



Scheda informativa

«Residui di munizioni nei laghi svizzeri»

Data: 27 giugno 2024

Tra il 1918 e il 1964 sono state depositate munizioni militari nei laghi svizzeri, in particolare munizioni problematiche, munizioni d'ordinanza in esubero o obsolete in perfetto stato o cariche parzialmente esplose. Complessivamente sono state scaricate circa 8 200 tonnellate di munizioni nei laghi di Thun, Brienz e dei Quattro Cantoni. Gran parte di queste munizioni si trova a una profondità di 150 – 215 metri.

Tra il 2006 e il 2010 un gruppo di specialisti istituito dal DDPS, con il coinvolgimento dei servizi cantonali preposti alla protezione dell'ambiente, si è occupato delle questioni irrisolte che riguardano le munizioni presenti nei laghi e le possibili conseguenze per l'ambiente. Dalle indagini è emerso che queste munizioni non rappresentano alcun pericolo. I risultati sono riassunti in un rapporto finale pubblicato nel 2012 sulla valutazione dei pericoli.

Monitoraggio delle acque dei laghi di Thun, Brienz e dei Quattro Cantoni

Il potenziale in termini di sostanze inquinanti delle munizioni depositate nei laghi rimane comunque elevato. Dopo le indagini condotte tra il 2006 e il 2010, il DDPS ha convenuto con i Cantoni rivieraschi dei tre laghi in questione di avviare un monitoraggio specifico. Dal 2012 al 2016 l'acqua dei laghi interessati è stata analizzata regolarmente per cercare tracce di inquinanti caratteristici delle munizioni.

Dai risultati del monitoraggio non sono emersi elementi riconducibili al rilascio di sostanze da queste munizioni nei laghi. Si confermano dunque le conclusioni del 2012 secondo cui non vengono rilasciate sostanze inquinanti misurabili. A titolo preventivo, i sedimenti in prossimità delle munizioni depositate nei laghi sono stati nuovamente ispezionati nel 2019. Anche queste indagini hanno confermato i risultati precedenti.

Date le conclusioni favorevoli, le cadenze delle indagini sono state adeguate: l'acqua dei laghi viene analizzata ogni 5 anni e i sedimenti vengono analizzati ogni 10 anni. Le prossime analisi dell'acqua dei laghi si svolgeranno nell'autunno 2024 in collaborazione con i Cantoni rivieraschi. Dopo ogni campagna di misurazione la situazione viene rivalutata assieme agli organi specializzati e, se del caso, vengono adottate le misure necessarie.

Concorso di idee del DDPS per valutare possibili metodi di recupero delle munizioni

Nonostante la situazione invariata e la valutazione degli esperti, il potenziale in termini di sostanze inquinanti delle munizioni immerse rimane elevato. Se, contrariamente alle aspettative, durante il monitoraggio delle acque lacustri si constatasse un rilascio di tali sostanze, verrebbe preso in considerazione il recupero delle munizioni. Per prepararsi a questa eventualità altamente improbabile, il DDPS ha deciso di lanciare un concorso di idee sul tema «Metodi ecologici e sicuri per il recupero delle munizioni dai laghi svizzeri».

Con questo concorso di idee, che verrà avviato tra poche settimane, il DDPS intende coinvolgere maggiormente le scuole universitarie e l'industria nelle riflessioni su come si potrebbe organizzare un recupero sicuro ed ecologico delle munizioni che giacciono nei punti più profondi.

Le proposte presentate saranno valutate da una giuria e, se del caso, esaminate anche da specialisti. Tali proposte potranno fungere da base per ulteriori accertamenti o eventualmente per l'avvio di progetti di ricerca.

Indagini complementari sulla piazza di tiro dell'aviazione di Forel (Cantone di Friburgo)

Sulla base di un accordo con i Cantoni di Friburgo, Neuchâtel e Vaud e d'intesa con l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), le Forze aeree svizzere utilizzavano la piazza di tiro d'aviazione di Forel per esercitazioni di tiro. Pertanto, secondo un'indagine storica del 2004, nei siti contaminati al largo di Forel nel lago di Neuchâtel giacciono circa 4500 tonnellate di residui di munizioni.

Nel 2015 il DDPS ha analizzato le acque nei pressi della piazza di tiro alla ricerca di metalli pesanti. Dai risultati è emerso un certo aumento della concentrazione di rame e zinco nelle acque del lago dopo gli esercizi di tiro. Tuttavia, questo aumento era rilevabile anche nei siti di riferimento distanti e quindi non era direttamente attribuibile alle attività di tiro. Inoltre da tutte le variazioni registrate sono sempre emersi bassi livelli di tracce e i valori limite previsti dall'ordinanza sulla protezione delle acque sono sempre stati rispettati per quanto concerne i metalli analizzati.

Alla fine di marzo 2021, il DDPS ha nuovamente prelevato campioni per analizzare l'acqua e i sedimenti. Nei campioni non si sono registrate sostanze esplosive. La concentrazione di metalli pesanti nei campioni prelevati dalla piazza di tiro d'aviazione e dai siti di riferimento era dello stesso ordine di grandezza. Tuttavia, i risultati non hanno ancora permesso di effettuare una valutazione conclusiva. Vi sono ancora molte incertezze sull'estensione esatta dei residui di munizioni nel lago a causa dello scarso volume dei campioni di sedimenti. Per questo motivo il DDPS, l'UFAM, i tre Cantoni, l'Association de la Grande Carrière e Pro Natura hanno deciso di comune accordo di effettuare indagini complementari, che inizieranno il prossimo autunno.

Esplosione del 1916 nei pressi del Rotsee (Cantone di Lucerna)

Il 20 ottobre 1916 si verificò un'esplosione in un deposito di munizioni nei pressi del Rotsee, durante la quale granate a mano sono finite nella zona circostante e nel Rotsee. Un numero importante di granate a mano fu presumibilmente immerso nel lago nell'ambito dei successivi lavori di sgombero.

Ad oggi grazie a varie operazioni di recupero sono state recuperate circa 1500 granate a mano. Secondo la relativa perizia, attualmente sui fondali del lago si troverebbero ancora fino a 8600 granate a mano.

Nell'estate del 2022, d'intesa con il servizio preposto all'ambiente e all'energia di Lucerna, il DDPS ha rielaborato il caso Rotsee. Nell'ambito di una perizia del 2023 concernente i siti contaminati, sono stati ricostruiti l'incidente e i successivi lavori di sgombero dal punto di vista del diritto in materia di siti contaminati, sono state individuate le possibili aree sospette per quanto riguarda il terreno e il lago e sono state chiarite le questioni giuridiche relative alla causa nonché alla responsabilità dell'esecuzione. Su questa base, il DDPS ha rilevato dal Cantone di Lucerna la responsabilità nell'ambito del diritto in materia di siti contaminati per l'esplosione avvenuta nel 1916 nei pressi del Rotsee e conduce le indagini sul sito contaminato.

Nell'estate del 2023, il suolo vicino al deposito di munizioni esploso è stato analizzato per verificare la presenza di eventuali sostanze inquinanti. In quell'occasione non sono state rilevate contaminazioni del suolo riconducibili all'incidente. Un'indagine tecnica dovrà ora rilevare in modo sistematico la situazione e l'estensione dei residui di munizioni depositati nel Rotsee e analizzare i sedimenti del lago nonché la sua acqua per individuare eventuali contaminazioni. I lavori inizieranno nell'autunno del 2024.

Verifica delle ex zone degli obiettivi nei laghi sotto il profilo del diritto in materia di siti contaminati

Le valutazioni sotto il profilo del diritto in materia di siti contaminati di 24 ex zone degli obiettivi nei laghi saranno verificate da un ufficio specializzato esterno entro la fine del 2024 conformemente all'aiuto all'esecuzione dell'UFAM sui siti contaminati e le acque di superficie del 2020 («*Belastete Standorte und Oberflächengewässer*»). I risultati e un eventuale capitolato d'oneri per ulteriori indagini saranno presentati per consultazione all'UFAM. In seguito il DDPS deciderà in merito a misure come adeguamenti delle iscrizioni nel Catasto dei siti inquinati o ulteriori indagini.

Link utili:

- [Munizione nei laghi svizzeri](#)
- [Historische Abklärungen zu Ablagerungen und Munitionsversenkungen in Schweizer Seen \(Accertamenti storici su depositi e affondamenti di munizioni nei laghi svizzeri – riassunto\) – 5.11.2004](#)
- [Rapporto finale «Umfassende Gefährdungsabschätzung» \(valutazione esaustiva dei pericoli\) – 3.2.2012](#)
- [Rapporto «Explosivstoffmonitoring 2012-2016» \(monitoraggio di sostanze esplosive\) – 24.5.2017](#)
- [Rapporto «Explosivstoffmonitoring 2019» \(monitoraggio di sostanze esplosive\) – 18.5.2020](#)
- [Piazza di tiro di Forel: sono necessarie ulteriori analisi – 29.9.2021](#)
- [Piazza di tiro di Forel: il DDPS esegue analisi delle acque e dei sedimenti – 11.3.2021](#)
- [Catasto dei siti inquinati del DDPS](#)