la sfiducia che deriva dall'asimmetria di informazioni tra assicurato e assicuratore. La politica di *open data* ispiratrice del progetto li rende idonei a questo compito in quanto gratuiti, accessibili a tutti e totalmente indipendenti dal controllo dell'assicuratore (come, maliziosamente, non si potrebbe pensare di un perito). Aumentare la fiducia può essere cruciale per la penetrazione delle assicurazioni nel mercato potenziale: infatti da quanto riporta l'associazione di categoria ANIA, meno del 5% delle abitazioni italiane è coperto da assicurazione contro alluvione, terremoti o frane³⁸.

Aumentare le polizze vendute è anche funzionale al meccanismo della legge dei grandi numeri per cui, all'estendersi della copertura assicurativa a più soggetti, si stabilizza la quota pro capite necessaria a far fronte al totale dei risarcimenti. L'aumento della fiducia innesca un circolo virtuoso che può agevolare la modalità stessa di stipulazione di una polizza e del processo di acquisto. Seppur con grande ritardo rispetto ad altri settori, gli acquisti online stanno lentamente prendendo piede

³² Illegal wild boar activity in Lithuania, EARSC SeBS

³³ Assessing geese damage in the Netherlands, EARSC SeBS

³⁴ Sigma No 4/2019 Advanced analytics: unlocking new frontiers in P&C insurance, Swiss Re Institute

³⁵ Cape Analytics Introduces Automated Pool Detection From Geospatial Imagery, For Use By Property Insurers

³⁶ Hofstede: The Six Dimensions of Cultural Difference

³⁷ Sigma No 1/2020 Data-driven insurance: ready for the next frontier?, Swiss Re Institute

³⁸ L'assicurazione italiana 2019-2020, ANIA



anche per quanto riguarda le polizze assicurative, è il caso di Svezia, Germania, Stati Uniti e Cina particolarmente idonei per i parametri culturali di Hofstede precedentemente accennati³⁹. Una modalità d'acquisto più *user friendly* può indirettamente portare alla riduzione ulteriore dei costi amministrativi per polizza venduta, a maggior stabilità e accessibilità dei premi, ad ampliare ulteriormente la platea coperta, e così via.

4. Espansione delle attività

Le assicurazioni sono nella gran parte dei casi imprese dedite al profitto. I dati satellitari possono essere eccezionalmente utili per le attività di marketing delle assicurazioni, che conoscendo le aree geografiche maggiormente esposte al rischio di definite cause naturali può indirizzare al meglio la promozione di prodotti dedicati. Ciò rappresenterebbe non solo uno strumento utile nella penetrazione del mercato, ma anche un considerevole vantaggio competitivo.

L'innovazione del settore assicurativo passa anche per l'inevitabile digitalizzazione delle attività. Progetti pilota riguardano l'assicurazione parametrica e l'applicazione di *smart contracts*: contratti assicurativi in cui il risarcimento scatta in automatico in evenienza di alcuni eventi, registrati da apposita sensoristica⁴⁰. In questo senso le immagini satellitari possono essere protagoniste in numerosi scenari.

Infine, i dati satellitari possono avere un impatto anche sugli attivi di bilancio delle assicurazioni e non solo sul loro portafoglio polizze. Queste infatti sono tra i maggiori investitori immobiliari globali, chiunque può rendersene conto osservando gli edifici nelle piazze più prestigiose delle nostre città. Anche nella scelta e nella valutazione di tali investimenti valgono le considerazioni sopra riportate riguardo i rischi di danneggiamento alle proprietà.

4. L'OPPORTUNITÀ

L'associazione europea delle aziende di *remote sensing*, EARSC, fotografa lo stato dell'industria con cadenza biennale. La sua ultima versione descrive per il 2019 un fatturato totale di €1.37 miliardi, ripartito in 572 aziende, che sul continente impiegano 9876 risorse umane⁴¹.

Queste aziende producono sia servizi *una tantum* (rilevazioni in un dato momento in una referenziata area) sia servizi di monitoraggio.

Quest'ultima è la modalità da cui maggiormente si può estrarre sia valore aggiunto dai dati (per esempio creando serie storiche per comprendere l'evoluzione dei fenomeni naturali già accennati) sia valore economico con vendite ricorrenti. Diventa quindi fondamentale stabilire rapporti di lungo periodo tra le parti con le dinamiche proprie di tali rapporti. In primo luogo la stabilità dell'azienda che eroga il servizio di trattamento e analisi dei dati: solo un'azienda solida può garantire tale regolarità. Questa stabilità passa anche per la diversificazione del portafoglio clienti. Come si è accennato, la scena del settore EO è dominata da contratti pubblici e servizi a istituzioni di vario scopo, mentre l'adozione di questa innovazione stenta a decollare tra le imprese private (solo il 28%

³⁹ Sigma No 1/2020 Data-driven insurance: ready for the next frontier?, Swiss Re Institute

⁴⁰ Triggering innovation, Lloyd's

⁴¹ Industry Survey 2020, EARSC



del fatturato totale del 2019). A riprova di ciò il primo settore di mercato per quota di vendite è *Security, Defence and Military*, con oltre il 30% del totale⁴².

La diversificazione tra settore pubblico e privato potrebbe giovare all'equilibrio delle aziende di questo nascente settore. Calibrare un modello di business sui piani di spesa pubblica, che hanno un orizzonte temporale limitato e che seguono logiche diverse da quelle di mercato, non permettono, da soli, di pianificare in modo ottimale una crescita aziendale di largo respiro.

I motivi di una lenta espansione nel mercato commerciale sono sicuramente numerosi: la scarsa conoscenza generale delle possibilità offerte da questi dati è sicuramente una delle più influenti. Si è inoltre accennato in apertura come la difficoltà oggettiva di quantificare il valore economico di tali servizi ne ostacoli l'espansione delle vendite ad altre imprese. Risulta infatti proibitivo concludere un accordo tra le parti senza riuscire a quantificare il valore aggiunto e il conseguente prezzo da concordare. Va inoltre considerato che il settore non sembra aver trovato ancora la propria "*killer application*" né una classe di potenziali clienti di riferimento: ben 18 categorie, in cui si ripartiscono le quote delle vendite totali, sono abbondantemente al di sotto del 5%, tra cui appunto *Insurance & Finance*.⁴³ I casi di sinergia con le imprese assicurative, di cui si sono riportati solo alcuni esempi, potrebbero colmare questa lacuna. A maggior ragione in una situazione economica nefasta come quella in cui siamo immersi, focalizzarsi sulle imprese assicurative potrebbe essere una scelta avveduta in quanto, come si è detto, queste sono tra le pochissime a godere dell'inversione del ciclo economico. Raccogliere liquidità prima e risarcire (eventualmente) poi, rende improbabile che le imprese assicurative risentano di una crisi comparabile ad altri settori, tale da costringerle al congelamento degli investimenti.

Stando all'Associazione Nazionale delle Imprese Assicuratrici il nostro Paese non spicca tra quelli europei per penetrazione delle assicurazioni nel mercato potenziale.

Nel 2019, relativamente alle 73 imprese attive nel ramo danni (ad esclusione della Responsabilità Civile Auto obbligatoria per legge)⁴⁴, l'Italia ha un rapporto tra premi raccolti e PIL basso. L'indice italiano è ancorato all'1,0%, inferiore rispetto a Spagna e Belgio (1,9%), Francia (2,1%), Germania (2,5%), Regno Unito (3,8%), Paesi Bassi (7,1%)⁴⁵.

Con ciò, sulla scorta degli esempi precedenti, tenteremo (limitandoci ai dati disponibili) a fare delle stime su alcune sotto categorie del ramo danni che soffrono l'impatto dei cambiamenti climatici: *Incendi e Altri danni ai beni*. Per l'esercizio 2019 i premi raccolti in Italia in queste categorie sono rispettivamente €2,61 miliardi e €3,02 miliardi⁴⁶ mentre i risarcimenti elargiti per le stesse categorie sono stimabili in €1,82 miliardi e €2,11 miliardi⁴⁷. A questi vanno aggiunti i costi di gestione

⁴² A Survey into the State & Health of the European EO Services Industry 2019, EARSC

⁴³ Ibid

⁴⁴ L'assicurazione italiana 2019-2020, ANIA

⁴⁵ Ibid

⁴⁶ Ibid

⁴⁷ Nell'impossibilità di trovare il dato esatto per le classi *Incendi e Altri danni ai beni*, la stima è calcolata applicando il rapporto medio risarcimenti/premi raccolti di 69,8% come calcolata da ANIA ne "L'assicurazione italiana 2019-2020" pag. 123



approssimabili a €726 milioni e €841 milioni (secondo ANIA, l'incidenza media dei costi di gestione sui premi raccolti sul ramo danni è del 28%. Non è possibile purtroppo disaggregare il dato del ramo danni nelle sue componenti quali sinistri motoristici, incendi, alluvioni, terremoti, ecc. per isolare quelli di nostro interesse).

Possiamo quindi affermare con ragionevolezza che le immagini satellitari possano avere un impatto quantomeno su questo ordine di cifre, in un anno, per il solo mercato italiano. Misurare l'intensità di tale impatto sfugge certamente alle capacità di chi scrive.

Proponendo con le dovute cautele di approssimare l'impatto positivo dei dati di osservazione della Terra dell'1% per categoria, si ottengono le seguenti cifre:

- espansione della raccolta premi: €26,07 milioni e €30,18 milioni;
- diminuzione degli indennizzi: €18,19 milioni e 21,07 milioni;
- diminuzione delle spese di gestione: €7,26 milioni e 8,41 milioni;

Aggregando la stima di questi benefici si superano i €110 milioni l'anno, da ripartire ovviamente tra chi provvede al servizio e le assicurazioni stesse. Ipotizzando un accordo 50-50, si stima un fatturato potenziale di €55 milioni. Per avere un raffronto con la tipica impresa europea del settore, il 93% delle aziende intervistate dall'EARSC fattura meno di 50 milioni di euro l'anno e il 70% impiega meno di 10 dipendenti⁴⁸.

In questa analisi si trascurano gli impatti dei dati satellitari nella selezione di asset per gli investimenti immobiliari, in altri rami danni i cui dati non sono disponibili, nel ramo vita (il progetto *Copernicus* monitora l'inquinamento e la qualità dell'aria in numerosi parametri) e l'ampliamento delle stime al di fuori dei confini nazionali (i dati *Sentinel* sono accessibili alla stessa maniera su tutto il globo).

Da ultimo, l'espansione commerciale non è da vedersi solo come volano per la crescita aziendale per sé. Una volta più strutturate, queste PMI potranno avere le spalle abbastanza larghe per cimentarsi in progetti meno redditizi (o approcciare mercati che per propria natura necessitano di più tempo per assimilare l'innovazione) ma più affini alla loro visione, come testimoniano progetti già esistenti in ambito di preservazione della biodiversità, di monitoraggio di siti archeologici, di controllo della qualità dell'aria, di comunicazione e giornalismo, di turismo, di studio dell'ambiente marittimo per pesca, trasporti, ecc.

⁴⁸ Industry Survey 2020, EARSC



Ecco quindi come, raggiungendo la maturità economica, il crescente settore di osservazione della Terra, nelle innumerevoli declinazioni che questa incredibile tecnologia a nostra disposizione permette sempre più, potrà sprigionare tutto il suo potenziale di impatto, sulla società e sull'ambiente ,che ci auspichiamo di vedere.