

SUD SUDAN

PIENA TOSSICA

L'acqua delle alluvioni invade
i giacimenti petroliferi e diffonde
contaminazioni mai affrontate

Reportage di Marco Simoncelli e Buster Emil Kirchner

Questo progetto è stato supportato dal "Pulitzer Center on Crisis reporting"

EMERGENZA AMBIENTALE NELLO UNITY STATE

VITE SOMMERSE

Seicentomila persone vivono a contatto con pozzi abbandonati, suoli inquinati e inondazioni che non si ritirano. In alcune aree fino al 70% della superficie è finita sott'acqua. Gli studi ci sono, le denunce pure. Ma al momento nessuna indagine indipendente è mai stata aperta

Nello Unity State, una delle regioni più settentrionali del Sud Sudan, l'acqua non si ritira più. Dal 2021 vaste porzioni di territorio restano sommerse stagione dopo stagione, trasformando un ciclo naturale di inondazioni in una condizione permanente. In alcune aree fino al 70% della superficie è finita sott'acqua. Centinaia di migliaia di persone hanno perso villaggi, campi e bestiame. Per molti sfollati la guerra aveva già reso impossibile il ritorno. Le inondazioni hanno cancellato anche ciò che restava.

Questa regione appartiene al Sudd, una delle più grandi zone umide del pianeta. Un ecosistema ricco e complesso nel quale, per generazioni, le comunità a maggioranza nuer hanno costruito la propria vita su un equilibrio delicato tra allevamento e agricoltura stagionale, adattandosi alle piene annuali del Nilo Bianco.

L'acqua arrivava e poi si ritirava, lasciando pascoli fertili. Negli ultimi anni, però, le precipitazioni sono diventate più intense, prolungate e irregolari. L'equilibrio si è spezzato e, secondo alcuni ricercatori, lo Unity State potrebbe essere uno dei primi luoghi al mondo

in cui la crisi climatica sta producendo sfollamenti permanenti.

Oltre mezzo milione di sfollati

Secondo le Nazioni Unite, lo Unity State ospita attualmente oltre mezzo milione di sfollati, ed è una delle aree più difficili da raccontare del Sud Sudan. Un territorio segnato da conflitti ricorrenti, accesso limitato e dalla presenza dell'industria petrolifera, che rappresenta il principale asset economico nazionale. È in questo contesto che nasce *Toxic Floods: When Climate and Oil Pollution Collide in South Sudan*, un progetto di reportage investigativo realizzato con il sostegno del Pulitzer Center per documentare l'intreccio tra crisi climatica, estrazione petrolifera, conflitto armato e fragilità istituzionale in una delle crisi ambientali più trascurate del continente africano.

L'area colpita dalle inondazioni coincide, infatti, con uno dei principali distretti petroliferi del Sud Sudan. Il petrolio rappresenta oltre il 90% delle entrate statali del paese e quasi la totalità delle sue esportazioni. L'ipotesi di partenza era semplice: verificare se le inondazioni permanenti che hanno ►

ALLAGATI

Donna con secchio
in un'area alluvionata



TRONCHI DI ALBERI

emersi dalle acque
che ricoprono la pianura
a nord di Bentiu

► trasformato lo Unity State potessero aver amplificato un problema ambientale denunciato da anni dalle comunità locali, da organizzazioni della società civile e da alcuni ricercatori, ma mai indagato in modo sistematico, nemmeno per valutarne l'entità reale.

Una domanda è tornata continuamente durante settimane di lavoro sul campo tra le contee di Bentiu, Rubkona, Budiang e Pariang: cosa succede quando un territorio già esposto da decenni all'inquinamento petrolifero causato dall'incuria viene sommerso per anni dall'acqua?

Il pesce che sa di penicillina

Le prime indicazioni arrivano dalle comunità locali. Nel campo per sfollati di Bentiu, oltre 140mila persone vivono su un'isola artificiale protetta da argini che devono essere costantemente rinforzati per evitare che cedano. Qui

la parola che ricorre più spesso, spontaneamente, è *lueng*. In lingua nuer indicava tradizionalmente qualcosa di marcio o avariato. Oggi viene usata per descrivere la "contaminazione" di acqua e suolo.

Pescatori e allevatori raccontano di pesci venduti a prezzi inferiori perché ritenuti contaminati, di morie improvvise nelle zone allagate e di bestiame morto dopo aver bevuto acqua stagnante. Molti descrivono un'acqua dall'odore e dal sapore insoliti. Alcuni sostengono che il pesce proveniente da certe aree, una volta cucinato, «ha l'odore della penicillina». Altri collegano all'inquinamento malesseri e malattie sempre più diffuse. Non si tratta di prove scientifiche, ma di testimonianze che mostrano quanto il tema della contaminazione sia ormai entrato nella vita quotidiana delle comunità.

Il ricercatore sud Sudanese Marko

Gatkuoth, originario dello Unity State e tra i pochi ad aver cercato di studiare il fenomeno, ritiene che le grandi inondazioni abbiano aggravato un problema preesistente. «La piena è diventata un vettore di inquinamento», spiega. «Lo ha reso mobile». Secondo Gatkuoth, l'acqua ha contribuito a disperdere contaminanti accumulati per anni attorno alle infrastrutture petrolifere. «È tutto visibile, ma non abbiamo ancora prove sufficienti né studi epidemiologici per affermarlo con certezza».

Neonati con malformazioni, medici senza risposte

Il secondo segnale emerge nell'ospedale civile di Bentiu. Durante la visita al reparto maternità, incontriamo casualmente due giovani madri provenienti dallo stesso villaggio, Rotriak. Entrambe hanno appena dato alla luce bambini con gravi malformazioni

Secondo alcuni ricercatori, lo Unity State potrebbe essere tra i primi luoghi al mondo dove la crisi climatica produce sfollamenti permanenti



AMBIENTE A RISCHIO
per la popolazione

COLLEGAMENTI AEREI CON UNITY STATE

Giovani osservano il decollo di un elicottero dell'Onu all'aeroporto di Bentiu

congenite. Il personale sanitario parla di decine di casi simili negli ultimi mesi e di centinaia negli ultimi anni, provenienti da diverse località dello Unity State. Non esistono registri medici completi né studi epidemiologici in grado di stabilire un collegamento diretto tra esposizione agli inquinanti e singoli casi clinici. Il fenomeno è tuttavia considerato sufficientemente anomalo da suscitare preoccupazione tra medici e operatori sanitari.

Le testimonianze delle due donne conducono a Rotriak, un insediamento di almeno 30mila abitanti sorto a nord dello Unity Oilfield, il più grande giacimento petrolifero del paese. Durante la guerra civile migliaia di persone vi si rifugiarono perché l'area era considerata relativamente sicura. Negli anni successivi, con l'espansione delle aree sommerse, molte altre famiglie vi si trasferirono perché era uno dei pochi

terreni rimasti quasi asciutti.

Attraverso analisi satellitari realizzate da *PlaceMarks* e successive verifiche sul campo è stato possibile individuare infrastrutture petrolifere abbandonate all'interno e nelle immediate vicinanze dell'insediamento: bambini che giocano tra tubature arrugginite, donne che lavano i panni in una depressione che un tempo ospitava un bacino di raccolta delle acque reflue, pozzi abbandonati privi di protezioni. Un quadro che pone seri interrogativi sulla sicurezza ambientale di aree oggi densamente abitate.

Piombo nell'acqua, e gli studi restano ignorati

Le preoccupazioni delle comunità trovano riscontro in una serie di studi e analisi condotti negli ultimi anni. Già nel 2008 l'organizzazione tedesca Sign of Hope aveva analizzato l'acqua e i

capelli della popolazione nello Unity State, rilevando livelli preoccupanti di contaminazione da metalli pesanti – tra cui piombo e bario – e stimando circa 600mila persone potenzialmente esposte. Poco dopo, l'organizzazione venne espulsa dal paese e non fu mai avviata una valutazione ambientale indipendente su larga scala.

Più recentemente, due studi condivisi con Nigrizia dal ricercatore Bul Duot Kuer hanno individuato nei fiumi Nahm e Abuk, attorno a Bentiu e Rotriak, concentrazioni di piombo fino a 18 microgrammi per litro – quasi il doppio della soglia di sicurezza indicata dall'Organizzazione mondiale della sanità – e livelli di idrocarburi superiori di oltre cinque volte ai limiti raccomandati. «L'acqua è l'elemento più inquinato. La contaminazione è strutturale. Non esiste controllo», afferma Kuer. «Il governo e le compagnie ►

Già nel 2008 l'organizzazione tedesca Sign of Hope aveva analizzato acqua e capelli della popolazione locale, rilevando livelli preoccupanti di contaminazione da metalli pesanti

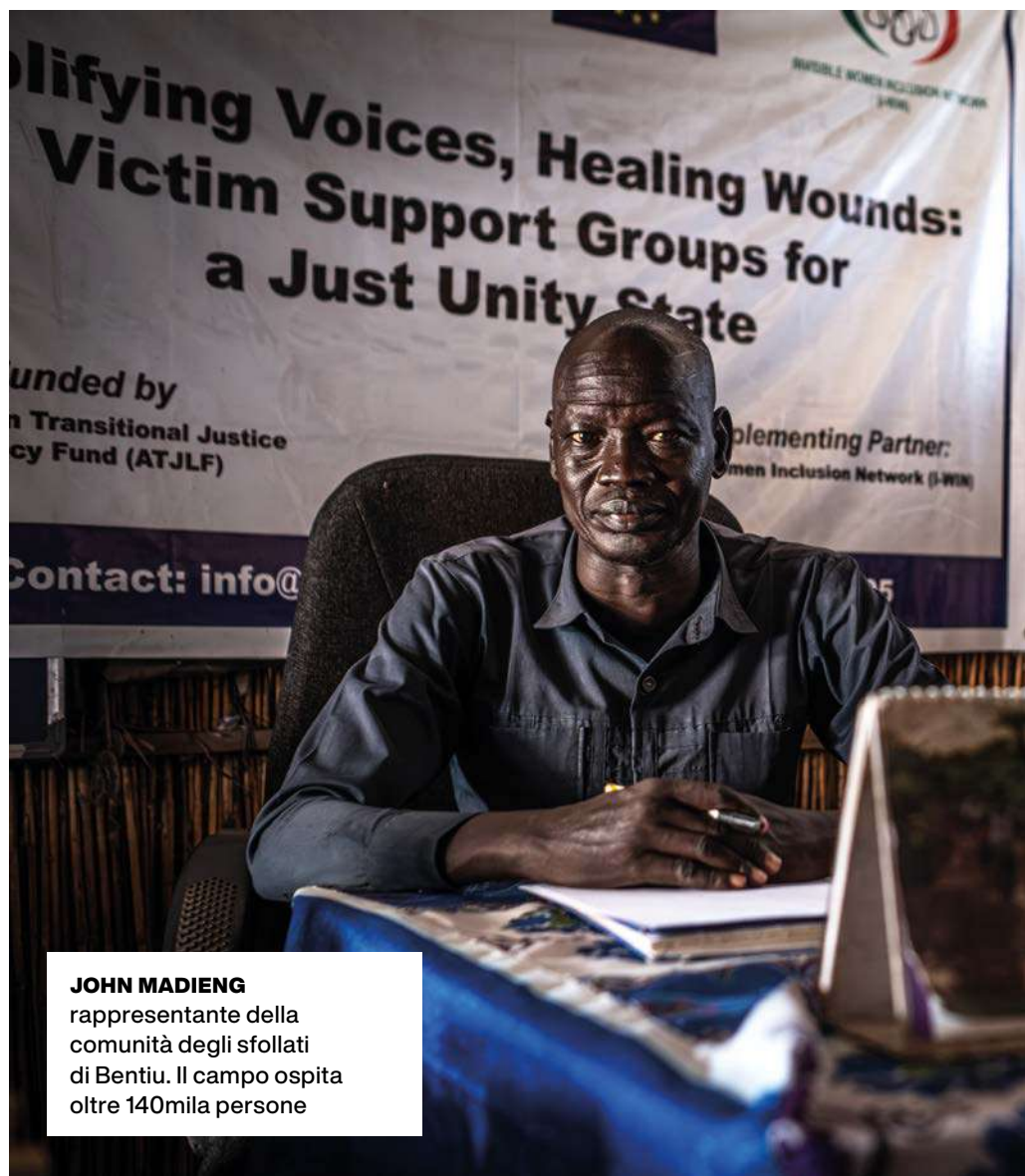
► petrolifere non si preoccupano della salute delle persone».

Anche le immagini satellitari restituiscono un quadro preoccupante. Un'analisi geospaziale dell'organizzazione Pax for Peace, già nel 2023, aveva rilevato che dopo le grandi inondazioni del 2021, nel solo Blocco 2 - l'area che comprende Bentiu, Rubkona e Pariang - risultavano sommersi 159 pozzi petroliferi, pari a circa il 41% delle infrastrutture estrattive presenti.

Dalle istituzioni arriva solo silenzio

A oltre quattro anni dall'inizio delle inondazioni, tuttavia, non è stata ancora condotta alcuna valutazione ambientale indipendente e sistematica. Nel campo per sfollati di Bentiu, il rappresentante della comunità John Madieng afferma che le denunce vengono presentate da anni: «Abbiamo segnalato più volte alle Nazioni Unite il problema dell'inquinamento e delle malattie derivate. L'Onu lo ha trasmesso al governo. Ma non c'è stato alcun seguito. Solo silenzio».

Funzionari delle Nazioni Unite e di organizzazioni sanitarie confermano informalmente che le preoccupazioni sono note da anni e che sono state avviate raccolte dati sulle anomalie congenite osservate nello Unity State. Ma senza un forte sostegno politico e istituzionale le possibilità di intervento restano limitate. Diverse fonti ricordano, poi, che la presenza delle organizzazioni internazionali nella regione rimane politicamente delicata e soggetta a continue pressioni.



JOHN MADIENG
rappresentante della comunità degli sfollati di Bentiu. Il campo ospita oltre 140mila persone

Anche nella leadership politica sudsudanese c'è chi sostiene di aver tentato per anni di attirare l'attenzione delle autorità sul problema. La parlamentare Ayen Mijok Kiir racconta di aver presentato mozioni sul tema dell'inquinamento fin dal 2012. «Ho mostrato le fotografie di neonati con deformazioni al presidente Salva Kiir. Mi disse che qualcosa sarebbe stato fatto. Fino a oggi non è cambiato nulla».

Nel 2019, su pressione del parlamento, venne avviato un audit ambientale nelle aree petrolifere. Il rapporto non è mai stato pubblicato.

I miliardi scomparsi

Le domande riguardano anche la ge-

stione delle entrate petrolifere. La legge sudsudanese prevede che il 2% dei proventi dell'estrazione venga destinato agli stati produttori per finanziare servizi essenziali, infrastrutture e misure di mitigazione ambientale. «La gente continua a chiedersi dove siano finiti quei soldi», afferma Ayen Mijok Kiir.

Già nel 2018 un rapporto del Sudd Institute stimava che le comunità delle aree petrolifere fossero state private di almeno 305 milioni di dollari destinati al loro sviluppo. Quelle conclusioni appaiono oggi ancora più significative alla luce di *Plundering a Nation: How Rampant Corruption Unleashed a Human Rights Crisis in South Sudan* (Saccheggio di una nazione: come la corruzione



PESCATORE SUO MALGRADO

Con la perdita di terre e bestiame, molte famiglie si sono rivolte alla pesca



INSEDIAMENTO DI ROTRIAK

Un ragazzo seduto su un pozzo petrolifero abbandonato

ne dilagante ha scatenato una crisi dei diritti umani in Sud Sudan), il rapporto pubblicato dalla Commissione Onu sui diritti umani nel paese. Il documento descrive un sistema di corruzione e appropriazione delle risorse pubbliche che avrebbe sottratto miliardi di dollari alle casse dello stato dall'indipendenza a oggi, compromettendo investimenti in sanità, istruzione e servizi essenziali.

Non sorprende, quindi, che Transparency International abbia classificato il Sud Sudan come il secondo paese più corrotto al mondo nel 2025.

Tutto ciò avviene mentre l'accordo di pace del 2018 attraversa una delle sue fasi più fragili. Riek Machar, principale leader dell'opposizione armata e vice

presidente nel governo nato dall'intesa, è in arresto dall'anno scorso e sotto processo da settembre, alimentando nuovi timori per la stabilità del paese.

Nel frattempo, la produzione petrolifera è tornata ai livelli più alti degli ultimi vent'anni. Eppure nessuno sembra assumersi pienamente la responsabilità delle conseguenze ambientali e sanitarie che emergono nelle aree di estrazione. La Greater Pioneer Operating Company (Gpoc), il consorzio controllato da investitori cinesi e indiani che gestisce gran parte della produzione petrolifera nello Unity State insieme alla compagnia statale Nilepet, non ha ancora risposto alle richieste di commento inviate nell'ambito di questo progetto. ●

Il petrolio garantisce quasi tutte le entrate del paese, ma nelle aree estrattive mancano servizi, bonifiche e infrastrutture. E i fondi destinati alle comunità sono spariti



IL RITORNO

Pescatore rientra tra giacinti e vegetazione acquatica a nordovest di Bentiu

L'ACQUA CHE NON SI RITIRA

Per oltre quattro anni l'acqua non si è più ritirata dallo Unity State. Comunità tradizionalmente dedite all'allevamento e all'agricoltura stagionale dipendono oggi sempre più dalla pesca. Interi famiglie vivono in un contatto costante con l'acqua stagnante: la attraversano ogni giorno, la utilizzano per lavarsi, cucinare e spesso anche per bere. Oggi oltre 140mila persone vivono nel campo per sfollati di Bentiu, protetto da argini che devono essere continuamente rinforzati dalle ong per evitare che cedano.

Simon vive qui dal 2015. Prima rifugiato in Uganda, poi nuovamente sfollato nel proprio paese. «Ho passato tutta la mia vita in fuga, dentro e fuori dalla mia nuova patria», racconta. Ogni giorno osserva le piroghe che scaricano pesce al piccolo porto improvvisato ai margini del campo. Indica l'orizzonte allagato oltre l'argine e spiega che il pesce proveniente da alcune zone viene venduto a meno perché ritenuto contaminato: «Tutti sanno che è lueng», dice usando il termine nuer che oggi indica la contaminazione di acqua e suolo. «Quando lo cucini, a volte la zuppa ha l'odore della penicillina. Ma non c'è alternativa. Si deve pur mangiare».

Secondo l'ambientalista sudsudanese Nyamach Hoth Mai, l'emergenza è il risultato della combinazione tra precipitazioni sempre più estreme e l'incapacità del paese di gestire enormi volumi d'acqua provenienti da monte: «Non abbiamo dighe né un sistema efficace di gestione idrica. Siamo estremamente vulnerabili», spiega. E avverte: «Non possiamo prevedere quando quest'acqua si ritirerà. Se le piogge continueranno così, non credo che queste terre torneranno mai più come prima». ●



CONDIZIONI ESTREME

in cui sono costretti a vivere molte persone nello Unity State



BENTIU, CAMPO SFOLLATI
Nato nel 2013 resta
assediato dalle acque,
tra rifugi affollati e alluvioni

In molte aree dello Unity State l'acqua non si ritira più da oltre quattro anni, trasformando le inondazioni stagionali in una condizione permanente



VITA DA RIFUGIATI
Capanne da campo

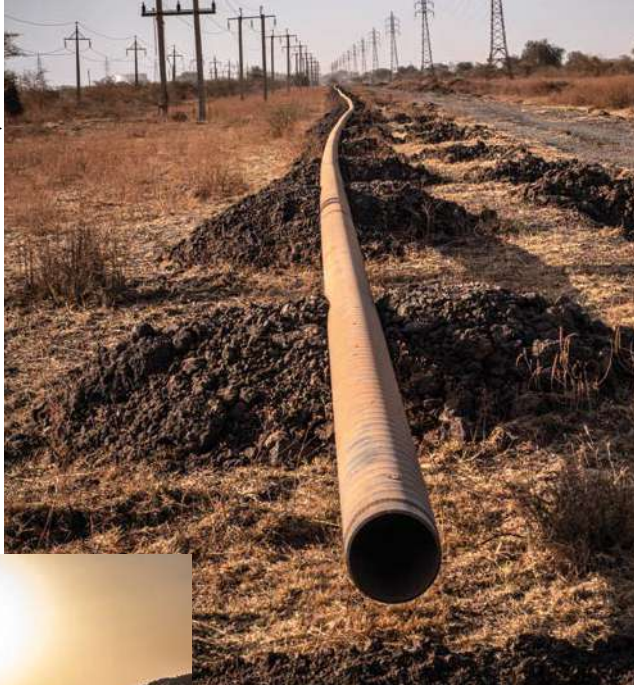
MARKO GATKUOTH

Il ricercatore sudsudanese è tra i pochi ad aver cercato di studiare il fenomeno

BUSSOLA Piena tossica

NUOVE TUBATURE

a nord di Unity Oilfield
per l'espansione
delle infrastrutture
petrolifere regionali



CONDIVISIONE DI SPAZI

tra allevatori di zebù
e pozzi petroliferi
(sullo sfondo)



**L'ANZIANO NUER
RISPETTATO**

Samuel Gadit Biel:
testimone
delle trasformazioni
del territorio

Il petrolio rappresenta
oltre il 90%
delle entrate statali
del Sud Sudan
e quasi la totalità
delle sue esportazioni

PETROLIO E VITA QUOTIDIANA

Nello Unity State il petrolio viene estratto dagli anni Novanta. Da questi giacimenti parte la Greater Nile Oil Pipeline, l'oleodotto che attraversa il Sudan per oltre 1.600 chilometri fino a Port Sudan, sul Mar Rosso. Da allora pozzi, oleodotti, silos metallici, camion cisterna e bacini di raccolta hanno trasformato il paesaggio di una regione abitata prevalentemente da comunità pastorali nuer.

Le mandrie attraversano i giacimenti in cerca di pascoli, mentre villaggi e insediamenti sorgono accanto alle infrastrutture petrolifere. A Rotriak, a nord dello Unity Oilfield, almeno 30mila persone vivono tra tubature arrugginite, pozzi abbandonati e vecchi bacini di raccolta.

Alcune donne trascorrono parte della giornata raccogliendo ninfee nell'acqua e radici nei boschi vicini per integrare l'alimentazione delle famiglie. «Siamo venuti qui perché era l'unico terreno rimasto asciutto», racconta Anna Nyashing Bul. «Non sapevamo che fosse inquinato». Indica una zona poco distante: «Ho visto con i miei occhi una pellicola nera sull'acqua. Ma non avevamo altra scelta».

Nei mercati locali il pesce resta una delle principali fonti di sostentamento. Alcuni pescatori raccontano di morie improvvise nelle aree allagate e di pesci venduti a prezzi inferiori perché ritenuti contaminati. Gli allevatori parlano invece di capi morti dopo aver bevuto acqua stagnante.

A Rubkona, Samuel Gadit Biel, 73 anni, ricorda quando possedeva quasi duecento capi di bestiame: «La nostra ricchezza erano le vacche. Non conoscevamo il denaro». Quando arrivò il petrolio, le aspettative erano semplici: scuole, servizi, strade e acqua pulita. Oggi scuote la testa: «Il petrolio non ci ha portato niente. Uccide le nostre mucche e fa ammalare i nostri bambini».



PICK-UP INCIDENTATO

Monito per la sicurezza
stradale dei dipendenti
della compagnia petrolifera

INONDAZIONI

Hanno decimato il bestiame
e ridotto drasticamente
i pascoli disponibili



VISITE PRENATALI

Una dottoressa incontra donne in gravidanza al centro sanitario



LUNGHE ATTESE

al centro sanitario di Bentiu



MALFORMAZIONI CONGENITE

Il direttore dell'ospedale di Bentiu, Pen Mayen, segnala crescenti casi di gravi patologie



I CORPI DEL REATO

Il caldo è soffocante tra gli edifici bassi dell'ospedale civile di Bentiu. Nel reparto maternità il rumore dei ventilatori si mescola al pianto dei neonati.

Nyapuka Nios ha diciannove anni ed è arrivata da Rotriak dopo un viaggio difficile. Ha partorito pochi giorni fa un bambino con malformazioni agli arti e al labbro superiore. Lo stringe al petto e abbassa lo sguardo: «Non so cosa gli succederà. Temo che potrebbe non sopravvivere». Poi aggiunge a bassa voce: «È la volontà di Dio. È lui che me lo ha dato così».

In un'altra stanza, Nyekal Nuok Teny veglia la figlia nata con spina bifida cinque giorni prima. Anche lei viene da Rotriak. L'incontro con due famiglie dello stesso villaggio ci ha spinto a indagare più a fondo.

Il direttore sanitario della contea di Rubkona, Dorgan Patai, indica su una mappa le aree attorno a Budang. Spiega: «Dalle grandi inondazioni osserviamo più aborti e più bambini nati con malformazioni. Prima non era così frequente». Negli ultimi anni sono aumentati anche i casi di diarrea cronica e infezioni cutanee persistenti. «Se questa contaminazione continua», avverte, «temiamo conseguenze a lungo termine: infertilità e tumori. Servono accertamenti su larga scala».

Non esiste un registro medico regionale che permetta di tracciare un quadro preciso. La letteratura scientifica associa l'esposizione prolungata a idrocarburi e metalli pesanti a un aumento del rischio di malformazioni congenite, ma nello Unity State non sono mai stati condotti studi epidemiologici sistematici. La verifica resta difficile in un paese con capacità diagnostiche limitate e infrastrutture sanitarie fragili. Nell'ospedale di Bentiu, nelle cliniche del campo per sfollati e nei piccoli centri delle aree alluvionate, la stessa domanda continua a riemergere senza risposta.

Il personale sanitario locale parla di decine di casi di bimbi con malformazioni congenite negli ultimi mesi e di centinaia negli ultimi anni



REPARTO MATERNITÀ
dell'Health Center di Rotriak

CAPANNE E POZZI

Una convivenza
drammatica

LA MAPPA DEL DISASTRO

Molti dei luoghi visitati sono difficili da raggiungere e da osservare nel loro insieme dal terreno. Per questo il progetto si è avvalso di PlaceMarks, laboratorio specializzato nell'analisi di immagini satellitari e dati geospaziali.

Il confronto tra le immagini prima e dopo le grandi inondazioni mostra una trasformazione profonda. Tra il 2016 e il 2020 le aree sommerse in modo permanente erano limitate. Nel periodo 2021-2025 la superficie stabile occupata dall'acqua è cresciuta fino a interessare quasi il 10% dell'intera regione. Numerosi pozzi e infrastrutture petrolifere sono rimasti sommersi per lunghi periodi, in alcuni casi ancora oggi.

Il campo per sfollati di Bentiu è diventato un'isola collegata alla terraferma quasi esclusivamente dalla strada sopraelevata B58. A Rotriak il confronto temporale mostra la rapida crescita di un insediamento sorto accanto alle infrastrutture petrolifere e popolato da migliaia di sfollati in fuga dalle aree allagate.

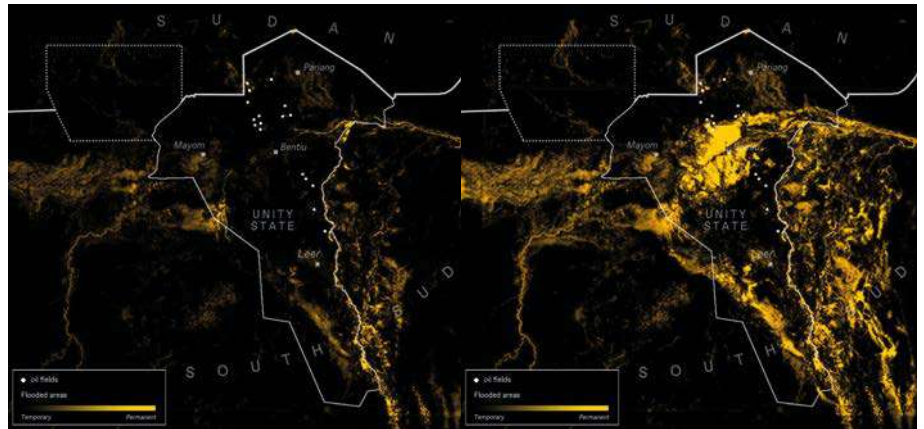
Significative le immagini dei giacimenti Unity e Munga: diversi bacini di raccolta delle acque reflue risultano sommersi, e attorno ad alcuni pozzi abbandonati sorgono oggi abitazioni e orti. L'analisi satellitare non stabilisce da sola l'esistenza di contaminazione, ma documenta un dato centrale: per anni le alluvioni hanno interessato direttamente infrastrutture petrolifere obsolete, prive di bonifiche documentate e vicine a insediamenti umani densi.

È ciò che dal terreno è difficile percepire e che le immagini rendono visibile: l'intersezione tra crisi climatica, espansione degli insediamenti e infrastrutture sommerse al cuore di Toxic Floods.

L'ACCUSA DELLA PARLAMENTARE

La deputata Ayen Mijok Kiir ha spesso denunciato in parlamento gli impatti dell'industria petrolifera nello Unity State

Nel periodo 2021-2025 la superficie stabile occupata dall'acqua è cresciuta fino a interessare quasi il 10% dell'intera regione. Numerosi pozzi e infrastrutture petrolifere sono sommersi da tempo



FLOOD MAP (in alto)

La mappa evidenzia la variazione fra le aree inondate in maniera stagionale o permanente nei quinquenni 2016-2020 e 2021-2025. La diversa intensità del giallo indica una permanenza dell'acqua temporanea (più trasparente) o permanente (giallo intenso).

REFUGEES CAMP 2017-2024 (sotto)

Le immagini mostrano l'evoluzione del campo per sfollati di Bentiu nel 2017 e progressivamente protetto da argini rialzati. Dopo le alluvioni del 2021, il sito è rimasto circondato dall'acqua, collegato alla terraferma solo dalla strada sopraelevata.



COME UN'ISOLA

Capanne in mezzo alle acque stagnanti, non lontane dalle installazioni petrolifere dello Unity Oilfield.