

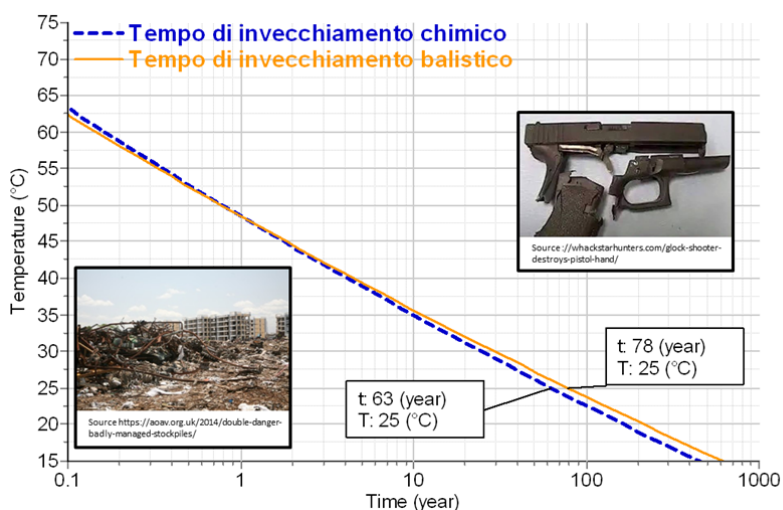


Meno rischio grazie al modello del tempo di invecchiamento

Se si conosce il tempo di invecchiamento delle munizioni e delle polveri delle cariche propulsive che esse contengono, è possibile confrontare in particolare la durata di utilizzazione (service life) di arma e munizione. In tal modo si possono quasi evitare ulteriori investimenti nel periodo di utilizzazione ordinario.

Nel 2017, nell'ambito di un lavoro di bachelor, sono stati creati simili modelli per il tempo di invecchiamento di tre tipi di munizioni di piccolo calibro in collaborazione con la Scuola universitaria professionale di Friburgo. La polvere da lancio di munizioni invecchiate artificialmente è stata analizzata applicando vari metodi di prova (ciclo di vita chimico) e i risultati sono stati utilizzati per la realizzazione di modelli. Oltre all'analisi della polvere propulsiva, sono state sparate munizioni invecchiate artificialmente per determinare la velocità di volata e la pressione (ciclo di vita balistico). Successivamente tutti i risultati sono stati utilizzati mediante simulazione per elaborare un cosiddetto "diagramma TTT (Time-Temperature-Transformation)". Da questi diagrammi si può dedurre per quanto tempo una munizione (polvere propulsiva) può essere conservata in magazzino a una certa temperatura. Inoltre, essi indicano anche quali tra i test effettuati rappresentano il fattore limitante, ossia per quale test il tempo di conservazione di una carica propulsiva in magazzino risulta essere il più breve. Nel lavoro di bachelor è stata simulata per la prima volta, e integrata nei modelli sviluppati, anche la pressione nella munizione al momento dello sparo.

I modelli sviluppati contribuiranno a lungo termine allo sviluppo sostenibile di armasuisse, poiché la simulazione del tempo di invecchiamento permette ridurre il rischio dei ulteriori investimenti.



Il grafico illustra in un colpo d'occhio i due tempi di invecchiamento (chimico e balistico). Nel caso qui riportato, il tempo di invecchiamento più breve è quello chimico.

Autore: Samuel Niederhauser, WTE