

Concorso

VIGILI del FUOCO 400 Posti

MANUALE di TEORIA e QUIZ

per la prova preselettiva

1.8. L'intervento degli Stati Uniti e la fine della guerra

Nel 1917 il quadro cambia: la **Russia** è dilaniata dalle **rivoluzioni interne**, che portano alla **fine dello zarismo** e all'instaurazione del potere dei **bolscevichi**; gli **Stati Uniti entrano in guerra** al fianco della Triplice Intesa e della Serbia (aprile); l'Italia subisce una **terribile disfatta** a **Caporetto** (ottobre-novembre) a opera degli austro-ungarici e dei tedeschi e Cadorna è sostituito da **Armando Diaz**. Il 3 marzo 1918 **la Russia esce dalla guerra** e firma il **trattato di Brest-Litovsk**, con cui riconosce la vittoria degli Imperi centrali e l'indipendenza di Ucraina, Finlandia, Estonia, Lettonia, Lituania, Bielorussia e Polonia. La Germania è costretta a ritirarsi dalla Francia e dal Belgio, mentre l'Impero austro-ungarico è sconfitto dall'Italia a **Vittorio Veneto (terza battaglia del Piave)** il 3 novembre, che da qui raggiunge **Trento e Trieste**. L'**11 novembre 1918** la Prima guerra mondiale, che ha causato dieci milioni di morti e trenta milioni di feriti, finisce con la sconfitta degli Imperi centrali, la **vittoria della coalizione che si è schierata al fianco della Serbia** e la **dissoluzione dei tre Imperi** austro-ungarico, tedesco e ottomano. Il presidente degli Stati Uniti **Woodrow Wilson** presenta alla **conferenza di pace di Parigi** (gennaio 1919) un **piano in 14 punti** per ottenere una «**pace senza vincitori**». Francesi e inglesi però vogliono punire la **Germania**, ritenuta unica **responsabile del conflitto**, e gli italiani vogliono i territori concordati con il Patto di Londra. Il **28 giugno 1919** fu firmato il **trattato di Versailles**, che condanna la Germania a pagare un'indennità pesantissima che la devasterà e a cedere, tra l'altro, Alsazia e Lorena alla Francia e le colonie a Regno Unito, Francia e Giappone. Allo scopo di indebolire stabilmente la Germania, inoltre, viene creato il «**corridoio di Danzica**», un territorio lungo e stretto con sbocco sul mare assegnato alla Polonia per separare la Prussia orientale da quella occidentali.

2. La crisi economica europea dopo la Grande Guerra

Il dopoguerra è caratterizzato da una **grave crisi economica** in Europa e da una pesante **inflazione** che colpisce soprattutto la **Germania** (ora Repubblica di Weimar). Gli Stati vincitori elaborano allora due piani per consentirle di pagare le indennità imposte: il **piano Dawes** (1924) per la rivalutazione della moneta tedesca (il marco) e il **piano Young** (1929), che consente la rateizzazione del pagamento.

L'economia e le industrie di **Stati Uniti e Giappone** invece escono **rafforzate** dal conflitto. Inizia l'**egemonia culturale degli Stati Uniti**, anche attraverso il cinema.

Dalla **dissoluzione dell'Impero russo** nasce nel **1922** l'**Urss** (Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche), guidata da **Lenin** e poi, dal 1924, da **Stalin**.

2.1 La Repubblica di Weimar



Nel novembre **1918**, la Germania sconfitta emergeva dalla **Prima Guerra Mondiale** in uno stato di profonda crisi. L'abdicazione del Kaiser segnò l'inizio di una nuova era democratica, con la proclamazione della **Repubblica** da parte del socialdemocratico **Philipp Scheidemann** il 9 novembre 1918. **Friedrich Ebert**, altro esponente socialdemocratico, assunse la guida del governo come presidente del Consiglio dei commissari del popolo. Il periodo post-bellico fu caratterizzato da intense turbolenze politiche. Tra il 1918 e il 1919, il **movimento spartachista**, guidato da **Rosa Luxemburg** e **Karl Liebknecht**, tentò di instaurare una **repubblica sovietica** sul modello russo. La risposta del governo fu decisa: Gustav Noske, incaricato del mantenimento dell'ordine, si avvalse dei **Freikorps**, formazioni paramilitari composte da ex combattenti di orientamento nazionalista. La repressione fu particolarmente violenta, culminando con l'uccisione di Luxemburg e Liebknecht il 15 gennaio 1919. Parallelamente, in **Baviera** si sviluppò un movimento rivoluzionario guidato da **Kurt Eisner**, che proclamò una

repubblica indipendente di ispirazione bolscevica a Monaco. Anche in questo caso, l'intervento dei Freikorps pose fine all'esperimento rivoluzionario, creando però una profonda frattura nella sinistra tedesca che avrebbe avuto conseguenze durature. La nuova costituzione, elaborata a **Weimar**, città simbolo della cultura tedesca, istituì un sistema democratico parlamentare con un presidente eletto direttamente dal popolo, un cancelliere responsabile verso il Reichstag e una struttura federale che garantiva ampia autonomia ai Länder. La giovane repubblica dovette affrontare numerose sfide. Nel 1923, l'occupazione francese della Ruhr, in risposta al ritardo nei pagamenti delle riparazioni di guerra, scatenò una crisi economica senza precedenti. L'iperinflazione raggiunse livelli astronomici, con il marco che si svalutò fino a quattro trilioni per dollaro. La situazione si stabilizzò solo con l'introduzione del Rentenmark e grazie al **Piano Dawes** del **1924**, che prevedeva consistenti prestiti americani. Il periodo di relativa stabilità (1924-1929) fu caratterizzato dalla politica di **Gustav Stresemann**, che perseguì una linea di riconciliazione internazionale. Il **Trattato di Locarno** del **1925** e l'ingresso della Germania nella **Società delle Nazioni** nel 1926 sembrarono segnare il reinserimento della Germania nel consesso internazionale. La **Grande Depressione** del **1929** pose fine a questa fase positiva. Il ritiro dei capitali americani provocò un collasso economico, con sei milioni di disoccupati. Le misure deflazionistiche del governo Brüning, che includevano tagli ai salari e ai sussidi, aggravarono la situazione sociale. In questo contesto emerse la figura di **Adolf Hitler**, che aveva elaborato la sua ideologia nel *Mein Kampf*, scritto insieme a Rudolf Hess, durante la prigionia seguita al fallito putsch di Monaco del 1923. Il **nazional-socialismo** si basava su un mix di nazionalismo, antisemitismo e teorie razziali, attingendo alle idee del darwinismo sociale e agli scritti di teorici come Arthur de Gobineau. La visione nazista contrapponeva una pretesa superiorità della razza ariana, caratterizzata da valori comunitari e gerarchici, all'individualismo e al materialismo attribuiti agli ebrei. La combinazione di crisi economica, instabilità politica e messaggi propagandistici efficaci creò le condizioni per l'ascesa del **nazismo**, che seppe sfruttare le debolezze della democrazia weimariana e il diffuso malcontento popolare.

3. Il primo dopoguerra in Italia

Nel 1919 si tengono in Italia le prime elezioni a **suffragio universale maschile**, che vedono la **sconfitta dei liberali** e il **successo** del **Partito popolare italiano**, che rappresenta i cattolici moderati ed è guidato da don **Luigi Sturzo**, e del **Partito socialista**, ora ispirato a una linea apertamente rivoluzionaria.

3.1 La «vittoria mutilata» e l'impresa di Fiume

Il **Patto di Londra** non è stato rispettato e l'Italia, pur essendo tra i Paesi vincitori, non ha ricevuto Trento e l'Alto Adige, Trieste e la Dalmazia. Il poeta **Gabriele D'Annunzio** conia l'espressione «**vittoria mutilata**» e, per protesta verso il governo italiano presieduto da Giolitti, nel settembre 1919 **occupa Fiume** con un gruppo di volontari, governandola illegalmente per un anno. Nel novembre 1920 Giolitti firma il **trattato di Rapallo**, con cui l'Italia riconosce la libertà di Fiume e nel giorno di Natale 1920 l'esercito italiano riesce a **sgomberare la città**.

3.2 Il «biennio rosso»

Tra il 1919 e il 1920 («**biennio rosso**») dilagano in tutta Italia gli **scioperi di operai e braccianti**, che rivendicano un aumento dei salari e un miglioramento nelle condizioni di lavoro. **Il governo non interviene**, suscitando l'ira e la preoccupazione di industriali e proprietari terrieri.

Nello specifico, se si ha 1 g di carbonio, servono 1,33 g di ossigeno per produrre 2,33 g di CO. Ma se si vuole ottenere CO₂ sempre a partire da 1 g di carbonio, servono 2,66 g di ossigeno, che sono esattamente il doppio di 1,33 g. Quindi, il rapporto fra le due masse diverse di ossigeno che servono per dare origine a due composti diversi, a parità di massa del carbonio, è 2, cioè un numero intero e piccolo come previsto da Dalton.

3. La struttura dell'atomo



La **materia** è formata da **atomi**, le unità fondamentali di tutti i corpi. Gli atomi possono **legarsi tra loro** per formare **molecole**, cioè insiemi di due o più atomi uniti da legami chimici.



Ogni atomo è costituito da un **nucleo centrale**, che contiene **protoni** (particelle con carica positiva) e **neutroni** (particelle neutre), e da **elettroni** (particelle con carica negativa) che si muovono attorno al nucleo in **diversi livelli energetici**, chiamati **gusci elettronici**. La maggior parte del volume dell'atomo è occupata da spazio vuoto, poiché il nucleo è estremamente piccolo rispetto alla dimensione complessiva dell'atomo.

Il **numero atomico (Z)** indica il **numero di protoni** presenti nel nucleo e serve a **identificare univocamente l'elemento chimico**.

Ad esempio, un atomo con **Z = 6** è sempre un **atomo di carbonio**, mentre un atomo con **Z = 7** è **azoto**.

La **massa atomica** rappresenta la **massa di un singolo atomo**, ma poiché questa è molto piccola, si utilizza un'unità di misura convenzionale, l'**unità di massa atomica (u.m.a.)**, definita come la **dodicesima parte della massa di un atomo di carbonio-12** (che possiede 6 protoni e 6 neutroni).

Il **numero di massa (A)** corrisponde invece alla **somma tra protoni e neutroni** presenti nel nucleo.

Gli **isotopi** sono atomi dello stesso elemento (stesso numero atomico Z) che differiscono per il **numero di neutroni**, e quindi per il **numero di massa (A)**.

Un esempio è quello dell'**idrogeno**, che esiste in tre forme:

- **Prozio**, con un solo protone e nessun neutrone ($Z = 1, A = 1$);
- **Deuterio**, con un protone e un neutrone ($Z = 1, A = 2$);
- **Trizio**, con un protone e due neutroni ($Z = 1, A = 3$).

Il **peso atomico (PA)** di un elemento è la **media ponderata** delle masse dei suoi isotopi naturali, tenendo conto della loro abbondanza relativa.

La **massa molecolare** di un composto indica la **somma delle masse atomiche** di tutti gli atomi che compongono una molecola. Si esprime anch'essa in **unità di massa atomica (u.m.a.)**.

Per esempio, la molecola dell'acqua (H₂O) è formata da due atomi di idrogeno e uno di ossigeno: la sua massa molecolare sarà quindi la somma delle masse dei due idrogeni e dell'ossigeno, valori che si ricavano dalla **Tavola periodica**.

Gli atomi possono **perdere o acquistare elettroni** attraverso un processo detto **ionizzazione**, trasformandosi in particelle cariche chiamate **ioni**.

- Se un atomo **perde** uno o più elettroni, diventa un **catione**, cioè una particella **carica positivamente**.
- Se invece **acquista** elettroni, si trasforma in un **anione**, con **carica negativa**.

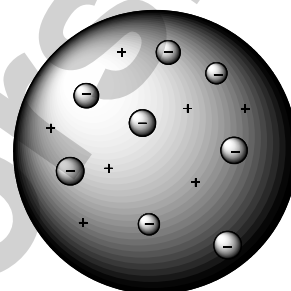
Questo comportamento è alla base dei **legami ionici** e di molti fenomeni chimici e fisici, come la conduzione elettrica in soluzioni saline.

Particella	Carica elettrica (C)	Massa (kg)
Protone	$+1,6 \cdot 10^{-19}$	$1,67 \cdot 10^{-27}$
Neutrone	0	$1,675 \cdot 10^{-27}$
Elettrone	$-1,6 \cdot 10^{-19}$	$9,11 \cdot 10^{-31}$

4. Modelli atomici

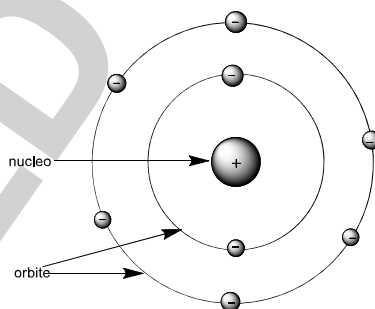
4.1. Il modello atomico di Thomson

Con la scoperta dell'**elettrone** nel **1897**, **Thomson** stabilì in maniera definitiva che l'atomo non è indivisibile come affermato da Dalton, ma possiede una struttura. Nel **1904** Thomson propose il cosiddetto **modello atomico di Thomson**, che rappresentava l'atomo come una massa sferica di carica positiva, in cui gli elettroni erano immersi nel suo interno, in modo che tutto risultasse elettricamente neutro. Tuttavia, questo modello si dimostrò ben presto inadeguato.



4.2. Il modello atomico di Rutherford

Un contributo importante alla comprensione della struttura atomica fu dato dal fisico **Rutherford** (**1911**) con il noto **modello di Rutherford** o **modello planetario** data l'analogia con il Sistema Solare, grazie al quale fu chiarita l'esistenza nell'atomo di un nucleo e di una periferia. Secondo Rutherford gli elettroni ruotavano alla periferia secondo traiettorie circolari intorno al nucleo. Questo modello trovava origine in una serie di dati sperimentali osservati al termine di un bombardamento di una lamina d'oro con raggi α , ossia con particelle con carica positiva. Sebbene la maggior parte di tali particelle passasse indisturbata, alcune subivano una leggera deviazione che venne spiegata con una repulsione elettrica tra le particelle α ed il nucleo dell'atomo, anch'esso dotato di carica positiva. Rutherford arrivò ad ipotizzare anche la presenza di cariche neutre all'interno del nucleo. Queste particelle furono scoperte in seguito da James Chadwick e denominate **neutroni**.



Il modello planetario di Rutherford.

Anche questo modello fu ben presto ritenuto inadeguato in quanto in aperto contrasto con le leggi dell'elettromagnetismo allora note. L'elettrone, infatti, ruotando intorno ad un nucleo di carica positiva, perderebbe progressivamente energia sotto forma di radiazione elettromagnetica fino a precipitare sul nucleo percorrendo una traiettoria a spirale.

4.3. Il modello atomico di Bohr

Il concetto di **quantizzazione** elaborato da **Max Plank** agli inizi del '900 chiarì un aspetto fondamentale per la comprensione del modello atomico. Stabili che l'energia non poteva essere sud-