

Un tifone nello zaino: un'esperienza tra le devastazioni di «Haiyan» nelle Filippine

Fabio Cian - Università Ca' Foscari, Venezia

1. Immagine satellitare del super-tifone «Haiyan», il cui centro, alle h 20:57 UTC del 07.11.2013 (h 04:57 locali del giorno seguente), si appresta a passare sopra la zona di Tacloban (isola di Leyte, Filippine). Immagine NOAA, canale infrarosso - RBTOP, nuova versione della modalità «Rainbow» con colori correlati alle temperature sommitali delle nubi (grigio/nero = nubi più alte, dense e fredde).

2. Traiettoria di Haiyan. I punti rappresentano la posizione del tifone a intervalli di 6 ore dal 2 novembre fino all'11 novembre 2013. I colori rappresentano l'intensità massima dei venti (bianco = categoria 1, rosso = categoria 5 scala «Saffir-Simpson»). I triangoli indicano lo stadio di «tempesta tropicale», i cerchi indicano che il sistema è evoluto in tifone [1].

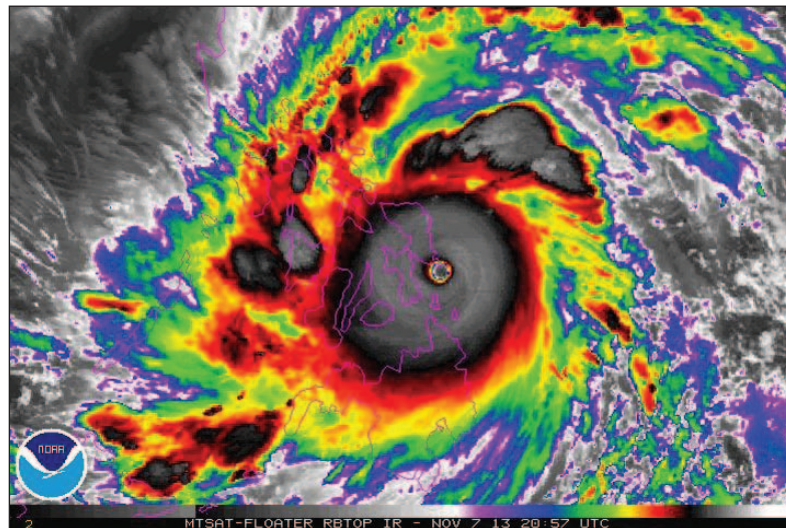
Il carattere di «Haiyan»

8 novembre 2013, ore 7 del mattino. Gli abitanti di Tacloban, dopo una notte insonne e carica di paura, cercano disperatamente di aggrapparsi alla vita. Come in un formicaio minacciato dai passi di un gigante, migliaia di persone scappano, si nascondono, si riparano, gridano, si arrampicano, respirano affannosamente, si arrendono, resistono.

Siamo nell'isola di Leyte, arcipelago delle Visayas orientali, Filippine.

Latitudine 11° Nord, limite occidentale dell'Oceano Pacifico, terra di tifoni. E quello che si porta via gran parte della città e migliaia di vite, è uno dei tifoni più violenti mai formati al mondo, «Haiyan», localmente conosciuto come tifone «Yolanda».

Qualche giorno prima, il 2 novembre, il JTWC (Joint Typhoon Warning Center, centro di allerta dell'esercito americano a Pearl Harbor, nelle Hawaii) inizia a monitorare un'estesa area di bassa pressione circa 400 km a Est-Sud-Est di Pohnpei, stati federati di Micronesia. Condizioni ambientali ottimali per la ciclogenesi fanno sì che il giorno seguente il sistema si sviluppi in una depressione tropicale. Il 4 novembre diventa una tempesta tropicale e il JTWC gli assegna ufficialmente il nome «Haiyan», in cinese «uccello delle tempeste». Segue un periodo di rapida intensificazione che porta Haiyan all'intensità di tifone (velocità del vento > 118 km/h) alle h 18 UTC del 5 novembre. Il giorno successivo, quando passa su Kayanggen, piccolo atollo di Palau, il JTWC valuta il siste-

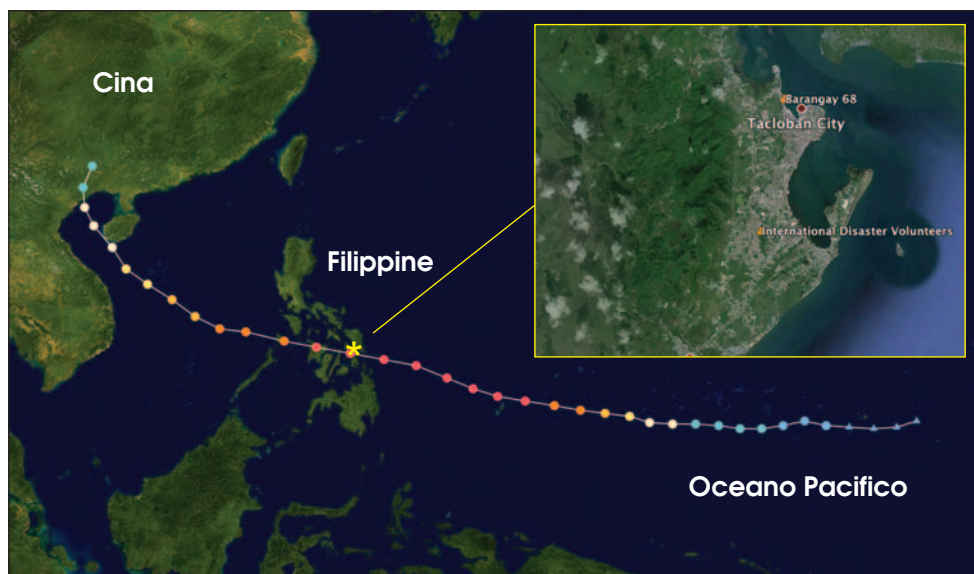


ma come tifone di categoria 5 di intensità nella scala Saffir-Simpson, corrispondente al livello di «super tifone». Haiyan continua ad intensificarsi e alle 12 UTC del 7 novembre l'agenzia meteorologica giapponese (JMA) aggiorna la velocità massima dei venti mediati sui 10 minuti a 230 km/h. Alle 18 UTC dello stesso giorno, il JMA registra venti mediati sul minuto di 315 km/h con raffiche fino a 378 km/h (per la nomenclatura utilizzata nella valutazione dei venti, vedi Tab. 1). Alle h 20:40 UTC, le h 4:40 ora locale dell'8 novembre, si abbatte su Guiuan, a Est dell'isola di Samar, al picco della sua intensità, con un occhio di circa 40 km di diametro e un diametro totale di circa 800 km. In termini di venti medi sul minuto è l'uragano tropicale più forte mai registrato sulla terraferma,

in qualunque area del mondo (nel Pacifico occidentale vengono appunto denominati «tifoni»).

Infine, alle h 23 UTC, ore 7 locali, la parte Nord dell'occhio del tifone, la zona più potente di Haiyan, si abbatte su Tacloban senza perdere intensità. Viene misurata una pressione di 960.3 hPa, che un quarto d'ora dopo scende ulteriormente a 955.6 hPa, mentre nell'occhio viene stimato un valore di 895 hPa. Un «muro» d'acqua alto fino a 7,5 m si alza lungo le coste della città.

Nonostante l'interazione con il suolo, Haiyan mantiene dunque un'intensità devastante. Continuerà il suo percorso di distruzione attraverso le Visayas, prima sulla città di Ormoc, poi attraverso lo stretto di Cebu, e verso le 04 UTC dell'8 novembre si indebolisce a ca-



Il tifone «Haiyan» in cifre

Categoria: **5** sulla scala «Saffir-Simpson»

Formazione: **3 novembre 2013**

Dissipazione: **11 novembre 2013**

Vmax venti (media 10): **230 km/h**

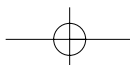
Vmax venti (media 1): **315 km/h**

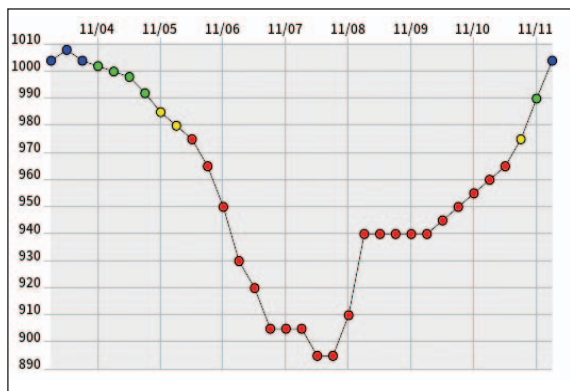
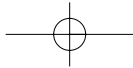
Pressione min (stima): **895 hPa**

Morti: **6340** confermate, 1061 dispersi

Danni: **2,86 miliardi US \$**

Aree colpite: **Micronesia, Filippine, Cina Sud, Vietnam**





3. (sopra) Pressione atmosferica ogni 6 h al centro del tifone Haiyan (tempo espresso in ora UTC; pressione in hPa) [2].

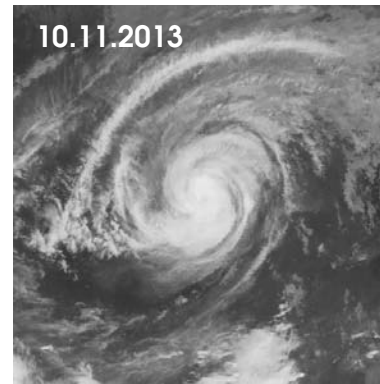
4a-h. (a lato) Immagini giornaliere del tifone Haiyan acquisite dal satellite MT-SAT (canale infrarosso, 6,5 - 7,0 μm) [2].

tegoria 4 dopo aver colpito due catene montuose che contribuiscono a far rimpicciolire l'occhio a circa 20 km di diametro. Colpirà per l'ultima volta le Filippine alle 12 UTC dello stesso giorno, a Coron, ancora di categoria 4, per poi proseguire nel Mar Cinese Meridionale dove colpirà il Vietnam il 10 novembre. Qui si dissiperà velocemente fino a scomparire attorno alle h 12 UTC dell'11 novembre (Fig. 2) [1] [2].

Otto mesi dopo

Per quanto mi riguarda, la storia del tifone Haiyan si ferma a Tacloban dove arrivo con un *Bombardier* turboelica della *Philippines Airlines* partito da Manila il 9 luglio 2014. Una cinquantina di posti in un aereo sgangherato come minimo mio coetaneo, che fino all'ultimo non si sapeva se sarebbe partito: l'aeroporto e la pista malridotta dai venti del tifone vivono una costante incertezza operativa minacciata dal maltempo della stagione umida (giugno-novembre). Sbarco in un terminal che sembra un garage e vengo accolto da un coro che mi dà il benvenuto in città. Un benvenuto cantato dagli addetti ai bagagli che distoglie la mia attenzione dalla precarietà del contesto.

Salgo in un *trike*, le motorette con sidecar diffuse in tutta la città, che mi accompagna singhiozzando attraverso una ferita che ancora non cicatrizza. Rivedo le immagini che passavano in Tv nei giorni succes-



Tab. 1 - Parametri descrittivi della velocità del vento in un ciclone tropicale, di norma utilizzati in letteratura scientifica.

Parametri descrittivi della velocità del vento in un ciclone tropicale	
Sustained wind speed	Velocità del vento superficiale mediata su un periodo di 10, 3 o 1 minuto, all'altezza standard di 10 m.
Maximum sustained wind speed (one minute sustained wind speed)	Massima velocità del vento superficiale mediata su un periodo di un minuto, all'altezza standard di 10 m.
Gusts	Raffiche di vento di durata 3-5 secondi. Normalmente assumono una velocità 20-25% superiore alla "maximum sustained wind speed". Dopo l'interazione con la terraferma i venti medi tendono a indebolirsi velocemente, le raffiche invece rimangono sostenute per l'aumentare della turbolenza.
Peak Gust	Velocità di picco istantanea del vento superficiale.

sivi al tifone. Quanto è diverso esserci dentro. Respirarle.

Raggiungo la casa di *International Disaster Volunteers* [3], l'associazione che mi ospita. Sono fermo con il mio zaino sulle spalle. Giro su me stesso. Quel pensiero subconscio nato qualche mese addietro che mi ha portato fin qui, ora è il mio orizzonte. È la linea che sancisce il mio confine. Forse è tutta questione di tracciare linee. Di spostare confini. Da ricercatore in cambiamenti climatici in un comodo ufficio climatizzato nella laguna veneziana, a volontario nell'insopportabile caldo umido dei tropici filippini. Muratore, per la precisione. Ruolo assegnatomi dopo il primo briefing mattutino. Servono braccia maschili per alzare sacchi di cemento e mattoni che diventeranno poi un'aula per i bambini dell'asilo di San Agustín, villaggio nella campagna attorno a Tacloban.

Forse non si sono ancora accorti dei miei muscoli da ricercatore. Di quelli abituati ad alzare al massimo una risma di carta per stampanti. Dal settembre 2013, all'Uni-

versità di Venezia - Ca' Foscari, porto gli abiti del dottorando in scienza e gestione dei cambiamenti climatici. Come ingegnere specializzato in osservazione della Terra, analizzo immagini satellitari per valutare l'impatto dei disastri naturali collegati ai cambiamenti climatici.

Certo, me lo chiedo ogni secondo da quando ho lasciato la laguna: che ci faccio qui? Con i polsi che sudano come rubinetti aperti e le mani spellate? Non me ne potevo stare a casa, nel mio ufficio vista mare di San Giobbe? A guardare il mio megaschermo e classificare pixel e teorizzare modelli di rischio?

Forse è parte di un semplice istinto primordiale, sete di sapere, di conoscere, di esplorare, di esperire. Sento che devo sporcarmi le mani, devo conoscere di persona i cambiamenti climatici per poterne parlare. Per studiarli. Per raccontarli. Quei cambiamenti climatici che anch'io, inesorabilmente, contribuisco ad alimentare con le mie scelte e azioni. Una breve risposta tra mille domande che colleziono durante un mese a fare malta, co-

