



La diga prima della rottura [2023-06-05, Sentinel-2].



Il lago artificiale si svuota [2023-06-20, Sentinel-2].



Tre mesi dopo [2023-09-13, Sentinel-2].

Una disastrosa alluvione si è verificata quando la diga di Kakhovka, una grande diga idroelettrica sul fiume Dnipro nel sud dell'Ucraina, è stata distrutta nel contesto della guerra in corso in Ucraina. Questo evento ha causato gravi inondazioni, che hanno colpito insediamenti, fattorie ed ecosistemi in una vasta area.

Costruita a metà del XX secolo come parte della centrale idroelettrica di Kakhovka, la diga di Kakhovka era larga più di 3 km e creava un bacino che conteneva circa 18 chilometri cubi d'acqua. Il bacino forniva acqua potabile, per l'irrigazione, per l'industria e per i sistemi di raffreddamento della vicina centrale nucleare di Zaporizhzhia, allora il più grande impianto nucleare d'Europa.

Il 6 giugno 2023, la diga è stata distrutta da esplosioni che hanno causato ingenti danni alla struttura. Sia la Russia che l'Ucraina si sono accusate a vicenda della distruzione.

Quando la diga ha ceduto, il bacino idrico si è svuotato rapidamente. L'acqua si è riversata nel fiume Dnipro e le comunità lungo il corso del fiume sono state colpite dall'alluvione. Interi città e villaggi sono stati sommersi e in molti luoghi solo i tetti sono rimasti sopra il livello dell'acqua. Migliaia di case sono state inondate, costringendo decine di migliaia di persone a fuggire. I servizi di emergenza hanno evacuato i residenti bloccati dall'innalzamento delle acque. Le inondazioni hanno anche danneggiato le fattorie, distrutto i raccolti e interrotto l'approvvigionamento idrico per le persone e per l'irrigazione dei terreni agricoli.

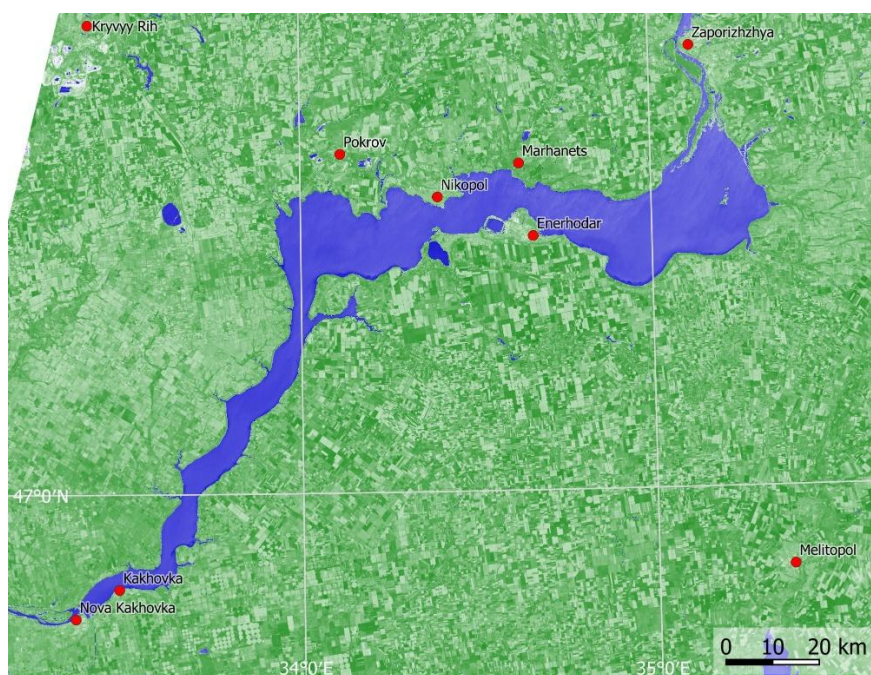
In alcune zone, l'acqua ha raggiunto diversi metri di profondità. La città di Kherson e i piccoli villaggi a valle della diga hanno visto gran parte dei loro terreni e delle loro infrastrutture allagate.

A causa della situazione politica, è stato difficile per giornalisti, scienziati e soccorritori raggiungere le zone alluvionate sul posto. Pertanto, i dati satellitari sono diventati essenziali per comprendere l'entità della distruzione. I dati acquisiti prima e dopo il crollo della diga hanno aiutato a valutare l'entità dei danni. Oltre ai danni immediati, la distruzione della diga di Kakhovka ha conseguenze a lungo termine. Senza il bacino idrico, il livello dell'acqua nei canali è sceso, compromettendo l'irrigazione. I terreni agricoli rischiavano di seccarsi e diventare inutilizzabili senza acqua. L'inondazione ha rilasciato sostanze inquinanti e metalli pesanti contenuti nei sedimenti sul fondo del bacino idrico, residui di decenni di uso industriale e agricolo.

Esercizi

- Osservate l'immagine satellitare dettagliata del 13 settembre 2023 e confrontatela con l'immagine acquisita il 5 giugno 2023, prima della distruzione della diga. Quali cambiamenti riuscite a individuare?
- Concentratevi sull'area del letto originario del lago artificiale. Quali strutture sono diventate visibili?
- Osserva le aree circostanti il lago artificiale. Cosa ti dicono i cambiamenti di colore riguardo alle variazioni stagionali o all'uso del suolo? Pensa alle attività di raccolta.
- Osserva l'immagine panoramica qui sotto e prova a stimare l'area originariamente coperta dal lago artificiale (larghezza media del lago, lunghezza approssimativa). Usa la barra di scala nelle tue considerazioni.
- La centrale nucleare di Zaporizhzhya si trova a Enerhodar. Prova a spiegare perché è stato scelto questo luogo e pensa al raffreddamento necessario per il funzionamento di questo tipo di centrale. Cosa può succedere a una centrale nucleare se il raffreddamento è insufficiente? Conosci qualche disastro che ha coinvolto una centrale nucleare? Pensa a Chernobyl nel 1986 o a Fukushima nel 2011.

Materiale aggiuntivo



Panoramica dell'estensione del bacino idrico di Kahovka prima della distruzione della diga (2023-05-06, Sentinel-2). (NDWI, indice di differenza normalizzata dell'acqua; blu: superfici acquatiche, verde: altra copertura del suolo)

Link e fonti

- https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu/news-stories/stories/disaster-photos-nova-kakhovka-dam-breach-ukraine_en - foto che documentano la rottura della diga
- <https://reliefweb.int/map/ukraine/kakhovska-dam-damage-and-flood-event-monitoring-using-satellite-data-7-june-2023> - valutazione rapida dei danni basata sui dati Sentinel-3
- <https://ukraine.un.org/en/295829-flooding-was-%E2%80%98just-beginning%E2%80%99-kakhovka-dam-disaster-two-years> – rapporto delle Nazioni Unite sulle conseguenze del disastro
- <https://www.preventionweb.net/news/water-war-long-term-environmental-consequences-destruction-kakhovka-dam-ukraine> - conseguenze ambientali del disastro

