Introduzione alla gestione del rischio di disastri e alle applicazioni dell'IA

L'IA per la gestione del rischio di disastri (DRM)

A cura di Mersedeh Tariverdi

Dal mio lavoro nel Gruppo della Banca mondiale e dai lavori dei nostri partner sulle applicazioni allo sviluppo internazionale

18 agosto 2026

23 slide di contenuto

6 sezioni

~90 minuti

Solo per uso ufficiale

Quantificare i rischi per decidere

All’incrocio tra servizi pubblici e gestione del rischio di disastri

Rischi multi-pericolo e a cascata



Indonesia, Flores orientale, 2021

SEZIONE 01

01

Con o senza IA?

Dati e IA insieme ~ dal ML per la visione ….



L’IA per la gestione del rischio di disastri

OBIETTIVO Definire la DRM in termini semplici e spiegare perché l’IA conta mentre i rischi climatici si intensificano.

- La DRM individua, valuta e aiuta a progettare interventi per ridurre i rischi dei pericoli naturali: alluvioni, terremoti, cicloni, siccità, incendi boschivi, ecc.…
- La DRM tradizionale si basava su rilievi manuali, modelli fisici e cicli di dati lenti.
- Satelliti, social media, sensori, droni e dati mobili superano ormai le capacità degli analisti umani (con qualche riserva!)
- Il machine learning individua schemi su larga scala: le informazioni sul rischio diventano più rapide, economiche e complete.

IN PRATICA



05/2016



05/2017



06/2019



02/2025

Cambiamenti climatici e DRM

OBIETTIVO Distinguere i cambiamenti climatici, fattore di rischio di lungo periodo, dalla DRM, sistema pratico di gestione degli shock.

- I cambiamenti climatici aumentano la frequenza e l'intensità dei pericoli: piogge più forti, tempeste più violente, siccità più lunghe.
- Non decidono se un pericolo diventa un disastro: lo decide la DRM.
- Allerte, edifici resilienti e risorse per la ripresa determinano l'esito.
- L'IA serve entrambi: modella l'evoluzione futura dei pericoli e migliora i sistemi di DRM che devono funzionare oggi.

Realtà

Of the top 10 disasters, droughts proved to be the deadliest hazard during the period, causing 650,000 deaths, followed by storms that led to 577,232 deaths; floods, which took 58.700 lives; and extreme temperature events, during which 55,736 died.

(a)	Disaster type	Year	Country	Deaths
1	Drought	1983	Ethiopia	300 000
2	Storm (*Bhola*)	1970	Bangladesh	300 000
3	Drought	1983	Sudan	150 000
4	Storm (*Gorky*)	1991	Bangladesh	138 866
5	Storm (*Nargis*)	2008	Myanmar	138 366
6	Drought	1973	Ethiopia	100 000
7	Drought	1981	Mozambique	100 000
8	Extreme temperature	2010	Russian Federation	55 736
9	Flood	1999	Bolivarian Republic of Venezuela	30 000
10	Flood	1974	Bangladesh	28 700

WMO | Deadliest disasters in the past 50 years.

Solo per uso ufficiale

La formula del rischio

OBIETTIVO Capire che il rischio dipende da pericolo, esposizione e vulnerabilità, non solo dal pericolo.

Rischio = Pericolo × Esposizione × Vulnerabilità

- Il pericolo è l'evento fisico; l'esposizione è chi e che cosa si trova sul suo percorso.
- La vulnerabilità è la suscettibilità di persone e beni ai danni e la rapidità con cui si riprendono.
- L'IA aiuta a caratterizzare ogni componente e a combinarle in valutazioni integrate.

IN PRATICA

Due distretti subiscono la stessa alluvione, ma abitazioni informali, drenaggio scarso e vie di evacuazione difficili rendono uno molto più a rischio.

QUIZ DI SEZIONE

D **Se due comunità subiscono la stessa altezza d'acqua, quali due fattori, diversi dal pericolo, spiegano meglio le diverse perdite?**

R *L'esposizione (chi e che cosa si trova sul percorso del pericolo) e la vulnerabilità (quanto è suscettibile ai danni).*

Solo per uso ufficiale

SEZIONE 02

02

Pericoli: che cosa può succedere, e dove?

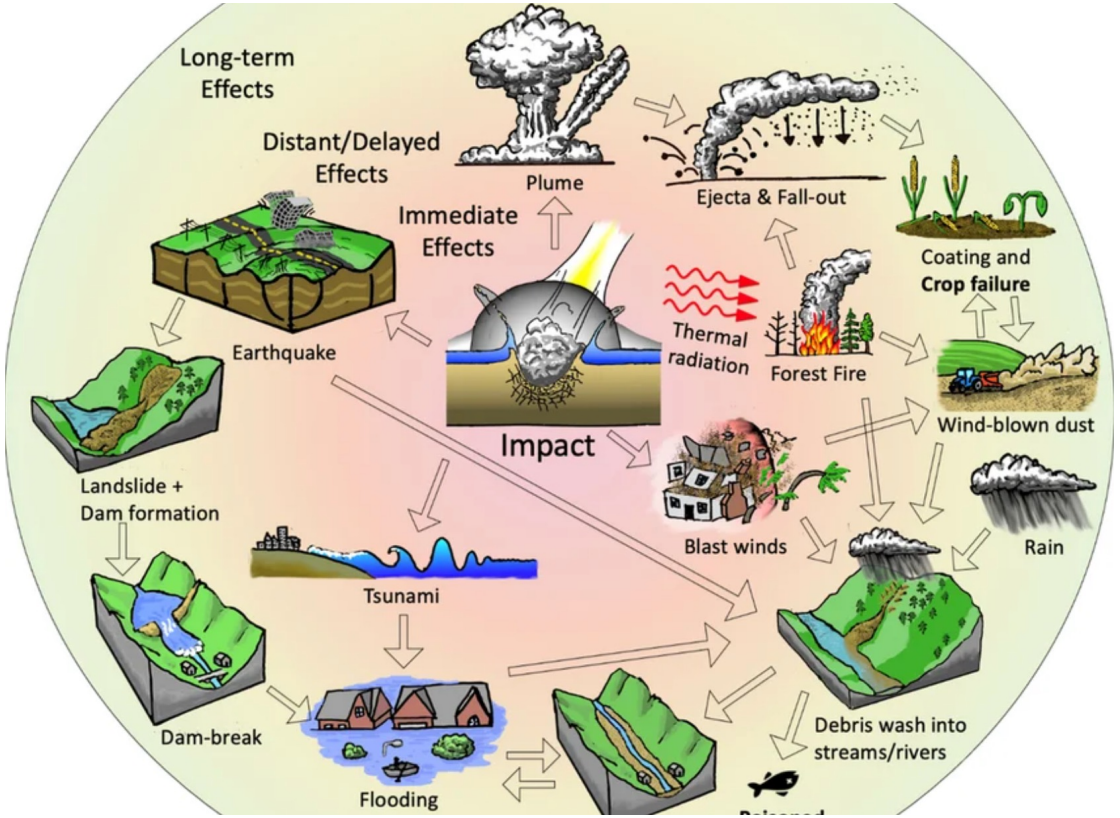
Slide 4–7 · ~20 minuti



I pericoli nella DRM

OBIETTIVO Individuare le principali categorie di pericoli: alluvioni, tempeste, siccità, calore, frane, terremoti ed eventi composti.

- Idrologici: alluvioni e mareggiate.
- Meteorologici: cicloni, ondate di calore, siccità.
- Geofisici: terremoti, frane, eruzioni vulcaniche.
- Eventi composti: due o più pericoli insieme => sempre più frequenti e i più difficili da modellare.
    - Esistono altri fattori di rischio, come la fragilità di governi e Stati, la violenza e i conflitti
    - Altri tipi di shock (pandemie, crisi finanziarie, ecc.)



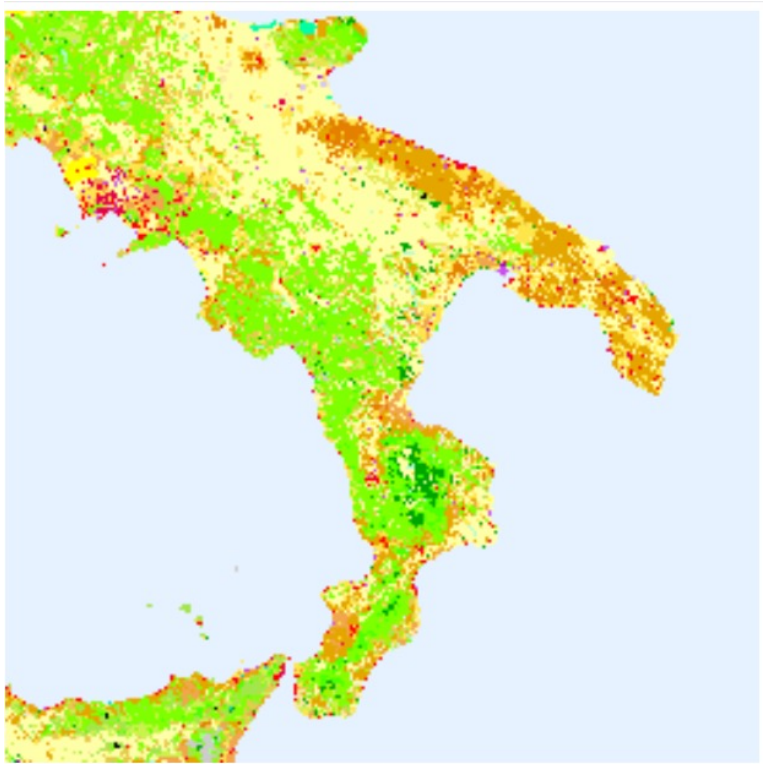
DOI:10.1007/s11069-022-05722-z

Solo per uso ufficiale

L’IA per la previsione

OBIETTIVO Spiegare come l’IA migliora la previsione dei pericoli combinando dati satellitari, radar, di sensori e meteo.

- Il ML addestrato su piogge, livelli dei fiumi e immagini produce previsioni più rapide ed economiche.
- Eccelle nel nowcasting a brevissimo termine, dove la rapidità conta di più.
- Le mappe di impatto dei cicloni possono arrivare fino a 120 ore prima dell’approdo.
- Un’allerta più precoce consente l’azione anticipata e il preposizionamento degli aiuti.



`ee.ImageCollection("COPERNICUS/CORINE/V20/100m")`

IN PRATICA

In Africa occidentale, sistemi che fondono in tempo reale dati satellitari e di sensori a terra supportano il monitoraggio delle alluvioni e la risposta dei governi.

TECNICA DI IA

Previsione di alluvioni / cicloni con ML

Solo per uso ufficiale

L’IA per la mappatura dei pericoli

OBIETTIVO Mostrare come il machine learning produce mappe dei pericoli a più alta risoluzione, soprattutto dove i dati tradizionali scarseggiano.

- Le mappe statiche di aree inondabili, zone sismiche e versanti franosi sono la base della pianificazione DRM.
- La computer vision su immagini satellitari e da drone riduce drasticamente i costi di mappatura.
- Le mappe si possono aggiornare molto più spesso al variare delle condizioni.
- Modelli addestrati altrove si possono trasferire e affinare con pochi dati locali.

IN PRATICA

In Mozambico, la mappatura delle alluvioni con IA segnala gli insediamenti che rischiano di restare isolati da strade e servizi nella stagione dei cicloni.

TECNICA DI IA

Computer vision su immagini satellitari

https://www.esri.com/en-us/geospatial-artificial-intelligence

Solo per uso ufficiale

I limiti dei modelli dei pericoli

OBIETTIVO Riconoscere che l'IA non sostituisce i modelli fisici: le previsioni richiedono ancora validazione esperta e un'incertezza chiara.

- I modelli falliscono in caso di distribution shift, estremi rari o fisica mal rappresentata.
- L'incertezza va comunicata chiaramente quando le allerte attivano azioni costose.
- Affidarsi troppo all'IA senza validazione esperta è un rischio critico per la sicurezza.
- Un uso responsabile richiede validazione rigorosa, trasparenza e supervisione umana.

IN PRATICA

Nei piccoli Stati insulari l'IA può affinare la risoluzione delle mareggiate, ma i previsori locali devono comunque tradurre le allerte in messaggi di cui le comunità si fidano.

QUIZ DI SEZIONE

D **Perché una previsione accurata del pericolo non basta, da sola, per decidere bene nella DRM?**

R *Il rischio dipende anche da esposizione e vulnerabilità, e le previsioni devono raggiungere i decisori in tempo e in una forma utilizzabile.*

Solo per uso ufficiale

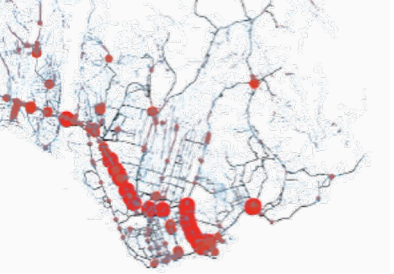
SEZIONE 03

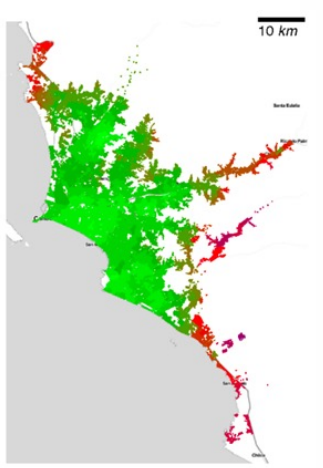
03

Beni e persone: chi e che cosa si trova sul percorso?

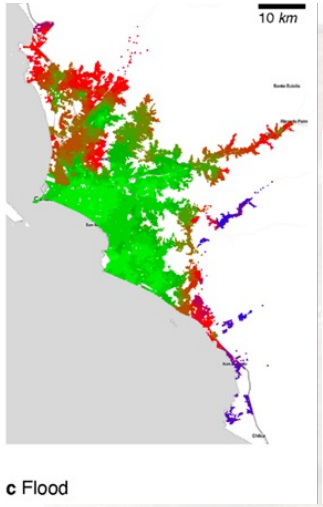


Accesso continuo ai servizi sanitari | Individuare possibili colli di bottiglia e aree poco servite





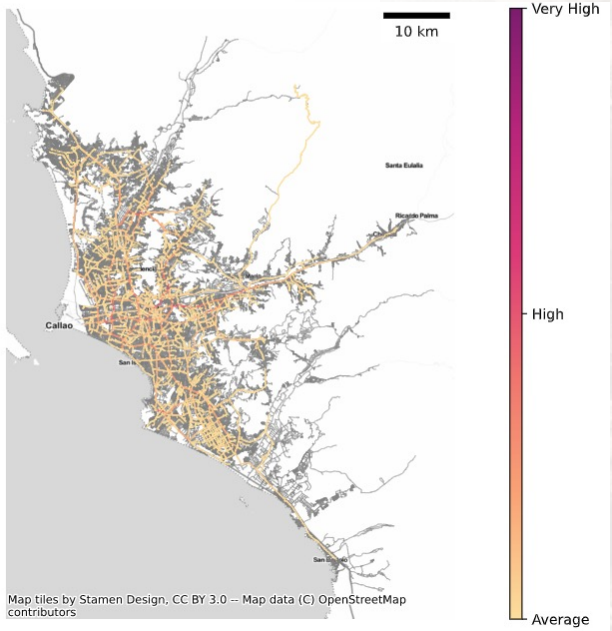
a Undisrupted



c Flood

Tempo (min)

- 0 - 10
- 10 - 20
- 20 - 30
- 30 - 40
- 40 - 50
- 50 - 60
- 60 - 70
- 70 - 80
- 80 - 90
- 90 - 100



Very High

High

Average

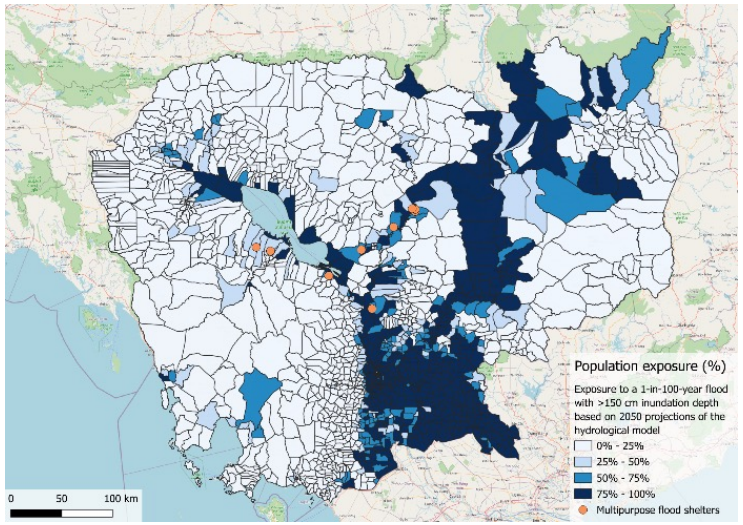


Beni a rischio

OBIETTIVO Definire l’esposizione come persone, edifici, infrastrutture e servizi situati in aree soggette a pericoli.

- La mappatura dell’esposizione pone una domanda semplice: che cosa si trova sul percorso del pericolo?
- Comprende edifici, strade, ponti, energia, ospedali, scuole e i servizi che forniscono.
- Molti paesi hanno registri dei beni incompleti, obsoleti o non georeferenziati.
- La mappatura assistita dall’IA sta colmando questa lacuna: non si può proteggere ciò che non si vede.

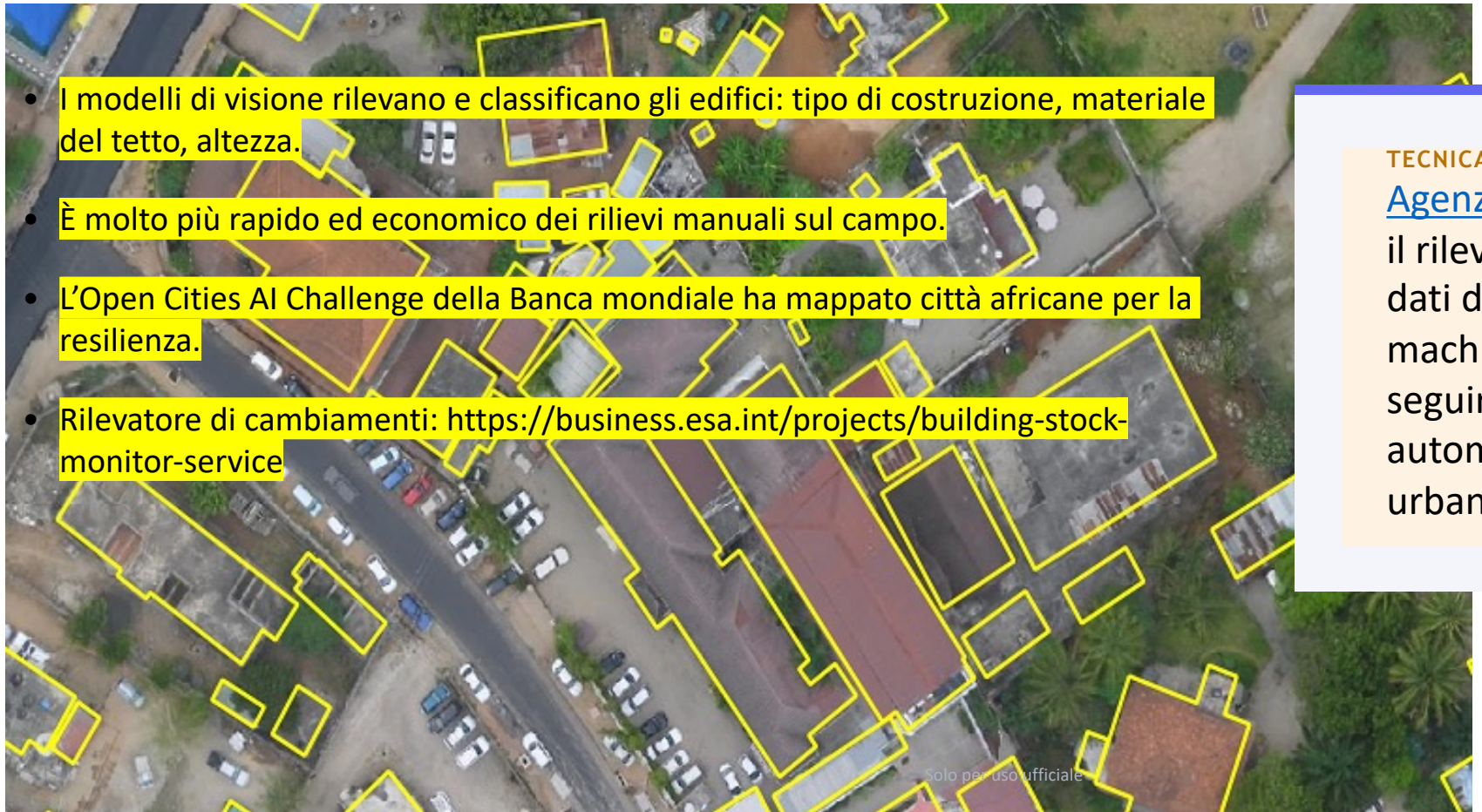
Esposizione della popolazione alle alluvioni e posizione dei rifugi esistenti (sopra), e priorità dei comuni secondo vulnerabilità ed esposizione (sotto) (Cambogia, rapporto del GBM, EP&R)



Solo per uso ufficiale

L’IA per la mappatura dei beni

OBIETTIVO Capire come la computer vision estrae dalle immagini sagome degli edifici, strade e strutture critiche.



- I modelli di visione rilevano e classificano gli edifici: tipo di costruzione, materiale del tetto, altezza.
- È molto più rapido ed economico dei rilievi manuali sul campo.
- L’Open Cities AI Challenge della Banca mondiale ha mappato città africane per la resilienza.
- Rilevatore di cambiamenti: https://business.esa.int/projects/building-stock-monitor-service

TECNICA DI IA

Agenzia spaziale europea (ESA): il rilevamento degli edifici usa dati di osservazione della Terra e machine learning per mappare, seguire e analizzare automaticamente le strutture urbane e le nuove costruzioni.

Solo per uso ufficiale

Persone a rischio

OBIETTIVO Spiegare che l'esposizione include i luoghi in cui le persone vivono, lavorano, si spostano e si rifugiano, non solo dove si trovano i beni.

- Il rischio per le persone dipende da quando e dove si trovano, il che cambia di continuo.
- Un'alluvione alle 3 di notte colpisce le case; la stessa a mezzogiorno colpisce il centro commerciale.
- Dati mobili e di censimento con il ML stimano la popolazione per ora del giorno.
- Migrazioni, sfollamenti e crescita informale spostano l'esposizione oltre il censimento statico.

IN PRATICA

A Manila o Dacca le mappe della popolazione diurna e notturna divergono molto: un'unica mappa statica falsa l'esposizione reale.

TECNICA DI IA

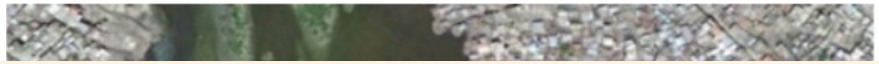
Fusione dati mobili + censimento

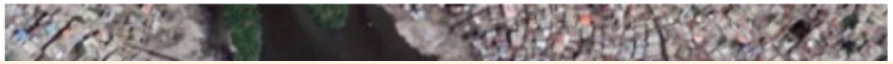
I tabulati di chiamata (CDR) dei cellulari permettono di dedurre schemi di mobilità nelle città e tra regioni ad alta risoluzione spaziale e temporale.

Solo per uso ufficiale

Esposizione dinamica

OBIETTIVO Riconoscere che l'esposizione cambia nel tempo per urbanizzazione, migrazioni e attività stagionali.





QUIZ DI SEZIONE

D Che differenza c'è tra mappare l'esposizione dei beni e quella delle persone?

R *I beni sono strutture fisse in zone di pericolo; mappare le persone significa seguire dove e quando si trovano davvero, il che è molto più dinamico.*





TECNICA DI IA

Analisi delle tendenze con big data
Rilevamento dei cambiamenti da satellite (fig. Maxar Technologies)

- L'urbanizzazione spinge le popolazioni verso aree soggette a pericoli.
- La migrazione climatica e il lavoro stagionale spostano le persone.
- Le mappe statiche basate sui censimenti sottostimano sistematicamente l'esposizione.
- Il rilevamento dei cambiamenti su serie temporali di immagini consente un monitoraggio quasi continuo.

Solo per uso ufficiale

SEZIONE 04

04

Vulnerabilità: chi rischia di più di subire danni?

Slide 12–15 · ~15 minuti



Che cosa significa vulnerabilità

OBIETTIVO Definire la vulnerabilità come suscettibilità ai danni e rapidità di ripresa di persone e beni (resilienza).

- La vulnerabilità è distinta dall’esposizione.
- Un ospedale rinforzato in un’area inondabile è esposto ma poco vulnerabile.
- Un insediamento con muri in terra nella stessa pianura è esposto e molto vulnerabile.
- Due dimensioni, fisica (struttura) e sociale (capacità di far fronte), sono entrambe mappabili con l’IA.

IN PRATICA

Drenaggio scarso, abitazioni fragili e pochi risparmi rendono la stessa alluvione molto più grave nei quartieri a basso reddito.

Solo per uso ufficiale

Vulnerabilità sociale

OBIETTIVO Individuare i fattori sociali che determinano gli impatti: povertà, età, disabilità, salute, genere e accesso ai servizi.

- La vulnerabilità sociale è la capacità di anticipare, far fronte, resistere e riprendersi.
- Reddito, beni, capitale sociale e simili forniscono riserve per assorbire le perdite.
- Età, disabilità e salute condizionano la capacità di evacuare o sopravvivere.
- Le reti sociali e l'accesso ai servizi completano il quadro; i fattori si sommano.

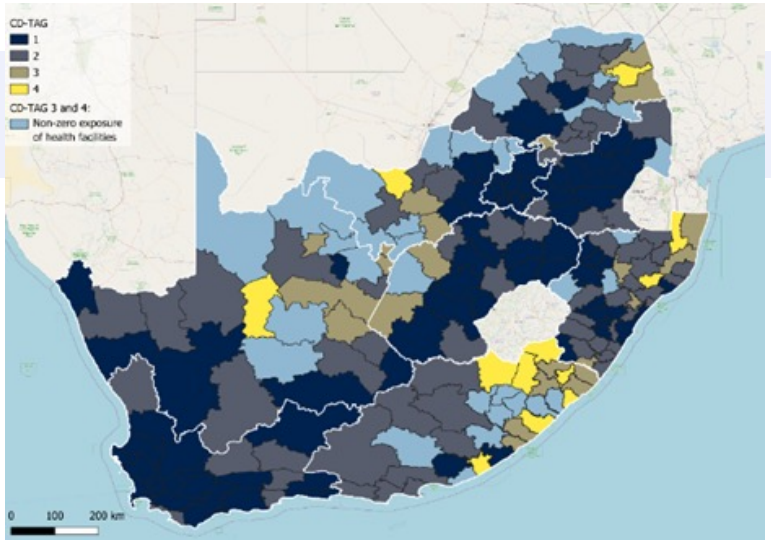
IN PRATICA

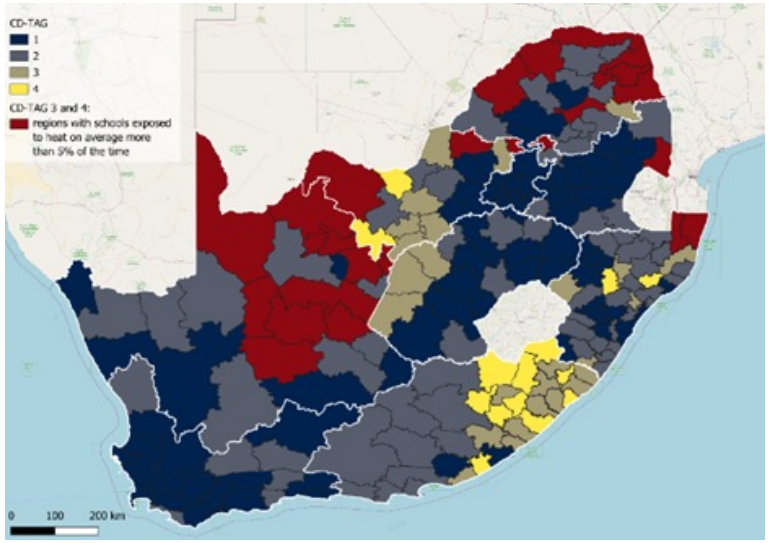
Accesso stradale scarso, abitazioni fragili, pendii ripidi e assenza di servizi di emergenza formali creano un alto rischio di mortalità per alluvione.

TECNICA DI IA

Tipi di dati e classificazioni misti => luci notturne + indicatori di povertà

CD-TAG multi-pericolo per il settore sanitario con focus sull'esposizione alle alluvioni (sopra) e per l'istruzione con focus sul caldo estremo (sotto) (rapporto del GBM, Sudafrica)



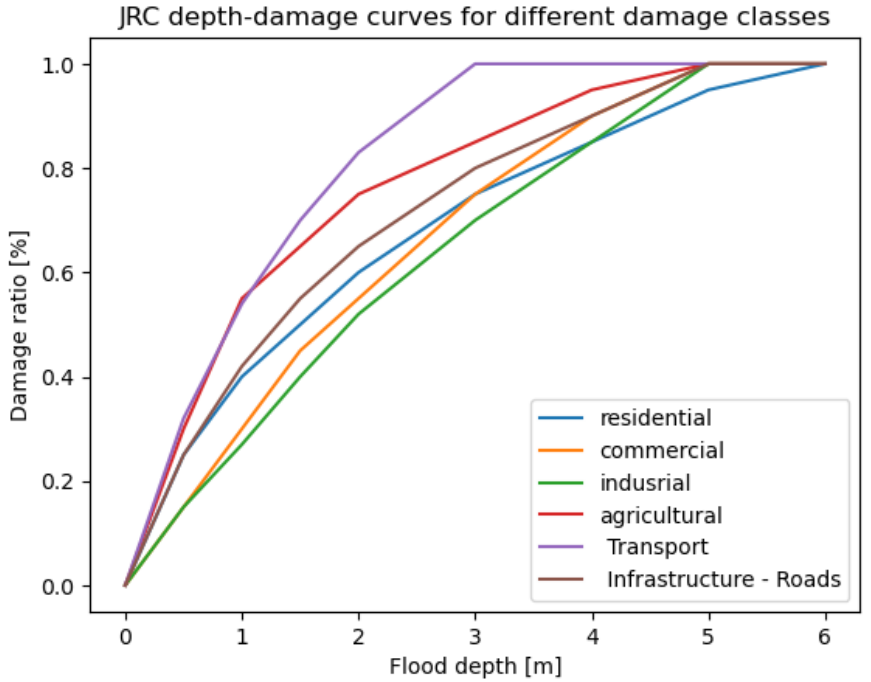


Solo per uso ufficiale

Vulnerabilità dei beni

OBIETTIVO Spiegare la vulnerabilità fisica degli edifici: come progettazione, materiali e manutenzione influiscono sui danni.

- Le curve di vulnerabilità collegano l'intensità del pericolo al danno atteso.
- I modelli catastrofali le usano per trasformare le mappe dei pericoli in stime delle perdite.
- Il danno varia enormemente per tipo di costruzione, qualità, età e manutenzione.
- Lo stesso terremoto distrugge la muratura non armata ma risparmia il cemento armato ben progettato.



Esempi di curve: https://handbook.climaax.eu/resources/FAQ/vulnerability_curves.html

IN PRATICA

In Madagascar, soggetto a cicloni, le scuole con tetti leggeri e collegamenti tetto-muro deboli cedono a venti più deboli.

TECNICA DI IA

Curve di danno con ML da rilievi

Solo per uso ufficiale

L’IA per valutare la vulnerabilità

OBIETTIVO Mostrare come l’IA stima la vulnerabilità sociale e fisica da immagini, indagini, registri e dati sui danni.

- Gli indicatori satellitari di povertà (luci notturne, tetti, densità stradale) stimano la condizione socioeconomica ad alta risoluzione.
- Segnalano quali quartieri non hanno le risorse per riprendersi.
- Il ML applicato a rilievi di danni passati apprende la relazione pericolo-danno.
- Questo apprendimento si trasferisce a luoghi senza registri di danni precedenti.

IN PRATICA

Dopo le ripetute alluvioni in Pakistan, le immagini prima/dopo affinano le probabilità di danno per tipo di abitazione; lo stesso vale nelle zone di conflitto.

Il ruolo dell’IA nell’individuare la vulnerabilità nella DRM è trasformativo per scala e rapidità, ma la sua accuratezza ed equità dipendono interamente dal fatto che le comunità più a rischio siano al centro della raccolta dei dati, dell’addestramento dei modelli e dell’uso dei risultati.

QUIZ DI SEZIONE

D **Un quartiere molto esposto alle alluvioni ma con case solide, buon drenaggio e servizi è necessariamente molto vulnerabile?**

R *No. Un’alta esposizione non significa un’alta vulnerabilità. La stessa alluvione provoca pochi danni in un’area resiliente e una catastrofe in una fragile.*

Solo per uso ufficiale

SEZIONE 05

05

Quantificazione del rischio => mettere tutto insieme nel ciclo della DRM: prima, durante, dopo

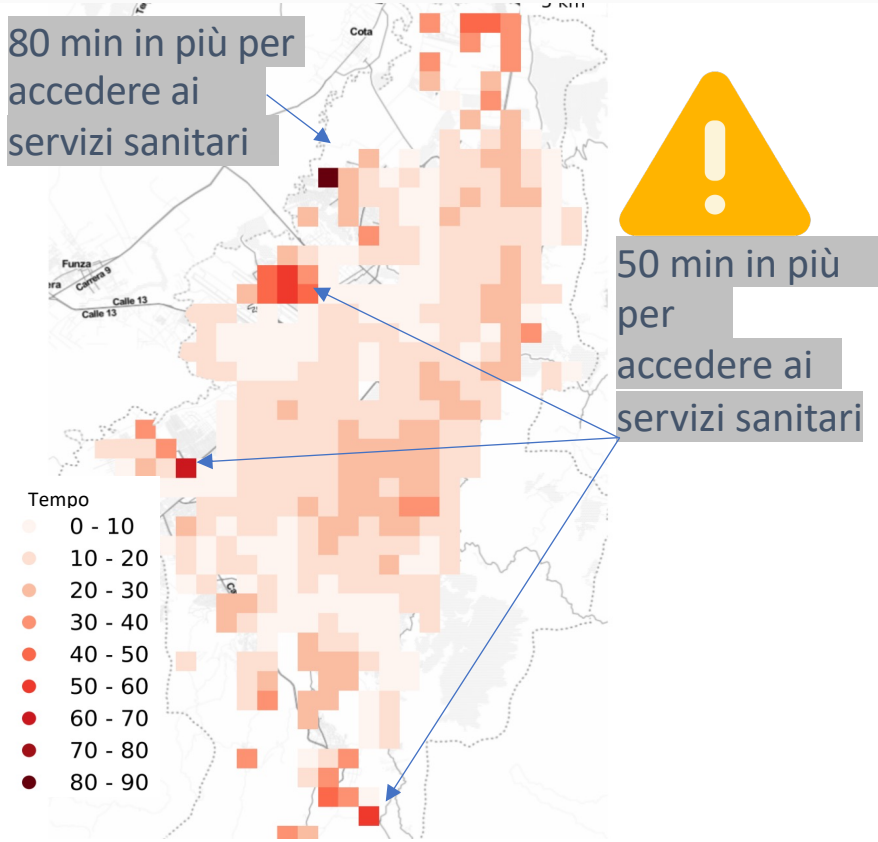


Dagli strati al rischio

OBIETTIVO Combinare pericolo, esposizione e vulnerabilità in un quadro pratico di valutazione del rischio.

- La quantificazione del rischio è la fase di integrazione ~ molto dibattuta: quale rischio, per chi, a quale scopo
- Sovrapporre pericolo, esposizione e vulnerabilità per trovare gli hotspot dove coincidono => metodi e soglie sono importanti
    - **Analisi dei bias: le aree con poche informazioni saranno sottorappresentate, le popolazioni con minore impronta digitale meno visibili**
- Gli hotspot orientano barriere, il rafforzamento mirato delle abitazioni e il preposizionamento delle forniture.
- L'IA migliora ogni strato di input e aiuta a gestire l'incertezza tra strati.

Variazione del tempo di accesso ai servizi sanitari (GBM, Perù)



Solo per uso ufficiale

Basi della quantificazione del rischio

OBIETTIVO Capire metriche di rischio semplici: perdita annua attesa, perdita massima probabile, vittime, interruzioni, sfollamenti.

- Perdita annua attesa (EAL): perdita media annua su molti eventi di diverse dimensioni.
- Perdita massima probabile (PML): il caso peggiore per un periodo di ritorno (ad es. 1 su 100 anni).
- Metriche di impatto: vittime, sfollati, giorni di interruzione, perdite economiche.
- I modelli catastrofali probabilistici simulano migliaia di scenari; l'IA li accelera.

IN PRATICA

Stimare le perdite annue attese da alluvione per strade e centri sanitari di una città secondaria del Mozambico giustifica i bilanci per il drenaggio.

TECNICA DI IA

Modellazione catastrofale probabilistica

Solo per uso ufficiale

L’IA per stimare le perdite

OBIETTIVO Spiegare come l’IA supporta la stima di perdite e danni quando i dati storici sono incompleti o lenti da raccogliere.

Acquisizione dei dati: raccogliere immagini GeoTIFF o ottiche ad alta risoluzione georeferenziate prima (riferimento) e dopo il disastro.
Localizzazione: usare la segmentazione automatica o le sagome degli edifici per individuare strutture e reti stradali.
Rilevamento dei cambiamenti: fornire le due date a reti neurali siamesi o a doppia attenzione per filtrare falsi cambiamenti dovuti a meteo o illuminazione.
Classificazione: classificare l’integrità strutturale in livelli standard: *nessun danno, danno lieve, danno grave* o *distrutto*.

IN PRATICA

L’IA applicata alle immagini post-alluvione accelera la stima dei danni alle abitazioni, permettendo di indirizzare più rapidamente rifugi e trasferimenti monetari.

TECNICA DI IA
Classificazione dei danni con immagini prima/dopo

Solo per uso ufficiale

Il rischio futuro con i cambiamenti climatici

OBIETTIVO Mostrare come l'IA mette alla prova il rischio futuro in diversi scenari climatici e di sviluppo, compresa la crescita urbana.

- L'IA consente l'analisi di scenari: innalzamento del livello del mare, variazioni e spostamenti della popolazione, codici migliorati.
- Un grande campo oggi: **il downscaling con ML produce proiezioni a più alta risoluzione per i modelli di rischio locali.**

QUIZ DI SEZIONE

D **Qual è la differenza pratica tra mappare l'esposizione attuale alle alluvioni e quantificare il rischio futuro di alluvione**

? **R** *La mappatura dell'esposizione descrive lo stato attuale; la quantificazione del rischio stima probabilità e entità delle perdite future per la pianificazione e gli investimenti.*

Solo per uso ufficiale

SEZIONE 06

06 Un’IA responsabile e orientata all’azione



SEZIONE 06 · UN'IA RESPONSABILE E ORIENTATA ALL'AZIONE

Scegliere casi d'uso ad alto valore e costruire le basi per scalare

OBIETTIVO Dare priorità ai casi d'uso dell'IA in base a disponibilità di dati, rilevanza decisionale, capacità istituzionale e impatto sull'equità.

- Disponibilità di dati: ci sono abbastanza dati di qualità per addestrare e validare?
- Rilevanza decisionale: il risultato migliora una specifica decisione di riduzione del rischio?
- Capacità istituzionale: l'ente è in grado di mantenerlo e interpretarlo?
- Impatto sull'equità: raggiunge i più vulnerabili, o solo chi è già servito?

QUIZ DI SEZIONE

D **In un paese con risorse limitate, che cosa rende prioritario un caso d'uso di IA nella DRM: la sofisticazione tecnica o l'utilità decisionale**

? **R** *L'utilità decisionale. Strumenti semplici che informano decisioni reali di istituzioni reali riducono il rischio più di strumenti avanzati che non lo fanno.*

Solo per uso ufficiale

L'IA responsabile nella DRM

OBIETTIVO Individuare i rischi di governance: bias, opacità, lacune nei dati, esclusione, privacy ed eccessiva fiducia nell'automazione.

- I modelli possono incorporare i bias dei dati di addestramento, sottostimando le aree povere o informali.
- L'opacità (il problema della scatola nera) nasconde perché un modello ha prodotto un risultato.
- Le lacune nei dati lasciano le popolazioni più a rischio come le meno rappresentate.
- I dati di mobilità, finanziari o sanitari comportano rischi per la privacy; l'eccessiva fiducia è un pericolo riconosciuto.

IN PRATICA

Un modello addestrato solo su quartieri formali funziona peggio negli insediamenti informali, proprio dove la vulnerabilità è maggiore.

Solo per uso ufficiale

Un’attuazione centrata sulle persone

OBIETTIVO Capire perché i risultati dell’IA devono combinarsi con le conoscenze locali, le istituzioni in prima linea e allerte affidabili.

- L’IA genera risultati; le persone prendono le decisioni.
- La catena va dal modello al membro della comunità, al funzionario, all’ingegnere e al ministro delle Finanze.
- Ogni anello richiede comunicazione, fiducia, capacità e validazione comunitaria.
- Le conoscenze locali rivelano spesso errori dell’IA che altrimenti causerebbero danni.

IN PRATICA

Nei piccoli Stati insulari, le allerte formulate con linguaggi o riferimenti geografici poco familiari restano inascoltate, anche quando la previsione è tecnicamente accurata.

Solo per uso ufficiale

Riepilogo e discussione

OBIETTIVO Spiegare il ruolo dell'IA nella catena centrale: pericoli + beni e persone + vulnerabilità → rischio → decisioni migliori.

L'IA migliora ogni anello di questa catena, ma funziona meglio se inserita in istituzioni funzionanti, convalidata con le conoscenze locali e pensata per raggiungere i più vulnerabili.

- Caratterizzare il pericolo: che cosa può accadere, dove e con quale intensità.
- Mappare l'esposizione di beni e persone.
- Valutare la vulnerabilità: la suscettibilità ai danni.
- Quantificare il rischio e supportare decisioni migliori prima, durante e dopo.

Attività in aula

Attività conclusiva: ogni partecipante sceglie un caso d'uso dell'IA nella DRM per il proprio contesto e ne indica i dati, la decisione e i bisogni istituzionali.

QUIZ DI SEZIONE

D **Indicate un motivo per cui un modello di IA tecnicamente accurato può comunque fallire nella pratica della DRM.**

R *Molti: risultati non comunicati in forma utilizzabile; mancata validazione locale; capacità istituzionali insufficienti; gruppi vulnerabili esclusi dai dati; o assenza di supervisione umana.*

Solo per uso ufficiale

RIFERIMENTO

Casi d’uso dell’IA per componente della DRM

Componente della DRM	Applicazione dell’IA	Esempio in un paese in via di sviluppo
Pericolo — previsione	Previsione di alluvioni / cicloni con ML	Azione anticipata prima della siccità, Corno d’Africa
Pericolo — mappatura	Computer vision su immagini satellitari	Mappatura delle zone inondabili in Mozambico
Esposizione — beni	Rilevamento e classificazione degli edifici	Mappatura Open Cities AI, città dell’Africa occidentale
Esposizione — persone	Fusione dati mobili + censimento	Mappatura dinamica della popolazione a Dacca
Esposizione — dinamica	Rilevamento dei cambiamenti da satellite	Crescita degli insediamenti informali, Africa orientale
Vulnerabilità — fisica	Curve di danno con ML da rilievi post-evento	Previsione dei danni alle abitazioni dopo le alluvioni in Pakistan
Vulnerabilità — sociale	Luci notturne + indicatori di povertà	Mappatura della vulnerabilità sociale a Freetown
Quantificazione del rischio	Modellazione catastrofale probabilistica	Perdite annue attese da alluvione a Dar es Salaam
Valutazione post-disastro	Classificazione dei danni con immagini prima/dopo	Mappatura dei danni da ciclone in Malawi
Azione anticipata	Inneschi del finanziamento basato sulle previsioni	Inneschi di trasferimenti monetari per la siccità in Kenya
Priorità della ripresa	Targeting dei bisogni assistito dall’IA	Allocazione dei fondi per la ricostruzione in Nigeria

Solo per uso ufficiale