

# Esegui ancora la titolazione manuale?

## I possibili rischi:

	<b>Titolazione automatica con AT1000</b>	<b>Titolazione manuale</b>
<b>Facilità di utilizzo</b>	Nessuna necessità di preparazione dei campioni (aggiunta automatica dell'acido con una pompa, nessuna necessità di indicatori). Misurazione automatica con la semplice pressione di un pulsante	Preparazione manuale dei campioni con l'aggiunta di acido e indicatore. Necessità di una competenza sufficiente e di manutenzione delle burette (risciacquo, ...)
<b>Accuratezza e ripetibilità</b>	Misurazioni accurate e ripetibili (misurazione elettrochimica). Nessuna dipendenza dall'operatore	Scarsa accuratezza e ripetibilità a causa della difficoltà a vedere la variazione del colore (precipitazione). Elevata dipendenza dall'operatore (percezione visiva).
<b>Sicurezza</b>	Sicurezza ottimale grazie al contatto minimo con i reagenti. Nessuna necessità di utilizzare indicatori. Aggiunta automatica dell'acido prima della titolazione	Rischio dovuto all'esposizione diretta al reagente e all'indicatore.
<b>Costo di utilizzo</b>	Rapido ritorno sull'investimento rispetto alla titolazione manuale grazie a un minore consumo di titolanti, minori esigenze di manutenzione e risparmio di tempo. (L'AgNO <sub>3</sub> è un reagente costoso)	Apparecchiature economicamente convenienti ma tempi di analisi prolungati e maggiore consumo di titolanti rispetto al titolatore automatico (uso e risciacquo). Rischio di versamenti e rotture. (L'AgNO <sub>3</sub> è un reagente costoso.)
<b>Implementabile/ Parametri aggiuntivi</b>	Disponibilità di parametri aggiuntivi (pH, acidità totale, SO <sub>2</sub> , Sale,...) nello stesso strumento	Impossibilità di misurare parametri aggiuntivi nella stessa apparecchiatura
<b>Tracciabilità</b>	Tracciabilità completa con semplici funzioni di esportazione (su USB o PC)	Nessuna tracciabilità
<b>Automazione</b>	Possibilità di abbinare un cambiacampioni per ottenere un elevato efficientamento	Nessuna automazione

## Riepilogo

La titolazione automatica del cloruro offre numerosi vantaggi rispetto alla titolazione manuale:

- Semplicità e sicurezza di utilizzo
- Analisi più accurate e ripetibili
- Rapido ritorno sull'investimento rispetto alla titolazione manuale

**Per saperne di più sulle soluzioni Hach per la titolazione, visita: [it.hach.com](http://it.hach.com)**

