

# Chemistry

Paolo Bettelini

## Contents

<b>1</b>	<b>Isotopi dell'idrogeno</b>	<b>2</b>
1.1	Acqua con deuterio e trizio . . . . .	2

# 1 Isotopi dell'idrogeno

Il primo isotopo dell'idrogeno è il *deuterio*, indicato con  $D$  o  $^2H$ . A differenza dell'idrogeno comune, il deuterio possiede un neutrone nel nucleo oltre al protone. A causa di questa caratteristica, il deuterio ha una massa atomica leggermente superiore rispetto all'idrogeno normale. Il deuterio è utilizzato in varie applicazioni, come nei reattori nucleari per la produzione di energia e come tracciante in studi scientifici e biologici.

Il secondo isotopo dell'idrogeno è il trizio, indicato con  $T$  o  $^3H$ . A differenza dell'idrogeno comune, il deuterio possiede due neutroni nel nucleo oltre al protone. A causa di questa composizione nucleare, il trizio ha una massa atomica maggiore rispetto agli altri isotopi dell'idrogeno. Il trizio è radioattivo e decade nel tempo con una emivita di circa 12,3 anni, emettendo particelle beta.

## 1.1 Acqua con deuterio e trizio

È possibile ottenere dell'acqua,  $H_2O$ , utilizzando gli isotopi  $D$  e  $T$  al posto di  $H$ .

Queste sostanze sono chiamate *acqua pesante* ( $D_2O$ ) e *acqua superpesante* ( $T_2O$ ).

	Acqua	Acqua pesante	Acqua Superpesante
Liquido (g/cm <sup>3</sup> )	0.997	1.11	1.20
Solido (g/cm <sup>3</sup> )	0.9168	1.105	?

Possiamo quindi notare come la versione solida dell'acqua pesante galleggi nell'acqua normale [1].

## References

- [1] 1.1 The Density of Deuterated Water. Purdue University Chemistry Education. URL: [https://chemed.chem.purdue.edu/demos/main\\_pages/1.1.html](https://chemed.chem.purdue.edu/demos/main_pages/1.1.html).