

Una cifra che supera di gran lunga le stime realizzate precedentemente

Allarme Siria: ci sono ancora 100 depositi di armi chimiche



A cura di STEFANO PIAZZA

Secondo una recente inchiesta del New York Times, gli ispettori delle Nazioni Unite ritengono che in Siria possano esserci oltre 100 siti collegati ad armi chimiche. Una cifra che supera di gran lunga le stime precedenti e che mette alla prova il nuovo governo. Gli esperti temono che le scorte di gas sarin, cloro e gas mostarda non siano adeguatamente protette. La principale organizzazione internazionale incaricata di monitorare questo tipo di armamenti, l'Organizzazione per la proibizione delle armi chimiche, sospetta che molti di questi siti — abbandonati dopo la caduta del presidente Bashar al-Assad — siano ancora attivi o accessibili. È la prima volta che viene diffusa una stima così dettagliata, mentre l'OPAC cerca di ottenere l'accesso per valutare l'entità del vecchio programma militare siriano. Al-Assad ha sempre minimizzato la portata del proprio arsenale chimico, ma vi sono forti sospetti che questi siti siano stati coinvolti in attività di ricerca, produzione e stoccaggio. Durante oltre un decennio di guerra civile, il regime ha utilizzato armi come il gas sarin e il cloro contro ribelli e civili. Il destino di questi siti è avvolto nel mistero da quando, lo scorso anno, le forze ribelli hanno rovesciato Assad. Oggi la gestione delle sostanze chimiche rappresenta una sfida cruciale per il governo ad interim, guidato dal gruppo Hayat Tahrir al-



Armati fino ai denti

Sham — considerato un'organizzazione terroristica dagli Stati Uniti, nonostante abbia dichiarato di aver rotto i legami con Al Qaeda. Il rischio è altissimo, soprattutto per la pericolosità delle armi coinvolte. Il sarin, un agente nervino, può uccidere in pochi minuti. Il cloro e il gas mostarda — tristemente noti fin dalla Prima Guerra Mondiale — provocano gravi ustioni agli occhi e alla pelle e possono soffocare le vittime riempiendo i polmoni di liquido. Gli esperti temono che milizie armate possano ottenere l'accesso a impianti scarsamente sorvegliati, avviando la produzione clandestina di armi chimiche. Durante una visita a sorpresa lo scorso marzo nella sede dell'organismo internazionale per il controllo delle armi chimiche all'Aia, il ministro degli Esteri siriano ha dichiarato che il suo governo «ha distrutto ogni residuo del programma sulle armi

chimiche ereditato dal regime di Assad» e che sta rispettando il diritto internazionale. Nonostante queste affermazioni, gli esperti rimangono cauti. Il governo ha recentemente concesso a un team di ispettori di entrare nel Paese per iniziare la mappatura dei siti sospetti, secondo fonti informate.

Tutti contro tutti

Tuttavia, la situazione in Siria resta fragile: nelle ultime settimane, infatti, si sono riacciolti scontri tra le forze governative e i gruppi fedeli all'ex presidente Assad nella regione costiera. A oggi, il nuovo governo non ha ancora nominato un ambasciatore presso l'organismo di controllo internazionale, un gesto ritenuto fondamentale per dimostrare impegno concreto. Il ministero della Difesa siriano ha inoltre evitato di rispondere alle domande ufficiali, sostenendo

che non rientrano nelle sue competenze. All'inizio della guerra civile, il regime di Assad aveva dichiarato all'OPAC (Organizzazione per la proibizione delle armi chimiche) l'esistenza di 27 siti, che furono visitati e chiusi dagli ispettori. Tuttavia, prove successive hanno dimostrato che Assad continuò a impiegare armi chimiche almeno fino al 2018 e che il suo governo importava ancora componenti essenziali per la loro produzione. Una stima più recente, diffusa dall'organismo di controllo e circolata tra esperti internazionali, parla ora di oltre 100 siti potenzialmente legati ad attività chimiche militari. Questo dato si basa su indagini condotte da ricercatori indipendenti, organizzazioni non-profit e fonti condivise dagli Stati membri dell'organizzazione. Secondo esperti e fonti interne all'organizzazione di controllo, alcuni siti sospetti potrebbero trovarsi in grotte o luoghi remoti, difficilmente rilevabili tramite immagini satellitari. Questo aumenta i timori che alcune armi chimiche non siano state messe in sicurezza. «Ci sono molti luoghi di cui ignoriamo l'esistenza perché il vecchio regime ha mentito all'OPAC», ha dichiarato Raed al-Saleh, leader della Difesa civile siriana — i noti "Caschi bianchi" — un gruppo di volontari che afferma di collaborare con il governo per smantellare i depositi chimici. Anche Nidal Shikhani, direttore del Chemical Violations Documentation Center of Syria e collaboratore di lunga data dell'Organizzazione per la proibizione delle armi chimiche, ha confermato che il suo team ha individuato decine di potenziali nuovi siti.

Si tratterebbe di depositi o ex centri di ricerca, identificati grazie a interviste con scienziati siriani rifugiatisi in Europa. Israele ha lanciato attacchi aerei su diverse strutture del regime siriano dove si sapeva che erano detenute armi chimiche. Ma non è chiaro se quegli attacchi abbiano distrutto le armi chimiche. Il programma di armi chimiche siriano ha avuto origine negli anni '70, secondo un ex alto funzionario del settore, che ha parlato in anonimato temendo ritorsioni. A promuoverlo, centinaia di scienziati governativi — molti dei quali formati in Germania e in altre parti d'Europa. Uno di questi ricercatori lavorava nella divisione armi chimiche dello Scientific Studies and Research Center, un centro militare oggi soggetto a sanzioni internazionali e coinvolto nello sviluppo di armamenti convenzionali, chimici e nucleari. Mentre molti scienziati sono fuggiti dal Paese durante gli anni di conflitto, altri sono rimasti operativi in Siria. Gli Stati Uniti hanno sanzionato oltre 300 persone e organizzazioni legate al programma siriano di armi chimiche. E anche se il nuovo governo continua a offrire rassicurazioni, gli ispettori internazionali restano prudenti: dichiarazioni simili sono già state fatte in passato, senza che seguissero reali cambiamenti. Il gas sarin, tra gli agenti più letali, è vietato dal diritto internazionale. Ma non tutte le sostanze chimiche seguono lo stesso rigore normativo: ad esempio, il cloro — usato anche in ambito domestico — può essere trasformato in arma con relativa facilità, rendendo molto difficile controllarne la produzione e la diffusione.

Un'azienda americana sostiene di aver ricreato una specie di lupo scomparsa 10mila anni fa

De-estinzione, tra scienza e fantascienza

Una start-up americana sostiene di aver ricreato il leggendario grande lupo bianco che ha ispirato la serie *Game of Thrones*. Il "dire wolf", il cui nome scientifico è *Canis dirus*, tradotto in italiano come "lupo terribile", è scomparso circa 10'000 anni fa. Questi animali erano più grandi del 25% rispetto ai lupi grigi, avevano mascelle significativamente più potenti e una pelliccia bianca molto folta e vivevano nel Canada meridionale e negli Stati Uniti. Colossal Biosciences ha utilizzato l'antico DNA di questa specie per riscrivere il codice genetico del comune lupo grigio e li ha chiamati Romolo, Remo e Khaleesi, in riferimento ai mitici fondatori di Roma che furono cresciuti da una lupa e a un personaggio della serie americana. "Il nostro team ha prelevato il DNA da un dente di 13'000 anni fa e da un cranio di 72'000 anni fa e ha creato cuccioli di lupo giganti e sani", ha affermato Ben Lamm, co-fondatore e CEO di Colossal.

esemplari allevati a partire dal DNA di lupo grigio dalla società quotata in borsa. E il titolo "Estinto", barrato con una grande linea rossa. Remo ha un fratello, Romolo, nato come lui in ottobre. A gennaio è nata una pupetta femmina, di nome Khaleesi, come un personaggio di *Game of Thrones*. Che i loro nomi derivino dalla mitologia romana o dalla cultura pop, dietro l'approccio scientifico si nasconde una

grande operazione di marketing. Fra i sostenitori e investitori dell'azienda ci sono celebrità mondiali, come George R.R. Martin, lo scrittore della serie di romanzi *"Game of Thrones"*, Peter Jackson, regista de *"Il Signore degli Anelli"*, o Paris Hilton, Tiger Woods o Tom Brady. Ma non tutti, nella stampa e nella comunità scientifica, hanno salutato positivamente questa "impresa".

I critici della "de-estinzione" sottolineano i rischi che questo processo riproduttivo pone alle madri surrogate. "C'è il rischio di morte. C'è il rischio di gravi effetti collaterali", ha detto al Time Robert Klitzman, direttore del master in bioetica alla Columbia University. Degli specialisti mettono in dubbio la sopravvivenza in natura di queste specie future o il loro impatto sulla biodiversità attuale. "Dobbiamo stare attenti quando giochiamo con i geni, perché potrebbero esserci cose che non capiamo", avverte Klitzman.

Rischio Jurassic Park

Alcuni, come la rivista "New Scientist", accusano l'azienda americana di aver semplicemente modificato geneticamente i lupi grigi per conferire loro alcune caratteristiche fisiche del *Canis dirus*. Nonostante la pelliccia bianca, le dimensioni, la muscolatura e la forma delle orecchie, Romolo, Remo e Khaleesi rimarrebbero, per molti genetisti, lupi grigi. Il dibattito verte su cosa caratterizza una specie nel regno animale. Secondo Beth Shapiro, rinomata biologa diventata responsabile scientifica di Colossal, i

due lupi in questione condividono il 99,5 per cento del loro DNA. Il team di Colossal ha apportato solo 20 modifiche a 14 geni del lupo grigio, incrociando i piccoli canidi con femmine di grandi dimensioni. Di fronte a questo spettacolo scientifico, altre voci caute si rammaricano che le colossali risorse destinate alla de-estinzione (Colossal Sciences è valutata 10,2 miliardi di dollari) non vengano utilizzate per proteggere le specie esistenti. Nella sua comunicazione, l'azienda sostiene che la sua metodologia contribuisce alla conservazione delle specie in via di estinzione. Ma al di là di ciò che ne pensano gli scienziati, chiunque abbia visto Jurassic Park ha un'idea del rischio del ricreare specie estinte: perdere il controllo degli animali con conseguenze disastrose per l'ecosistema e l'essere umano. Certo, siamo lontani dagli scenari immaginati da Steven Spielberg negli anni '90 ma forse è questo il momento di chiederci fino a che punto possiamo spingerci nel decidere quali animali hanno diritto di esistere e quali no.

K.C.

Marketing o progresso scientifico?
Negli Stati Uniti, la rivista Time ha messo in copertina Remus, uno dei tre



I due lupi terribili