

3.2.1 | Ossidi basici e acidi



Gli ossidi sono composti binari formati dalla combinazione di uno dei vari elementi (tranne i gas nobili e il fluoro) con l'ossigeno. Si preparano per reazione diretta dell'elemento con l'ossigeno. La formula si scrive antepoendo al simbolo dell'ossigeno quello dell'elemento con cui è combinato e attribuendo gli indici opportuni in base al numero di ossidazione di quest'ultimo (il numero di ossidazione dell'ossigeno è pari a -2).

Esistono due tipi di ossidi: ossidi dei metalli (ossidi basici o semplicemente ossidi) e ossidi dei non metalli (ossidi acidi o anidridi).

Ossidi basici

Gli ossidi basici sono composti ionici binari formati da un catione metallico (M^{x+}) e dallo ione ossido (O^{2-}). Se il metallo presenta un solo numero di ossidazione, il nome del composto è *ossido di* seguito dal nome del metallo. Se il metallo (presente in forma ionica) può presentare due numeri di ossidazione diversi, viene indicato secondo la nomenclatura IUPAC con i prefissi numerali greci, oppure con la notazione di Stock (numeri romani) o, infine, secondo la nomenclatura tradizionale con le desinenze -oso e -ico, come visto per i cationi nel paragrafo precedente.

Catione	Formula generale	Formula esempio	Nomenclatura tradizionale	Notazione di Stock	Nomenclatura IUPAC
M^{+}	M_2O	Na_2O	ossido di sodio	ossido di sodio	ossido di disodio
M^{2+}	MO	FeO PbO	ossido ferroso ossido piomboso	ossido di ferro(II) ossido di piombo(II)	ossido di ferro ossido di piombo
M^{3+}	M_2O_3	Al_2O_3 Fe_2O_3	ossido di alluminio ossido ferrico	ossido di alluminio ossido di ferro(III)	triossido di dialluminio triossido di diferro
M^{4+}	MO_2	PbO_2	ossido piombico	ossido di piombo(IV)	diossido di piombo

Ossidi acidi (anidridi)

Gli ossidi acidi sono composti binari formati da un non metallo (o da un metallo di transizione con alto numero di ossidazione, per esempio Cr con N.O. = +6) e ossigeno. Secondo la nomenclatura IUPAC il nome del composto è ossido di seguito dal nome dell'elemento, utilizzando prefissi numerali (*mono-, bi-, tri-, tetra-, penta-* ecc.) per indicare quanti atomi di ossigeno e quanti del non metallo sono contenuti nella molecola considerata. In base alla nomenclatura tradizionale, se il non metallo forma un solo ossido acido (un solo stato di ossidazione) il nome del composto è anidride, seguito dalla radice del nome del non metallo a cui va aggiunta la desinenza *-ica*. Se il non metallo forma anidridi con due diversi numeri di ossidazione, quando presenta il N.O. minore viene indicato con la desinenza *-oso*, altrimenti *-ico*. In presenza di tre o quattro diversi possibili numeri di ossidazione, i prefissi e desinenze utilizzati sono: *ipo-...-oso*, per il minore, *-oso* per il secondo N.O., *-ico* per il terzo, ed eventualmente *per-...-ico*, per il più elevato fra quattro possibili numeri di ossidazione, come indicato nella tabella seguente.

Numero di ossidazione	Prefisso e desinenza		Esempi	
			Formula	Nome
+1 o +2	ipo-	-osa	Cl_2O	anidride ipoclorosa
+3 o +4		-osa	Cl_2O_3	anidride clorosa
+5 o +6		-ica	Cl_2O_5	anidride clorica
+7	per-	-ica	Cl_2O_7	anidride perclorica

1 | SPORT

1.1 | Quesiti svolti

1 Cosa rappresentano i cinque cerchi intrecciati che simboleggiano i Giochi olimpici?

- A** Le sedi dei giochi nell'antichità
- B** I colori dell'arcobaleno
- C** I principali giochi olimpici
- D** Le razze dell'umanità
- E** Tutti i paesi del mondo

Nel 1894 il barone Pierre de Coubertin fondò il Comitato Olimpico Internazionale (CIO) allo scopo di ridare vita ai giochi olimpici. Nel Preambolo della carta olimpica del 1914 si legge che i cinque cerchi intrecciati in campo bianco della bandiera "rappresentano l'unione dei cinque continenti e l'incontro degli atleti di tutto il mondo". I colori dei cerchi sono quelli allora utilizzati in tutte le bandiere del mondo. La risposta esatta è la **E**.

2 Sono tutti termini ampiamente utilizzati nel linguaggio sportivo, tranne uno. Quale?

- A** Round
- B** Ring
- C** Strike
- D** Check
- E** Warm-up

L'unico termine che non appartiene al linguaggio sportivo è check (risposta esatta **D**): termine che in inglese significa controllo, e si usa abitualmente in italiano in ambito medico (un check-up dello stato di salute, per esempio), negli alberghi (fare il check-in e il check-out) e in aeroporto (presentarsi al check-in prima dell'imbarco). Round e Ring rimandano alla boxe e agli sport di combattimento, Strike al baseball e Warm-up agli sport motoristici.

3 Lo chiamarono "doping di Stato" perché gli steroidi anabolizzanti venivano dati agli atleti e, soprattutto, alle atlete, spesso a loro insaputa. Quale Paese, nei decenni 1960 e 1970 ha praticato questa frode sportiva in maniera sistematica per trionfare nelle gare olimpiche?

- A** Brasile
- B** Germania dell'Est
- C** Indonesia
- D** Iran
- E** Vietnam del Nord

Tra il 1949 e il 1990 la Germania fu divisa in due Stati: la Repubblica Federale Tedesca con capitale Bonn, legata alla Nato e al blocco occidentale e la Repubblica Democratica Tedesca con capitale Berlino, legata al Patto di Varsavia e al blocco sovietico. Il doping di Stato fu praticato dalla DDR soprattutto nelle discipline del nuoto e dell'atletica leggera e pesante. La risposta esatta è la **B**.