

DALLA GUERRA

AL SOGNO



Quando gli elefanti combattono è sempre l'erba a rimanere schiacciata.

Proverbio Africano

Storia

La seconda Guerra Mondiale

EISENHOWER ai suoi soldati...

Soldati, Marinai e Aviatori del Corpo di Spedizione Alleato.

State per imbarcarvi per la Grande Crociata verso la quale hanno teso tutti i nostri sforzi per lunghi mesi.

Gli occhi del mondo sono fissi su di voi. Le speranze e le preghiere di tutti i popoli che amano la libertà vi accompagnano.

Insieme ai nostri valorosi Alleati e ai nostri fratelli d'arme degli altri fronti distruggerete la macchina da guerra tedesca, annienterete il giogo della tirannia che i nazisti esercitano sui popoli d'Europa e vi assicurerete un mondo libero.

Il vostro compito non sarà facile. Il vostro nemico è ben addestrato, ben equipaggiato e duro nel combattimento.

Ma siamo nel 1944!

Molte cose sono cambiate dai trionfi nazisti degli anni 1940-41. Le Nazioni Unite hanno inflitto grandi sconfitte ai tedeschi, in combattimenti uomo contro uomo. La nostra offensiva aerea ha seriamente diminuito la loro capacità di fare la guerra, sulla terra e nell'aria.

Il nostro sforzo bellico ci ha dato una superiorità eclatante in armi e in munizioni, e ha messo a nostra disposizione importanti riserve di uomini ben addestrati.

La fortuna della battaglia è cambiata!

Gli uomini liberi del mondo marciano insieme verso la Vittoria!

Ho totale fiducia nel vostro coraggio, nella vostra devozione e nella vostra competenza in battaglia.

Non accetteremo altro che la Vittoria totale!

Buona fortuna!

Imploriamo la benedizione dell'Onnipotente su questa grande e nobile impresa.



Dwight D. Eisenhower

**Comandante Supremo
Corpo di Spedizione Alleato**

La Seconda Guerra mondiale, durata dal 1939 al 1945, fu il secondo grande conflitto del XX secolo, in cui furono coinvolti quasi tutti i paesi del mondo e che vide duri scontri anche al di fuori dell'Europa. Iniziò il 1° settembre 1939 con l'attacco alla Polonia da parte della Germania nazista, che già aveva stretto patti con l'Italia e con il Giappone, e si era annessa l'Austria e la Cecoslovacchia. Ai tre paesi si opposero, conquistando la vittoria finale, le truppe di Inghilterra, Francia, Russia, Stati Uniti e paesi alleati. Decisivo fu l'im-piego da parte degli Stati Uniti della prima bomba atomica, sganciata il 6 agosto 1945 sulla città giapponese di Hiroshima. In seguito al conflitto la Germania fu divisa in due parti, la Repubblica Federale, sotto la sfera d'influenza dei paesi occidentali, e la Repubblica Democratica, sotto quella dell'Unione Sovietica. I morti complessivi furono quasi 50 milioni, di cui quasi 10 sterminati nei campi di concentramento nazisti.

L'incognita tedesca

C'era una grande incognita in Europa: la Russia Sovietica. Le diplomazie di Francia e Inghilterra cercarono, sia pure tra dubbi ed incertezze, dettate dalle vecchie idee anti-comuniste, di attrarre la Russia in una coalizione anti-tedesca; dal canto suo la Germania cercò di stipulare con fredda realpolitik un patto di non aggressione (Molotov-Ribbentrop) con la Russia. L'U.R.S.S. aderì alle offerte precise della Germania che le proponeva la spartizione della Polonia. Il patto di non aggressione

firmato tra la Germania e l'U.R.S.S. il 23 agosto 1939 diede a Hitler la possibilità di scatenare la guerra che non solo avrebbe risolto secondo le sue aspettative il problema di Danzica, ma avrebbe portato all'occupazione di buona parte della Polonia in tempi brevi, così da avere poi solo il fronte occidentale cui dedicarsi.

La guerra



Il 1° settembre 1939 iniziò l'invasione del territorio polacco da parte delle armate tedesche che passarono di vittoria in vittoria, specie in considerazione del fatto che l'armamento dei due eserciti era di un tale divario da non consentire ai polacchi che una disperata eroica resistenza. Varsavia venne raggiunta dai tedeschi il 9 settembre; il 17 anche la Russia entrò in guerra contro la Polonia e tre giorni dopo si ebbe il congiungimento delle truppe russo-tedesche. Il 6 ottobre la Polonia cessava di esistere come nazione ed il popolo polacco avrebbe dovuto attendere la fine della guerra per veder ricostituito il proprio stato, affrontando sei anni di tremende sofferenze. La rapida vittoria all'est e la situazione all'ovest, do-ve si combatteva una non guerra tra le armate tedesche della linea Sigfrido e quelle franco-inglesi della linea Maginot, permise a Hitler di proporre la pace agli inglesi e ai francesi, pace che venne respinta. Le stasi sul fronte e la riconsiderazione dell'offerta di pace permise a Hitler di affrontare e risolvere la questione norvegese (dalla Norvegia la Germania si riforniva di materiali strategici e gli anglo-francesi cercarono di impedirlo con la posa di mine nelle acque territoriali norvegesi). La Germania invase la Danimarca e la Norvegia ottenne ancora una volta una schiacciante rapida vittoria. Si giunse così al 10 maggio 1940 quando scattò sul fronte occidentale il grande attacco tedesco che secondo i piani del generale Von Manstein doveva portare all'annientamento delle truppe anglo-francesi. In 5 giorni fu occupata l'Olanda, poi il Belgio; quindi i tedeschi sfondarono il fronte alleato a Sedan dilagando sino alla Manica e accerchiando il resto degli eserciti alleati. In questo frangente venne da parte inglese attuata l'operazione di salvataggio delle truppe alleate circondate a Dunkerque (dal 26 maggio al 4 giugno 1939 furono portati, con ogni mezzo, al di là della Manica, 330.000 uomini).

Entrata in guerra dell'Italia (10 Giugno 1940)

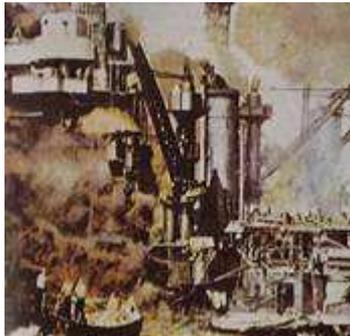
Ormai per la Francia era la fine: il 10 giugno anche l'Italia entrò in guerra a fianco della Germania, il 14 giugno i tedeschi occuparono Parigi; il 22 giugno la Francia firmò l'armistizio. Ora contro il nazismo ed il fascismo (che, va ricordato, il 1 novembre 1936 avevano stipulato l'asse Roma-Berlino e che il 22 maggio 1939 avevano firmato il patto d'acciaio tra le due potenze) si ergeva solo l'Inghilterra. In Inghilterra era subentrato alla presidenza del consiglio un uomo che avrebbe influenzato con la propria grande personalità tutto il resto del conflitto: Winston Churchill. L'Inghilterra subì dall'agosto all'ottobre una tremenda serie di bombardamenti aerei da parte della Luftwaffe. La battaglia di Inghilterra fu affrontata con grande decisione dagli inglesi, una decisione

tale da sconsigliare Hitler a tentare uno sbarco sull'isola. La caccia inglese inflisse perdite assai pesanti all'attaccante tedesco. Per quanto concerne l'Italia va subito detto che le nostre forze armate, assolutamente impreparate a una guerra moderna, si trovarono disperse su vari fronti: prima quello contro la Francia, poi quello in Libia e quindi quello in Africa orientale. Non solo c'è da rilevare come il nostro stato maggiore pensasse più ad una guerra difensiva che non offensiva, così che ci si trovò a perdere l'impero che era totalmente isolato dalla madre patria, a subire una serie di rovesci in Libia, a non saper risolvere il problema di Malta, munita roccaforte inglese nel mezzo del Mediterraneo.

La guerra in Grecia

Infine ci si impelagò in avventure che si rivelarono assai dannose sia sul piano puramente militare che su quello del prestigio internazionale. Il 25 ottobre 1940 Mussolini decise di attaccare la Grecia partendo dall'Albania, con la convinzione di ottenere una facile vittoria (quasi a compensare in qualche modo i successi tedeschi). Ma l'esercito greco non solo resistette validamente ma occupò addirittura il territorio albanese. Così fu necessario l'intervento tedesco attraverso la Jugoslavia e direttamente in Grecia per togliere dai guai l'alleato e per potere affrontare senza preoccupazioni su altri fronti il problema russo. Non va dimenticato che, malgrado il patto di non aggressione esistente tra la Russia e la Germania, l'occupazione di territori all'est era pur sempre per Hitler il modo di dare spazio alla Germania nelle terre orientali.

La guerra in Russia



Infatti Hitler aveva già programmato l'operazione Barbarossa che avrebbe dovuto significare l'annientamento dell'esercito sovietico. Così si arrivò alla completa occupazione della Jugoslavia e della Grecia dove, con la fine di aprile 1941, ogni resistenza ufficiale veniva a cessare. Con il 22 giugno 1941 la Germania attaccò la Russia ed anche in questa campagna si assistette ad un susseguirsi di successi dei Tedeschi che all'inizio dell'inverno si trovarono sotto le mura di Mosca. Centinaia di migliaia di soldati russi vennero fatti prigionieri o annientati e sembrò che nulla potesse fermare le armate naziste.

Pearl Harbour (Dicembre 1941)

Ma non fu così: l'inverno russo e una maggiore resistenza offerta dai combattimenti sovietici fecero fallire i piani di Hitler alla fine del 1941. Va considerato che un altro fatto accaduto a migliaia di chilometri di distanza doveva influire in modo decisivo sugli sviluppi della guerra. Il 7 dicembre 1941 il Giappone attaccò di sorpresa la flotta americana nella base di Pearl Harbour coinvolgendo direttamente gli Stati Uniti, con il loro immenso potenziale industriale, nel conflitto, segnando quindi decisamente una svolta nella conduzione e nello sviluppo della guerra. Anche nel Pacifico, come in Europa per la Germania, l'inizio della guerra segnò una serie di successi giapponesi i quali occuparono la Thailandia, la Malesia giungendo ad occupare la grande base inglese di Singapore il 15 febbraio 1942. I giapponesi occuparono Hong-Kong, le Filippine, la Nuova Guinea, il Borneo, Sumatra per quanto interessava il teatro del Pacifico.

Le vittorie giapponesi

Sulla terra ferma si ebbe l'occupazione della Birmania. Alla fine di luglio del 1942 l'esercito giapponese aveva conquistato territori per otto milioni di chilometri quadrati raggiungendo obiettivi che sembravano impossibili. I giapponesi occupavano Hong-Kong, le Filippine, l'Indocina, Singapore e parte dell'arcipelago melanesiano, giungendo fino ai confini dell'India e penetrando nell'interno della Cina. Con questa nazione il Giappone era in guerra già da molti anni, nel tentativo di distruggere le forze nazionaliste cinesi di Ciang-kai-Shek e quelle comuniste di Mao-tse-Tung. Ma questo non significava la sconfitta degli Stati Uniti che anzi cominciarono a far sentire il peso della loro potenza proprio durante la battaglia del mar dei Coralli e durante la battaglia di Midway (maggio-giugno 1942) battaglia quest'ultima che invertì la tendenza nel Pacifico, sino a che con il mese di agosto ebbe inizio la controffensiva americana.

La situazione italiana

La guerra era davvero mondiale e nella vastità del conflitto il settore italiano sembrava di importanza minore, ma questa valutazione strategica non era certamente valida per i soldati italiani combattenti in Africa settentrionale, in Russia e contro la guerriglia jugoslava; ne tanto meno per la popolazione civile che in molte città viveva l'esperienza tragica dei bombardamenti aerei diurni e notturni. L'Etiopia era perduta, in Grecia ed in Africa settentrionale anche avevano dovuto chiedere l'aiuto dei tedeschi (in Libia si era avuto l'intervento dell'Afrikakorps direttamente comandato dal generale Rommel). La nostra flotta, priva del radar, non poteva competere con quella inglese che ormai era padrona del Mediterraneo. Invece di affrontare in modo adeguato i problemi relativi al nostro settore Mussolini inviò una armata (l'Amir) in terra di Russia con conseguenze disastrose data la mancanza di mezzi per una guerra di movimento e di attrezzature per poter superare il gelido inverno russo. Durante tutta la condotta della guerra si può affermare che mentre il coraggio del soldato italiano e il suo spirito di sacrificio risultarono certo non inferiori a quelli degli altri combattenti, fece chiaramente spicco l'insipienza dei comandanti, l'impreparazione generale, il pressapochismo di una classe politica e militare che ineluttabilmente avrebbe portato alla sconfitta. Se poniamo la fine del 1942 come l'inizio del rovesciamento delle sorti della guerra lo facciamo perché con la fine dell'anno vediamo su tutti i fronti una generale inversione di tendenza. Abbiamo detto che con la fine dell'estate 1942 nel Pacifico inizia la controffensiva americana, vediamo ora che in Africa settentrionale a novembre si ha non solo la controffensiva inglese a El Alamein ma si ha lo sbarco americano in Marocco e in Algeria quasi una prova generale di quell'attacco alla fortezza tedesca nell'Europa continentale, una prova di quel secondo fronte richiesto dai russi per poter vedere diminuita la pressione germanica contro di loro. Le truppe italo-tedesche di stanza in territorio africano si arresero il 13 maggio 1943, ora gli anglo-americani si preparavano ad attaccare direttamente l'Europa.

Una grande vittoria russa: Stalingrado!



Mentre questi fatti accadevano nel bacino del Mediterraneo, il fronte russo segnava una serie di successi sovietici tra cui decisamente il più importante, sia sul piano militare che su quello politico, fu la vittoria di Stalingrado. L'armata tedesca di von Paulus aveva raggiunto la grande città sul Volga il 10 agosto 1942, dal novembre al febbraio resistette all'attacco russo ma il 2 febbraio i resti di quella che era stata la sesta armata tedesca dovettero arrendersi ai russi. Da Stalingrado l'armata rossa sarebbe giunta a Berlino nel 1945 sempre mantenendo l'iniziativa. Per quanto interessa l'Italia il 1943 fu un anno di gravi avvenimenti: la perdita dell'Africa nel maggio, lo sbarco in Sicilia il 10 luglio, il bombardamento di Roma il 19 luglio, il voto del gran consiglio nella notte tra il 24-25 luglio contro Mussolini, l'arresto di quest'ultimo a Villa Savoia dopo un ultimo colloquio con il re, la nomina a capo del governo del maresciallo Badoglio, la dichiarazione dell'armistizio dell'8 settembre, la fuga del re e dei generali da Pescara a Brindisi, il ritorno sulla scena politica di Mussolini liberato il 12 settembre dai tedeschi, l'inizio di tragici mesi di guerra civile e di enormi distruzioni causate dalla guerra che eserciti stranieri combattevano sul nostro territorio.

La guerra in Italia



La figura del re, del principe ereditario, di Badoglio e di tutta una casta politica e militare ampiamente compromessa con il fascismo e che, nell'assoluta incuria per centinaia di migliaia di soldati italiani abbandonati sui vari fronti di guerra e nei territori occupati, nel completo disinteresse per la nazione e, solo con lo scopo di salvaguardare le proprie vite, avevano gettato l'Italia nel caos, non escono bene da questa serie di episodi. Ma in ultima analisi quella era stata la classe politico militare che aveva portato al fascismo, che aveva condotto la nazione in guerra nel massimo dell'impreparazione e che chiudeva in modo non degno la propria parentesi storica. In Italia i tedeschi attuarono una prima linea di resistenza sulla cosiddetta linea Gustav (Garigliano, Cassino e Sangro) e da questa linea gli Alleati non riuscirono a passare se non nel maggio 1944 raggiungendo Roma il 4 giugno. Si arrivò così ad una nuova linea di resistenza tedesca che si stendeva lungo l'Appennino toscoemiliano da sopra Livorno per Bologna sino alle paludi di Comacchio. Qui si dovette attendere l'aprile del 1945 per completare la liberazione d'Italia. Negli anni tragici dell'occupazione nazista e del governo repubblicano fascista di Salò, l'Italia seppe esprimere per mezzo della lotta partigiana il senso della propria dignità e giustificare il diritto a quel riscatto politico che le competeva. La resistenza, dopo l'armistizio si trasformò in una lotta aperta contro l'esercito tedesco, passato alla posizione di esercito occupante. Dopo le prime rivolte popolari avvenute a Roma e a Napoli, (le quattro giornate di Napoli), si costituirono in Piemonte, nel Veneto, in Emilia e in Liguria le prime organizzazioni partigiane. Dopo la dichiarazione di guerra alla Germania da parte dell'Italia (13 ottobre 1943) e il riconoscimento della cobelligeranza italiana da parte degli anglo-americani, il Comitato di liberazione nazionale dell'alta Italia assumeva la guida della lotta partigiana al nord contrapponendosi anche sul piano legale allo pseudo governo fascista.

I partigiani

Nonostante le numerose difficoltà e i dissensi politici sorti in senso al Comitato, le forze partigiane trovarono nelle Marche e nella Toscana grandi centri di azione. Nel maggio del '44 le formazioni partigiane settentrionali si organizzarono come esercito regolare e costituirono il Comando del

corpo volontario della libertà. Nell'estate del '44 affrontarono alcune battaglie tra cui la più importante fu quella di Monte Fiorino, mentre il tentativo di liberare Siena e Firenze provocò le più feroci reazioni da parte dei tedeschi in tutta la Toscana. Le lotte si spostarono nel nord oltre la cosiddetta linea Gotica e qui i partigiani si affiancarono in modo determinante all'esercito alleato. Si arrivò così al 25 aprile 1945 quando l'avanzata alleata e l'insurrezione partigiana portarono alla completa liberazione d'Italia e segnarono la fine di Mussolini fucilato a Giulino di Mezzegra sul lago di Como il 28 aprile.

"GAP" e "SAP"

I Gap (Gruppi d'azione patriottica) e le Sap (Squadre d'azione partigiana) agirono per lo più nei centri abitati, grandi e piccoli, con attentati alle istituzioni del nemico e con azioni di sabotaggio. Quindi Gap, Sap e bande di partigiani costituirono l'esercito combattente della Resistenza. Un'analisi comparativa consente di affermare che i combattenti della Resistenza Italiana furono circa 270.000.

13 divisioni bloccate

L'esercito tedesco, nonostante l'alta efficienza delle sue unità, la ferrea disciplina e la presenza delle forze speciali, quali le «SS», accusò fin dai primi mesi i colpi ricevuti dalle bande di partigiani. Infatti importanti contingenti di truppa (13 divisioni) non poterono essere utilizzate al fronte, dove combattevano le truppe regolari, perché indispensabili all'interno per fronteggiare le formazioni partigiane che minavano continuamente la sicurezza dei rifornimenti, ed i gruppi armati e gli organizzatori clandestini della città, che ostacolavano seriamente la produzione bellica. I partigiani si erano procurati le armi prelevandole dai depositi dell'esercito italiano. Ma si trattava di fucili e di poche altre armi leggere che non potevano reggere il confronto con quelle dei nazisti. C'era poi il problema delle munizioni. A queste deficienze sopperirono in seguito gli Alleati, in particolare con le forniture di armi, munizioni, denaro ed ufficiali di collegamento ai partigiani del settentrione. Solo nel corso degli ultimi quattro mesi di guerra, gennaio-aprile 1945, la Special Force organizzò 865 lanci di materiale da guerra ai partigiani del nord.

La Resistenza europea



L'ultimo conflitto mondiale fu caratterizzato dal fenomeno della Resistenza. La macchina bellica tedesca che aveva polverizzato l'esercito polacco e quello francese, quello belga, olandese, danese, norvegese, jugoslavo e greco e che aveva respinto l'Armata Rossa fino alle porte di Mosca, occupando quasi tutto il territorio della Russia europea, fu tuttavia costretta, prima o poi, ad affrontare ovunque importanti gruppi di resistenti armati, pronti ad una guerra fino all'ultimo sangue. Alla Resistenza partecipò una moltitudine spinta dall'impeto naturale di salvarsi dalla prigionia e dalla tirannide tedesca, ma anche da una fervida aspirazione alla libertà, ed una minoranza che ebbe il coraggio di prendere le armi e di iniziare la guerriglia contro i Tedeschi che occuparono la propria nazione.

I campi di sterminio

Nell'Unione Sovietica i primi sintomi di sviluppo della Resistenza coincisero con la più radicale svolta del regime nazista. Al principio del 1941, infatti, dopo il fallimento della battaglia di Londra, nella prospettiva di una guerra che si sarebbe protratta oltre i limiti previsti, Hitler aveva deciso di dare la soluzione finale « al problema ebraico », la «Endlösung», cioè lo sterminio totale degli undici milioni di ebrei che vivevano in Europa. Prima campi di sperimentazione furono la Polonia e l'Unione Sovietica dove già si trovavano i commandos speciali, gli «Einsatzgruppen», con il compito di provvedere all'eliminazione degli ebrei e dei comunisti, a man mano che la Wehrmacht occupava i territori. I dati forniti da Reitlinger illustrano l'applicazione data all'ordine di Hitler: 30.000 fucilati a Kiev, dagli 80 ai 120.000 a Riga e altre decine di migliaia a Korno, a Minsk e Pinsk nella Russia Bianca, a Leopoli, a Vinnitza, a Kharkov ed a Dniepropetrowsk in Ucraina; altri ancora a Rostov. Complessivamente oltre un milione di ebrei e di comunisti vennero fucilati o impiccati nei territori dell'Unione Sovietica. Evidentemente quella politica di sterminio fu una leva potente che spinse decine di migliaia di uomini e di donne sovietici, con le armi in pugno, nelle grandi foreste e nelle immense pianure. Uomini e donne decisi a vendicare le vittime innocenti ed a combattere fino all'ultimo il nemico. Anche il governo del paese reagì alle prime notizie dello sterminio inserendo la Resistenza nel quadro delle istituzioni statali. Il 18 luglio 1941, dopo i primi massacri della popolazione civile, il Comitato Centrale del Partito Comunista Sovietico prese la decisione di organizzare la lotta dietro le file nemiche e ne diede il compito al Comando dell'esercito. La decisione prevedeva la « creazione di una situazione insostenibile per l'Armata tedesca mediante la disorganizzazione dei suoi collegamenti, delle sue linee di comunicazione e degli stessi distaccamenti militari, aiutando in ogni modo distaccamenti partigiani a cavallo o a fanteria.».

Varsavia l'eroica

In Polonia, a Varsavia, in pochi giorni vennero eliminati 350.000 ebrei, dei 450.000 rinchiusi nel ghetto dai nazisti fin dal primo giorno dell'occupazione. Di fronte a tali massacri anche in Polonia la Resistenza, rappresentata inizialmente dall'organizzazione clandestina «Armia Krajowa» (Esercito Nazionale), alla quale si aggiunse al principio del 1942 il movimento partigiano di sinistra «Gwardia Ludowa» (Guardia Popolare), aumentò le file dei combattenti. Non si trattava più di una scelta politica, ma della scelta fondamentale fra la fede nell'umanità e nella negazione della condizione umana.

La fine della guerra



Va detto che dal '44 il fronte italiano era diventato del tutto secondario nella strategia alleata dato che il 6 giugno gli anglo-americani (oltre 3 milioni di uomini e più di 700 mila armamenti tra carri armati, e aerei) avevano effettuato (con una operazione aeronavale colossale) lo sbarco in Normandia aprendo così quel secondo fronte che avrebbe segnato la fine della Germania nazista. L'esercito germanico stretto tra i russi ad est e gli Alleati ad ovest dovette abbandonare i territori

occupati e si trovò a combattere in Germania in un folle tentativo di vana resistenza. I russi e gli Alleati si congiunsero in Austria, i russi arrivarono a Berlino il 23 aprile e qui si concluse la resistenza tedesca che dopo il suicidio di Hitler (30 aprile) non poteva avere più senso. In Europa il conflitto era terminato; in Asia e nel Pacifico la disfatta giapponese si stava chiaramente delineando ma quello che decise il Giappone a chiedere la resa incondizionata fu l'uso da parte americana prima su Hiroshima (6 agosto) e poi su Nagasaki (9 agosto), di due bombe nucleari, ordigni di distruzione e di morte che venivano impiegati per la prima volta nella storia dell'umanità e che posero termine al secondo conflitto mondiale. La data per la storia è il 2 settembre 1945.

Dalla guerra "calda" alla guerra "fredda".

La storia del dopoguerra, cioè di quel periodo che inizia con la fine della II guerra mondiale sino ad oggi, è caratterizzata da due fatti essenziali: primo la "guerra fredda" fra Occidente ed Oriente, a cui fa seguito la distensione; secondo, la decolonizzazione, cioè la fine degli imperi coloniali e il sorgere di nazioni indipendenti, talune del tutto nuove. Il mondo si risvegliava dal terribile incubo della seconda guerra mondiale che aveva causato circa 50 milioni di morti, immense distruzioni, esaurimento e crollo economico di molti paesi soprattutto europei. Il conflitto si era concluso in Europa praticamente il 2 maggio 1945, con la caduta in mano sovietica di Berlino. All'ammiraglio Doenitz, successore di Hitler, suicidandosi il 30 aprile, non restò che firmare la resa incondizionata l'8 maggio 1945. Il Giappone, che invece dimostrava ancora una forza notevole in soldati (2 milioni) e in mezzi (9.000 aerei e una flotta potente), fu costretto alla resa da un nuovo, sconosciuto, micidiale ordigno: la bomba atomica. La distruzione di Hiroshima (6 agosto) e di Nagasaki (9 agosto 1945) costrinsero il mikado (l'imperatore) ad accettare la resa incondizionata (2 settembre 1945). La tremenda carneficina iniziata il 1° settembre 1939 era terminata.

Luna, satellite naturale della Terra

INTRODUZIONE

Luna: L'unico satellite naturale della Terra. Ha diametro di 3476 km, poco più un quarto di quello della Terra, e massa pari a un ottantunesimo di quella terrestre. La densità media e l'accelerazione di gravità sono quindi, rispettivamente, tre quinti e un sesto di quelle del nostro pianeta. La Luna non possiede atmosfera e sulla sua superficie non vi è traccia di acqua allo stato liquido.

La Luna Vista Dalla Terra

Dalla Terra è visibile poco più del 50% dell'intera superficie lunare. La presenza di un moto relativo Terra-Luna, che comporta piccole variazioni dell'angolo solido sotto cui il satellite è visto da un determinato punto della superficie terrestre, permette inoltre di osservare direttamente le regioni situate ai bordi del corpo lunare.

Nel corso di un mese sinodico il nostro satellite mostra un ciclo di fasi dovute alla posizione che esso occupa sia rispetto alla Terra, dalla quale viene osservato, sia rispetto al Sole, che lo illumina rendendolo visibile. Nella cosiddetta fase di novilunio (o di Luna nuova), la Luna si trova tra la Terra e il Sole e la faccia che essa rivolge verso la superficie terrestre, non essendo illuminata dai raggi del Sole, ci appare oscura; durante la fase di primo quarto, circa una settimana dopo, la Luna, il Sole e la Terra sono situati ai vertici di un triangolo rettangolo ideale e solo metà della superficie illuminata dai raggi solari è rivolta verso il nostro pianeta: vediamo allora solo un semicerchio luminoso. Nella fase di plenilunio (o di Luna piena), la Luna si trova dalla parte opposta del Sole, rispetto alla Terra, e ci rivolge l'intero emisfero illuminato. Nell'ultima fase, l'ultimo quarto, si vede nuovamente solo metà del disco lunare. La Luna è crescente nella prima metà del ciclo, quando passa da nuova a piena, e calante nella seconda metà.

La Superficie Lunare

Alla superficie, la temperatura della Luna varia tra un massimo di 127 °C al mezzogiorno lunare e un minimo di -173 °C subito prima del tramonto del Sole.

Osservato dalla Terra, il nostro satellite mostra alcune regioni scure che fin dall'antichità vengono denominate mari; si tratta di ampie distese di polveri finissime.

Una gran quantità di dettagli è stata rivelata dalle osservazioni al telescopio e dall'analisi delle immagini riprese dalle moderne sonde spaziali. Le caratteristiche visibili della superficie lunare comprendono crateri, catene montuose, pianure, scarpate e canali. Il cratere più grande, il Bailly, ha diametro di circa 295 km ed è profondo 3960 m, mentre il mare più largo è il Mare Imbrium (mare delle Tempeste), largo circa 1200 km. Le montagne più alte, nelle catene Leibnitz e Doerfel, in prossimità del polo sud lunare, hanno picchi che raggiungono i 6100 m di altezza, confrontabili con quelli della catena dell'Himalaya. I più piccoli crateri visibili con i telescopi sono di circa 1,6 km di diametro.

L'origine dei crateri lunari fu a lungo oggetto di discussione; le teorie moderne indicano che quasi tutti si formarono a causa degli impatti violenti di velocissime meteoriti o di piccoli asteroidi, avvenuti, nella maggior parte dei casi, nel corso delle prime fasi della formazione della Luna. Alcuni crateri, canali e picchi conici mostrano invece caratteristiche inequivocabili della loro origine vulcanica.

Origine della Luna

Prima dell'era moderna delle esplorazioni spaziali, gli scienziati proposero tre teorie principali riguardo all'origine della Luna: *fissione dalla Terra*, secondo la quale il satellite si staccò dalla Terra quando questa si era appena formata; *ipotesi dell'accrescimento* in orbita terrestre per condensazione a partire dalla nebulosa solare primordiale; e *ipotesi della cattura* dal nostro pianeta con conseguente cattura. A partire dal 1975 lo studio delle rocce lunari e delle fotografie scattate sulla superficie del satellite avvalorarono una nuova ipotesi secondo cui quest'ultimo si sarebbe formato per accumulo di *planetoidi*.

Impatto di Planetoidi

Pubblicata per la prima volta nel 1975, questa teoria sostiene che all'inizio del processo di formazione, almeno 4 miliardi di anni fa, il nostro pianeta venne colpito da un corpo di dimensioni paragonabili a quelle di Marte, detto planetotide. L'impatto catastrofico distrusse sia il corpo sia una parte del nostro pianeta e i detriti, entrati in orbita, si fusero formando la Luna. L'aspetto più debole della teoria dell'impatto di planetoidi è nel fatto che essa implica che la Terra si sia fusa dopo l'impatto, mentre la geochimica terrestre non sembra indicare un processo così radicale.

Esplorazione della Luna

Le osservazioni telescopiche del nostro satellite, condotte tra il XIX e il XX secolo, portarono a una conoscenza piuttosto dettagliata della sua faccia visibile. L'emisfero nascosto, fino ad allora inosservato, venne fotografato per la prima volta nell'ottobre del 1959 dalla sonda sovietica Lunik III. Le immagini mostrarono che esso è simile a quello visibile, eccetto per il fatto che non vi sono mari, e che i crateri coprono l'intera superficie lunare, variando in dimensione da giganteschi a microscopici. Le fotografie scattate negli anni 1964 e 1965 dalle sonde statunitensi Rangers 7, 8 e 9 e Orbiters 1 e 2 confermarono queste osservazioni. La Luna ha complessivamente circa tremila miliardi di crateri con diametro maggiore di 1 m.



Negli anni Sessanta, le missioni delle sonde statunitensi Surveyor e di quelle sovietiche Lunik consentirono la misura diretta delle proprietà fisiche e chimiche del nostro satellite. Nel luglio 1969, durante l'allunaggio dell'Apollo 11, vennero scattate migliaia di fotografie e prelevati campioni del suolo lunare. Gli astronauti dell'Apollo (Armstrong e Aldrin) installarono sofisticati strumenti per misurare le condizioni di temperatura e di pressione, per determinare il flusso di calore proveniente dall'interno del corpo del satellite e per analizzare le molecole e gli ioni che giungono sulla sua superficie (vedi Fasce di radiazione). Furono raccolti e inviati a Terra anche dati sul campo magnetico e gravitazionale della Luna, sull'entità delle vibrazioni sismiche della superficie prodotte dai cosiddetti lunamoti (i "terremoti" lunari) e sull'effetto degli impatti di meteoriti. Infine, per mezzo di fasci laser, venne misurata con grande precisione la distanza Terra-Luna. Dalla misura dell'età delle rocce lunari, si scoprì che la Luna ha circa 4,6 miliardi di anni, cioè più o meno la stessa età della Terra e presumibilmente del resto del sistema solare. Le rocce dei mari lunari si formarono per solidificazione di rocce fuse tra 3,16 e 3,96 miliardi di anni fa. Sono simili ai basalti terrestri, un tipo di roccia vulcanica molto diffuso sul nostro pianeta.



Gli altipiani lunari (o continenti), invece, si formarono probabilmente da un tipo di roccia ignea meno densa, detta anortite, che consiste quasi interamente di un minerale chiamato plagioclasio. Altri importanti campioni lunari comprendono i vetri, le breccie (complessi miscugli di frammenti di roccia tenuti insieme dall'effetto del calore o della pressione) e le regoliti (sottili frammenti di roccia prodotti miliardi di anni fa dal bombardamento di meteoriti).

Il campo magnetico della Luna è meno intenso ed esteso di quello terrestre. Alcune rocce lunari sono debolmente magnetiche e ciò indica che esse si solidificarono in presenza di un campo magnetico più intenso di quello attuale. Le misure suggeriscono che la temperatura interna della Luna raggiunga i 1600 °C, un valore che supera il punto di fusione della maggior parte delle rocce

lunari. L'evidenza sperimentale di eventi sismici lascia pensare, inoltre, che alcune zone vicine al centro del satellite possano essere composte da materiali allo stato liquido.

I sismografi installati sulla superficie lunare hanno registrato segnali che indicano l'impatto di 70/150 meteoriti con masse comprese tra 100 g e 1000 kg ogni anno. La Luna è ancora bombardata dallo spazio, benché meno intensamente che nel passato e ciò può rappresentare un problema per l'eventuale installazione di basi permanenti sul suo suolo. La superficie lunare è coperta da uno strato di pietrisco che, nelle regioni dei mari, è probabilmente profondo parecchi chilometri. Si pensa che anch'esso si sia formato per l'impatto di meteoriti.

L'atmosfera della Luna è meno densa del miglior vuoto ottenibile nei laboratori. Tutti e sei gli equipaggi che approdarono sul suolo lunare (durante le missioni Apollo 11, 12, 14, 15, 16 e 17) riportarono a Terra campioni di rocce, per un peso complessivo di 384 kg. Solo nell'ultima missione, quella dell'Apollo 17, vi era a bordo un geologo, H.H. Schmitt. Egli trascorse 22 ore esplorando la regione della valle Taurus-Littrow, e percorse 35 km con un fuoristrada. L'analisi accurata dei dati e delle rocce ricavati dalle missioni lunari continua ancora oggi.

Composizione e movimenti della Luna

Oggi si sa che la storia geologicamente attiva della Luna è stata relativamente breve e piuttosto lineare. Le regioni superficiali più chiare, denominate "altipiani", e le regioni scure, denominate "mari", racchiudono gli indizi dell'evoluzione lunare una volta acquisite nozioni sufficienti alla descrizione di queste zone. Gli altipiani, che rappresentano l'originaria crosta lunare, comprendono l'80% della superficie lunare. Essi sono ricoperti, sino al punto di saturazione, da crateri di tutte le dimensioni e di varia morfologia: questa craterizzazione particolare ha prodotto la morfologia basilare degli altipiani. Si ritiene che quasi tutti questi crateri siano il risultato del bombardamento meteoritico che avrebbe avuto luogo in gran parte durante le ultime fasi dell'accrescimento. La vastità dei bacini indica che essi si formarono in seguito all'impatto di corpi aventi un raggio di alcuni chilometri, i cosiddetti "planetesimali". Il materiale scagliato via in corrispondenza degli eventi di formazione dei bacini sarebbe stato disseminato ovunque; si pensa che attorno al bacino si sia accumulato in un apprezzabile spessore, che ricopre il terreno sottostante. La morfologia degli altipiani lunari può essere compresa pressoché interamente in termini degli effetti del massiccio bombardamento meteorico. Queste regioni sono evidentemente molto antiche, dal momento che la densità superficiale dei crateri è così elevata.

Si pensa che il campione totale riportato a Terra sia un campione rappresentativo della varietà di materiali che si ritiene si trovino sulla Luna. Sui frammenti di superficie lunare sono state svolte molte analisi fisiche, chimiche e di datazione. La misura relativa all'età, effettuata tramite la determinazione delle abbondanze di particolari elementi radioattivi (sia dei progenitori che dei loro prodotti di decadimento), è cruciale per il chiarimento della sequenza di eventi ai quali la Luna è stata soggetta. L'analisi chimica di campioni di rocce ignee lunari consente una loro suddivisione in tre tipi principali: anortositi ferrose (grande quantità di metalli leggeri), noriti (cioè rocce ricche di Mg) e basalti. Gli altipiani probabilmente si estendono anche sotto i mari. I dati sismici raccolti dalle stazioni geofisiche lasciate sulla Luna, indicano che la crosta lunare (gli altipiani) ha uno spessore fra i 50 ed i 100 chilometri. Si pensa che un tempo l'intera superficie lunare fosse allo stato fuso, fino alla profondità di parecchie centinaia di chilometri, e che da questo oceano di magma ebbe luogo la formazione della crosta.

L'evidenza sperimentale riguardante lo stato attuale dell'interno della Luna è stata ricavata dall'analisi dei dati sismici raccolti dalle stazioni geofisiche presenti sul territorio lunare. Questi dati indicano che l'interno della Luna è solido fino ad una profondità di circa 1000 chilometri, forse con un centro ancora allo stato fuso

La Luna compie tre movimenti (simultanei):

- Il moto di rotazione che la Luna compie intorno al proprio asse.
- Il moto di rivoluzione intorno alla Terra
- Il moto di traslazione movimento contemporaneo della Luna e della Terra intorno al Sole

Italiano

Giuseppe Ungaretti



Giuseppe Ungaretti è considerato il fondatore dell'ermetismo - la fortunata definizione è del critico Francesco Flora - corrente letteraria che si diffonde in Italia più o meno a partire dagli anni Venti e che tanto peso avrà sulla poesia italiana successiva. In sintesi si può dire che, pur con mille aspetti e soluzioni diverse, gli ermetici cercano di restituire al linguaggio della poesia una sua dimensione essenziale, scabra, talvolta volutamente oscura (di qui il termine) al fine di restituire alla parola abusata verginità e novità. Così riscattate le parole tornano a essere specchio della realtà e consentono all'uomo di percepire l'inesprimibile sostanza di quel mondo apparentemente privo di senso che lo circonda. Strumento tecnico fondamentale per gli ermetici è l'analogia, intesa però in un senso tutto particolare ben spiegato dallo stesso Ungaretti: "il poeta d'oggi cercherà di mettere a contatto immagini lontane, senza fili". Vale a dire che, abolendo il come che introduce il rapporto tra le cose paragonate, l'analogia diventa più sintetica e oscura, ma per questo più efficace.

L'essenzialità della poesia ermetica è poi da mettere in diretta relazione con il contenuto; le scelte di stile, infatti, non sono mai dettate dal caso. I poeti ermetici sono accumulati da un male di vivere che, pur essendo diverso nella concreta esperienza di ciascuno, li accumuna tutti nel pessimismo sulle possibilità dell'uomo e persino della stessa poesia. In assenza di certezze da cantare a gola spiegata, gli ermetici rifiutano dunque i moduli espressivi tradizionali sulla base di una precisa scelta etica, dalla quale discendono poi le novità di stile.

Ungaretti nasce nel 1888 ad Alessandria d'Egitto da genitori italiani. Nel 1912 si trasferisce a Parigi, dove si laurea alla Sorbona e frequenta gli ambienti dell'avanguardia artistica, nello stesso anno si suicida un suo caro amico d'infanzia Moamed Shamas . Allo scoppio della guerra il poeta, fervido interventista, si arruola e va a combattere sul Carso e poi sul fronte francese. Rientrato in Italia nel 1921, si impiega al Ministero degli Esteri e aderisce al fascismo (Mussolini firma la presentazione di una sua raccolta). Nel 1936 va a San Paolo del Brasile, dove insegna all'università. Durante il soggiorno brasiliano, nel '39, muore il figlio Antonietto di nove anni. Nel '42 è di nuovo in Italia, a Roma, e si dedica sempre all'insegnamento universitario. La sua fama di poeta, che si era consolidata già a partire dagli anni Venti, cresce col passare del tempo, e sempre nuovi poeti si rifanno alla sua lezione. Muore a Milano nel 1970; l'anno prima era uscita l'edizione completa della sue poesie col titolo "Vita di un uomo".

Per illustrare brevemente la poetica di Ungaretti possiamo partire proprio da quest'ultimo titolo: "Vita di un uomo". Poesia e biografia sono infatti per Ungaretti strettamente legate, tanto che sono proprio le esperienze di vita a determinare alcune precise scelte di stile e contenuto assolutamente innovative per la poesia italiana. La prima, e fondamentale, è l'esperienza di soldato. Sepolto in trincea tra fango, pioggia, topi e compagni moribondi, il giovane poeta scopre una nuova dimensione della vita e della sofferenza che gli sembra imporre, per poter essere descritta, la ricerca di nuovi mezzi espressivi. Nasce così la raccolta *Allegria di naufragi*, nella quale il lavoro di scavo comincia, come si è visto, dalla parola. Dall'analisi delle proprie emozioni Ungaretti trae enunciazioni essenziali e fulminee che comportano la distruzione della metrica tradizionale: i versi vengono spezzati e ridotti talvolta a singole parole; queste ultime si stagliano isolate, o accostate tra loro con lo strumento dell'analogia, senza punteggiatura, intervallate da spazi bianchi che assumono a loro volta un preciso significato. Una poesia, dunque, che per dare il meglio di sé deve essere recitata, come magistralmente faceva l'autore stesso, o almeno pensata ad alta voce.

La successiva raccolta "*Sentimento del tempo*", del 1933, presenta un'evoluzione nella poetica di Ungaretti. Gli spunti autobiografici, così numerosi nell'*Allegria di naufragi*, diminuiscono lasciando posto a una riflessione più esistenziale. L'uomo Ungaretti tenta ora di farsi Uomo, cercando nelle proprie emozioni e paure il riflesso di quelle che sono comuni a tutti. Inizia qui il tormentato recupero della fede, la quale può forse rappresentare per l'uomo smarrito un'ancora di certezze. Il cammino, tuttavia, non è lineare e non mancano situazioni di conflitto tra il sentimento religioso e le esperienze dolorose nella storia del singolo o della comunità. Parallelamente a questi cambiamenti tematici ne avvengono altri a livello stilistico: in particolare il recupero di una metrica più tradizionale, rinnovata però dal precedente lavoro di scoperta della parola.

Ne *Il dolore*, raccolta del 1947, la biografia irrompe nuovamente nella poesia in seguito alla tragica morte del figlio Antonietto, cui sono dedicate le liriche della prima parte; nella seconda parte, invece, Ungaretti si sofferma sulle vicende drammatiche della guerra. C'è dunque un rapporto tra le due sezioni: il dolore individuale e quello collettivo danno la misura di un cammino umano segnato dalla sofferenza e dalla difficile riconquista della fede negli imperscrutabili disegni divini. E tra questi due piani, quello personale celebrato nel *Dolore* e quello corale, collettivo, che ha trovato le sue più alte espressioni nel *Sentimento del tempo*, si muove tutta la successiva produzione di Ungaretti.

Da "*L'allegria*"

Veglia

Cima Quattro il 23 dicembre 1915

Un'intera nottata

buttato vicino

a un compagno

massacrato

con la sua bocca

digrignata

volta al plenilunio

con la congestione

delle sue mani

penetrata

nel mio silenzio

ho scritto

lettere piene d'amore

Non sono mai stato

tanto

attaccato alla vita.

Fratelli

Mariano il 15 luglio 1916

Di che reggimento siete
fratelli?

Parola tremante
nella notte

Nell'aria spasimante
involontaria rivolta
dell'uomo presente alla sua
fragilità

Fratelli

San Martino del Carso

Valloncello dell'Albero Isolato il 27 agosto 1916

Di queste case
non è rimasto
che qualche
brandello di muro

Di tanti
che mi corrispondevano
non è rimasto
neppure tanto

Ma nel cuore
nessuna croce manca

E' il mio cuore
il paese più straziato

Mattina

Santa Maria La Longa il 26 gennaio 1917

M'illumino
d'immenso.

Soldati

Bosco di Courton luglio 1918

Si sta come
d'autunno
sugli alberi
le foglie.

Da "IL sentimento del tempo"

La madre

1930

E il cuore quando d'un ultimo battito
 Avrà fatto cadere il muro d'ombra,
 Ti verrà desiderio di guardarmi
 Per condurmi, Madre, sino al Signore,
 Come una volta mi darai la mano.

E solo quando m'avrà perdonato,
 Ricorderai d'avermi atteso tanto
 E avrai negli occhi un rapido sospiro
 In ginocchio, decisa,
 Sarai una statua davanti all'Eterno,
 Come già ti vedeva
 Quando eri ancora in vita.

Alzerai tremante le vecchie braccia.
 Come quando spirasti
 Dicendo: Mio Dio, eccomi.

*Da "Il dolore"***Giorno per giorno**

1940-1946

"Nessuno, mamma, ha mai sofferto tanto..."
 E il volto già scomparso
 Ma gli occhi ancora vivi
 Dal guanciale volgeva alla finestra,
 E riempivano passerli la stanza
 Verso le briciole dal babbo sparse
 Per distrarre il suo bimbo...

2.

Or apotrò baciare solo in sogno
 Le fiduciose mani...
 E discorso, lavoro,
 Sono appena mutato, temo, fumo...
 Come si può ch'io regga a tanta notte?...

3.

Mi porteranno gli anni
 Chissà quali altri orrori,
 Ma ti sentivo accanto,
 M'avresti consolato...

4.

Mai, non saprete mai come m'illumina
L'ombra che mi si pone a lato, timida,
Quando non spero più...

7.

In cielo cerco il tuo felice volto,
Ed i miei occhi in me null'altro vedano
Quando anch'essi vorrà chiudere Iddio...

8.

E t'amo, t'amo, ed è continuo schianto!...

10.

Sono tornato ai colli, ai pini amati
E del ritmo dell'aria il patrio accento
Che non riudrò con te,
Mi spezza ad ogni soffio..

11.

Passa la rondine e con essa estate,
E anch'io, mi dico, passerò...
Ma resti dell'amore che mi strazia
Non solo segno un breve appannamento
Se dall'inferno arrivo a qualche quiete...

12.

Sotto la scure il disilluso ramo
Cadendo si lamenta appena, meno
Che non la foglia al tocco della brezza...
E fu la furia che abbattè la tenera
Forma e la premurosa
Carità d'una voce mi consuma...

13.

Non più furori reca a me l'estate,
Nè primavera i suoi presentimenti;
Puoi declinare, autunno,
Con le tue stolte glorie:
Per uno spoglio desiderio, inverno
Distende la stagione più clemente!...

15.

Rievocherò senza rimorso sempre
 Un'incantevole agonia di sensi?
 Ascolta, cieco: "Un'anima è partita
 Dal comune castigo ancora illesa..."

Mi abatterà meno di non più udire
 I gridi vivi della sua purezza
 Che di sentire quasi estinto in me
 Il fremito pauroso della colpa?

17.

Fa dolce e forse qui vicino passi
 Dicendo: "Questo sole e tanto spazio
 ti calmino. Nel puro vento udire
 Puoi il tempo camminare e la mia voce.
 Ho in me raccolto a poco a poco e chiuso
 Lo slancio muto della tua speranza.
 Sono per te l'aurora e intatto giorno"

Fisica

Il modello atomico di Bohr-Rutherford

Nel 1911 Rutherford pose una lamina d'oro in una camera a nebbia contenente il polonio, elemento radioattivo che decadendo libera particelle α^2 le quali una volta emesse si propagano in linea retta con un po' di autonomia, fino ad incontrare uno schermo scintillatore che rileva l'arrivo di ogni particella. Ma Rutherford notò che non accadeva niente e riscontrava che le particelle passavano la lamina senza subire alcuna deviazione. Si accorse che alcune delle particelle emesse dal polonio deviavano il loro percorso solo grazie ad un ampliamento dello schermo, da qui realizzò il suo nuovo modello di atomo che superò quello precedente di Thompson, infatti, realizzò che le particelle che deviavano il loro percorso erano poche proprio perché erano poche quelle particelle α^2 che incontravano nel tragitto una carica positiva, di conseguenza pensò che la carica positiva fosse addensata completamente nel nucleo dell'atomo stesso, mentre considerò il resto dell'atomo vuoto, nel quale alloggiavano gli elettroni che avendo carica negativa ruotavano intorno al nucleo. Rutherford commise un errore proprio qui, infatti quest'ultima affermazione venne negata più avanti dal danese N. Bohr; è comunque rimasto invariato al modello di atomo più recente il fatto che ci sia un nucleo di carica positiva.

La teoria della gravitazione universale, enunciata da Newton (nel 1687), aveva eliminato la scissione, di derivazione aristotelica, tra fisica celeste e fisica terrestre; ora nello studio del microcosmo atomico si riproponeva una frattura tra le leggi classiche della meccanica e dell'elettromagnetismo viste nel macrocosmo e quelle applicate al microcosmo. Il superamento di queste contraddizioni fu realizzato da Niels Bohr.

Bohr presentò (nel 1913) al Consiglio Solvay, la sua *teoria quantistica dell'atomo* che si rifaceva al modello atomico di Rutherford, ma con quattro modifiche essenziali:

1. prima di tutto, per rispettare l'ipotesi di partenza, l'elettrone non può ruotare intorno al nucleo su orbite qualsiasi ma su orbite fisse privilegiate, corrispondenti ai vari livelli di energia;

2. in secondo luogo, se l'elettrone persiste nel ruotare su queste orbite privilegiate non emette energia nonostante la sua accelerazione e la frequenza di rotazione;
3. l'elettrone può saltare spontaneamente da un livello all'altro;
4. infine, la frequenza della radiazione emessa o assorbita nel salto è legata al "quanto" di energia dalla formula: $\Delta E = h\nu$ ove "h" è la costante di Planck e "v" è la frequenza della radiazione emessa o assorbita.

In particolare Bohr collegò la nozione di *quanto di energia* con il movimento rotatorio degli elettroni intorno al nucleo. Un atomo si deve trovare in dati *livelli energetici* (o *stati quantici*) che ne spieghino la sua stabilità. Se l'atomo si trova in uno di questi livelli, non emette energia. Emette un "quanto" di energia solo quando passa da uno stato di energia maggiore a uno minore (la differenza tra queste due energie è pari al quanto emesso $\Delta E = h\nu$). Quando l'atomo è colpito da una radiazione di una certa frequenza, assorbe un quanto di energia e passa da un livello energetico inferiore a uno superiore.

Bohr era riuscito a rendere conto sul piano teorico di quella stabilità degli atomi che il modello di Rutherford non forniva; in più spiegava anche la costanza degli spettri emessi dalle varie sostanze, cioè dai vari "edifici atomici". Nello spettro si trovano tutte le frequenze consentite per i vari tipi di atomi, perché in ogni atomo gli elettroni si trovano a certi livelli energetici tipici e consentiti per ogni elemento.

La sua teoria fu un'importante combinazione dei principi della fisica classica con ipotesi che contrastavano con essa e che derivavano come generalizzazione dalle ipotesi di Planck e di Einstein.

Il modello atomico "quantizzato" da Bohr non spiegava tuttavia la diversa intensità delle righe spettrali caratteristiche degli elementi e il loro *stato di polarizzazione*; si limitava al calcolo delle frequenze delle righe spettrali. Ecco allora il *principio di corrispondenza* enunciato da Bohr sulla base di una constatazione: se si calcola la frequenza emessa da un salto d'orbita minimo, è indifferente servirsi dei metodi classici o di quelli quantistici; il risultato è sempre lo stesso. Esperienza e calcolo collimano quando cioè si scelgano condizioni limite. Si poteva quindi formulare l'ipotesi che l'intensità e lo stato di polarizzazione di una riga corrispondano all'intensità ed allo stato di polarizzazione della riga corrispondente, che verrebbe emessa dal sistema secondo la teoria classica.

L'anno seguente all'enunciazione delle ipotesi di Bohr venne iniziata da Franck ed Hertz la prima di una serie di esperienze sugli urti fra atomi ed elettroni liberi che avrebbero confermato l'esistenza, non solo per l'atomo di idrogeno (considerato da Bohr) ma per tutti gli atomi, di diversi stati energetici con valori discreti dell'energia. Ciò confermava la validità della formula che lega la frequenza della radiazione emessa alla differenza tra le energie di due stati *quantici*.

Quindi, per riassumere, Bohr osservò che un elettrone che ruota intorno ad un nucleo deve rispettare certe particolari condizioni dinamiche ed energetiche; questi limiti si possono riassumere in due teoremi:

- un elettrone può descrivere intorno al nucleo solo una successione discreta di orbite, nel senso che non tutte le orbite sono permesse (*quantizzazione delle orbite*)
- quando un elettrone percorre una data orbita in contrasto con le leggi dell'elettromagnetismo non irradia energia. Solo a seguito di una transizione da un'orbita ad un'altra si ha una variazione del contenuto energetico dell'atomo (*quantizzazione dell'energia*)

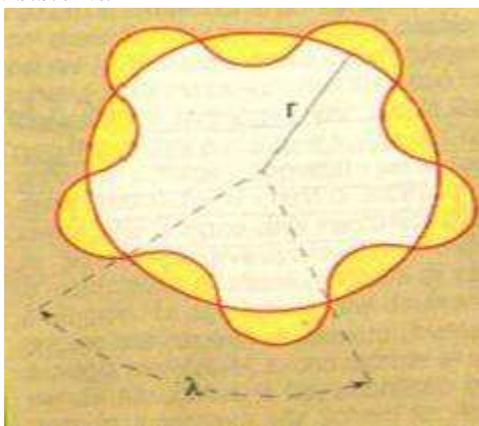
Secondo Bohr la quantizzazione delle orbite e quindi dell'energia possono essere espresse mediante la relazione:

$$Mvr = n * h / 2\pi$$

Ove mvr è il momento angolare di una particella che si muove su di una circonferenza di raggio r .
 n è il numero naturale ed h è la costante di Planck

Questa equazione viene verificata grazie alla teoria di De Broglie circa il dualismo onda corpuscolo di tutte le particelle, mediante la relazione $l = h / (m \cdot v)$ (che associa ad una particella di massa "m" e velocità "v" una radiazione d'onda l)

· Si considera un elettrone su un'orbita circolare di raggio r, guidato da un'onda ad esso associato. . Essendo l'atomo un sistema



stabile l'elettrone può percorrere solo quelle orbite che rendono l'orbita stazionaria e quindi dividendo la lunghezza $2\pi r$ della circonferenza descritta dall'elettrone per la lunghezza dell'onda l otteniamo solo numeri interi

$$2\pi r / l = n \quad 2\pi r / h \cdot m \cdot v \cdot r = n \quad m \cdot v \cdot r = n \cdot h / 2\pi$$

LE LACUNE DELLA TEORIA DI BOHR

Ma ecco i problemi irrisolti che la teoria di Bohr lasciava:

- non giustificava il mancato irraggiamento degli elettroni costretti a ruotare intorno solo ad alcune orbite
- non dava alcuna informazione sull'intensità delle righe degli idrogenoidi (*oltre all'idrogeno sono atomi degli elementi leggeri ionizzati in modo da aver perduto tutti gli elettroni eccetto uno*)
- difficoltà nell'estendere il modello ai sistemi formati da più di un elettrone
- non c'era alcun criterio razionale per ripartire gli elettroni nelle loro orbite

Nel 1916, il fisico tedesco Arnold Sommerfeld estese alle orbite ellittiche dell'atomo di idrogeno le ipotesi che Bohr aveva enunciato solamente per le orbite circolari. Questa estensione avvenne mediante l'applicazione ai moti dell'elettrone della meccanica relativistica di Einstein.

Ne derivò un'importante conseguenza: Sommerfeld poté rilevare che le orbite ellittiche degli elettroni non sono equidistanti, ma formano dei gruppi (detti *strati* o *anelli*) elettronici; le orbite dello stesso strato hanno energie che differiscono fra di loro di valori piccolissimi. Questi strati sono per convenzione identificati con le lettere K, L, M, N, eccetera, partendo dagli strati interni. *Gli* strati comprendono diversi numeri di orbite che vanno da 2 a 8, a 18, a 32, ecc., a mano a mano che si va verso l'esterno.

Tutto a questo punto pareva risolto e controllato sperimentalmente. Ma ancora una volta l'atomo sfuggiva alla presa dei fisici: la teoria di Sommerfeld - applicazione delle teorie relativistiche all'atomo di Bohr - non teneva conto di alcuni *fatti*: non spiegava quantitativamente la complessità degli spettri, che si rivelavano ad esami più attenti ancor più complicati e non rendeva ragione di alcune anomalie magnetiche dell'atomo.

In breve, il modello di Bohr - Sommerfeld non spiegava sufficientemente i processi che avvengono all'interno dell'atomo: quando un elettrone salta da un'orbita all'altra? Per quanto tempo un elettrone persiste in un'orbita? Bohr stesso scrisse: *bisognava rinunciare a descrivere il comportamento individuale degli atomi nello spazio e nel tempo, conformemente al principio di causalità, e*

immaginare che la natura può fare, tra diverse possibilità, una libera scelta che non è sottoposta che a considerazioni di probabilità.

Nel 1917, Albert Einstein introdusse, nello studio dell'atomo di Bohr, alcuni coefficienti di probabilità. Einstein formulò cioè l'ipotesi che un elettrone cambi orbita spontaneamente, cioè senza intervento di cause esterne al sistema dell'atomo.

Se l'atomo viene colpito da una radiazione luminosa con frequenza pari alla frequenza corrispondente ad un salto, l'elettrone compie questo passaggio in un'orbita esterna e lo compie con tanta maggior probabilità quanto maggiore è l'intensità della luce che colpisce l'atomo.

Nel 1925, i fisici Uhlenbeck e Goudsmit, per spiegare alcuni particolari fenomeni degli spettri di emissione e di assorbimento degli atomi e alcuni fatti riguardanti il ferro magnetismo e il paramagnetismo presenti in certe sostanze (non ancora spiegati con la teoria di Bohr), idearono un'altra ipotesi.

Uhlenbeck e Goudsmit supposero che ogni elettrone, proprio come fanno i satelliti naturali, oltre che ruotare intorno al nucleo ruoti anche su se stesso. Rivoluzione e rotazione tornavano nella similitudine fra atomo e Sistema Solare. L'elettrone cioè aveva proprietà simili a quelle di un giroscopio, il cui asse, grazie al moto di rotazione intorno all'asse passante per il baricentro, tende a conservare una direzione ben determinata nello spazio. Ma non basta; essendo elettricamente carico, l'elettrone assomiglia ad un piccolissimo magnete. I fisici adottarono il termine *spin*, che in inglese significa appunto rotazione, e qui è sinonimo di *momento angolare meccanico*; una grandezza fisica che dà una misura della velocità di rotazione della particella e l'indicazione del verso in cui avviene la rotazione stessa.

Lo *spin* venne trattato da Uhlenbeck e Goudsmit con le stesse leggi quantistiche usate da Bohr per il moto di rivoluzione dell'elettrone e ne dedussero che un elettrone ha sempre lo stesso ben determinato *spin*, in altri termini ha sempre la stessa velocità di rotazione su se stesso. Altra conclusione ricavata dall'ipotesi dello *spin* è questa: poiché produce un campo magnetico, l'elettrone può avere l'asse soltanto in due direzioni rispetto al campo magnetico esterno, o la stessa direzione e lo stesso verso del campo esterno, oppure la stessa direzione ma verso opposto (*l'elettrone può essere, si dice, o parallelo o antiparallelo*).

I valori dedotti dai due fisici a proposito dello *spin* e del momento magnetico dell'elettrone permisero di interpretare quantitativamente le proprietà ottiche e magnetiche che non venivano spiegate dal modello atomico di Bohr.

L'ipotesi dell'elettrone ruotante era solo un'immagine, ma rimase per molto tempo una rappresentazione valida anche dal punto di vista teorico. Nel giro di pochi anni, dall'atomo di Rutherford a quello di Bohr-Sommerfeld e a quello di Uhlenbeck e Goudsmit, cioè dal 1911 al 1925, si era passati a una forma più valida di interpretazione; a un modello sempre più complesso che aveva richiesto un lavoro rivoluzionario e ormai ben distante dalla fisica classica.

La teoria di Bohr, formulata inizialmente per l'atomo più semplice, cioè per l'idrogeno, permise di calcolare teoricamente il valore di una costante già stabilita sperimentalmente dalle ricerche spettroscopiche (*costante di Rydberg – costante caratteristica di ciascun elemento, avente le dimensioni dell'inverso di una lunghezza, che interviene nelle serie spettroscopiche, i cui termini danno i numeri d'onda delle radiazioni emesse dall'elemento che si considera*)

$$R = \frac{2 \pi^2 \cdot e^4 \cdot Z^2}{ch^3} \frac{m}{1 + (m/M)}$$

ove e , m sono la carica e la massa dell'elettrone, M è la massa del nucleo, Z è il numero atomico, c è la velocità della luce nel vuoto, h è la costante di Planck. Tale espressione porta valori numerici:

$R=109677,69 \text{ cm}^{-1}$ per l'idrogeno, $R=109722,40 \text{ cm}^{-1}$ per l'elio, in ottimo accordo con l'esperienza). I valori così trovati collimavano: era il primo successo di Bohr.

Chimica

I modelli atomici del ventesimo secolo

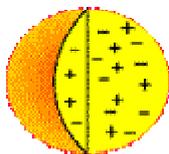
Il periodo

Gli undici anni che vanno dalla scoperta dei gas nobili (1894) alla proposta dei modelli di Thomson (1904) segnano una vera svolta nelle conoscenze sugli atomi e sulla natura dell'energia. Almeno tre sono i temi che dovrebbero essere affrontati: i modelli atomici e del legame chimico basati sulle recenti scoperte della fisica (l'elettrone, i quanti, il nucleo). Fra questi temi ho scelto quello dei modelli perché è il più pertinente alla nostra attività didattica, che, come vedremo subito, perpetua non pochi errori descrittivi e lacune interpretative. Ovviamente nel periodo vi furono anche altre novità conoscitive, in particolare nel campo della scienza spaziale.



Il modello di Thomson, 1904

Nel 1881, quando pubblicò una impressionante elaborazione matematica del modello di atomo-vortice, J.J. Thomson trovò modo di citare l'esperienza del fisico americano Mayer che era riuscito ad 'organizzare' in disposizioni a cerchi concentrici gruppi di magnetini infilzati su sugheri, galleggianti in una bacinella e sottoposti all'azione di un potente elettromagnete. Un'esperienza ai confini di scienza & magia, che Thomson ripeté molte volte e che lo ispirò al momento stesso della determinazione del rapporto fra carica e massa dell'elettrone (1897). La trattazione fisico-matematica del problema fu affrontata solo dopo parecchi anni, e il suo esito fu consegnato in un saggio pubblicato sul *Philosophical Magazine* nel 1904.



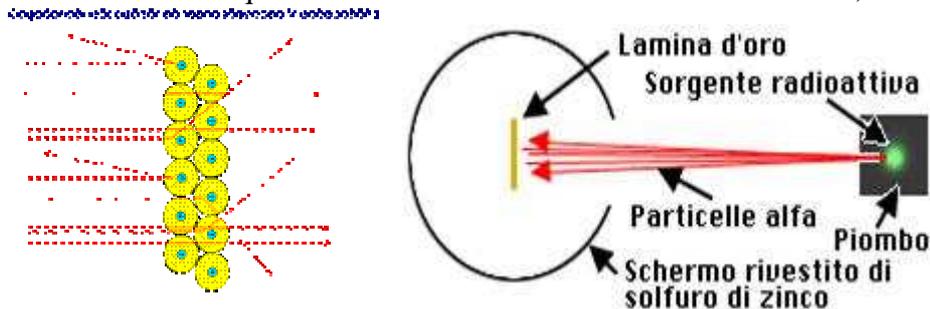
Il modello consisteva in una sfera di carica positiva priva di massa e di *decine di migliaia* di corpuscoli al suo interno. I 'corpuscoli' di Thomson, ossia i nostri elettroni, erano gli unici portatori di massa, di qui il loro numero spropositato. Il modello di Thomson poteva vantare alcuni successi. L'aspetto che interessava maggiormente il fisico inglese era la deduzione (invero imperfetta ...) della periodicità delle configurazioni assunte dai corpuscoli. Il modello inoltre spiegava bene il legame polare, e - fatto importante! - era stabile, pur utilizzando solo le leggi dell'elettromagnetismo classico. La stabilità era ottenuta considerando i *corpuscoli in movimento su orbite circolari*, in numero crescente dal centro verso l'esterno. L'immagine didatticamente consolidata dei canditi e del panettone è semplicemente falsa.



Il modello di Rutherford, 1911

Ernest Rutherford è stato il fisico più ricco di immaginazione sperimentale di tutto il '900. Con genialità di progettazione, parsimonia di mezzi ed esecuzione accurata, i suoi esperimenti furono spesso dei veri capolavori, anche se non mancarono cantonate, tentativi a vuoto e vicoli ciechi. Un'analisi epistemologica dettagliata di *tutte* le sue esperienze ci darebbe un ritratto di scienziato tutt'altro che oleografico. Pure lontano dall'attuale paradigma filosofico, che fa precedere sempre la teoria all'esperimento, è il caso del modello di atomo nucleare.

Nel giugno del 1909 fu pubblicato sul *Philosophical Magazine* il lavoro di Geiger (che aveva 27 anni) e Marsden (che aveva 20 anni) in cui veniva annunciato che un certo numero di particelle alfa invece di passare con traiettorie quasi indenni attraverso una sottile lamina d'oro, 'rimbalzavano' con

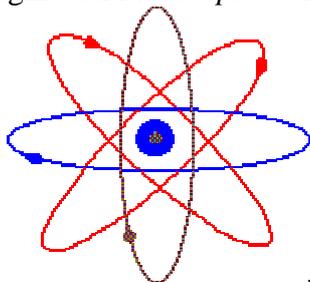


deviazioni imponenti e inaspettate. Nel settembre di quell'anno Rutherford aveva ancora congetturato che fossero possibili numerosi 'scontri' fra le particelle alfa e atomi 'soffici' sul modello di Thomson. Solo nel maggio 1911, a due anni di distanza dalle esperienze dei suoi giovani collaboratori, Rutherford trovò modo di pubblicare le sue deduzioni, sul *Philosophical Magazine*, ovviamente. Le difficoltà non erano state di tipo fisico-matematico, perché la trattazione dell'interazione particella alfa - nucleo è del tutto elementare. Il fatto fondamentale è che un atomo nucleare, con elettroni in movimento intorno ad una carica centrale è *instabile secondo la fisica classica*, in quanto le cariche in movimento circolare sarebbero sottoposte ad accelerazione e quindi emetterebbero energia elettromagnetica. Rutherford pone a sua scusante l'ignoranza delle forze che agiscono effettivamente a livello microscopico, e cerca di attenuare lo sconcerto ipotizzando un nucleo con possibili masse minori come satelliti. Il modello di Rutherford ci permette due osservazioni di grande rilievo: è stato concepito dopo l'acquisizione di *una nuova base sperimentale* e si fonda esclusivamente su questi stessi dati sperimentali. Si ricordi, a proposito dei sensi, che Rutherford, Geiger e Marsden conteggiavano le scintillazioni delle particelle alfa su schermi di solfuro di zinco *guardando* lo schermo attraverso un oculare.

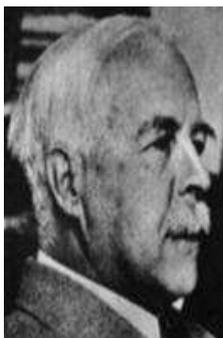


Il modello di Bohr, 1913

I due soggiorni inglesi in cui Niels Bohr maturò il primo modello quantistico sono emblematici della rilevanza dei rapporti umani, e degli stili di ricerca, anche quando si tratta di persone sicuramente fuori del comune. La prima scelta di Bohr fu per Cambridge, dove Thomson dirigeva il Cavendish Laboratory, ma fra i due scienziati non si stabilì nessun rapporto reale, in quanto Thomson era e rimase impermeabile alla teoria dei quanti. Bohr quindi si trasferì a Manchester, dove regnava con liberalità Rutherford. Qui il ventottenne fisico danese portò a compimento la trilogia di articoli che apparve sulle pagine del *Philosophical Magazine* nel 1913.



Il primo articolo fu radicalmente innovativo. Bohr introdusse *ad hoc* la quantizzazione del momento angolare degli elettroni circolanti intorno al nucleo. A partire da questa procedura (che ha come giustificazione esclusivamente la sua efficacia fisico-matematica) e dalle costanti fondamentali Bohr calcola il raggio dell'atomo di idrogeno. Si tratta del primo calcolo di una grandezza microscopica. Questo successo è accresciuto e amplificato dal calcolo praticamente esatto della costante di Rydberg, e quindi delle righe dello spettro dell'atomo di idrogeno. Il secondo articolo riguarda gli atomi polielettronici, ed è particolarmente interessante dal nostro punto di vista perché le configurazioni elettroniche calcolate sono poi 'aggiustate' in base alle proprietà chimiche degli elementi. Per il litio i calcoli darebbero come configurazione più stabile 3 elettroni sulla stessa orbita, ma saggiamente Bohr guarda al sistema periodico e afferma che la configurazione deve essere di due elettroni interni e di un solo elettrone esterno. Del terzo articolo, dedicato a sistemi con più di un nucleo, vale la pena di sottolineare che il legame chimico è dato da un numero variabile di elettroni, e che per molti aspetti è inconclusivo.



Il modello di Lewis, 1916

Fra le diverse proposte dei primi decenni del '900 l'elettrone trova la sua giusta connessione con il legame chimico solo nel modello che Gilbert Newton Lewis propose nel 1916. Essa viene impegnata piuttosto per esplorare tutte le possibilità aperte dall'interpretazione a livello elettronico del sistema periodico, già avanzata da Abegg nel 1904, e concepita nello stesso periodo anche da Lewis (ma da lui non pubblicata). Si tratta di un modello assiomatico (Tabella 1), in cui i postulati guidano la formulazione di regole, e non l'esecuzione di calcoli. Postulati e regole portano a molti risultati di grande significato, sia sul piano della struttura, sia su quello della reattività (ad esempio, delle molecole con elettroni che noi diremmo 'spaiati!').

I sei postulati di Lewis, del 1916

	<i>Tema del Postulato</i>				<i>Intenzioni conoscitive di Lewis</i>
	<i>Struttura elettronica</i>	<i>Proprietà della struttura elettronica</i>	<i>Proprietà degli elettroni</i>	<i>Le forze</i>	
<1>	Nocciolo	Inalterabile nel nocciolo			Spiegano il mutamento chimico
<2>	Guscio	Variabile nel guscio			
<3>			Parità		Spiegano le proprietà degli atomi e delle molecole
<4>		Compenetrabilità			
<5>			Mobilità		
<6>				Forze modificate	Costituisce lo scarto epistemologico

Informatica
Enigma

Nella prima metà del XX secolo cominciarono a diffondersi macchine cifranti a rotori, sul modello del cilindro di Jefferson reinventato da Beziere.

La più celebre di queste macchine è l'Enigma inventata nel 1918 dal tedesco Arthur Scherbius e adottata dall'esercito e dalla marina tedesca fino alla seconda guerra mondiale.

L'Enigma è una macchina simmetrica, nel senso che se la lettera **A** è cifrata con la **G** in una certa posizione del testo allora nella stessa posizione la **G** sarà cifrata con la **A**. La stessa macchina serve quindi per cifrare e decifrare; una grossa comodità operativa che è però anche una debolezza crittografica.

La macchina ha al suo interno un certo numero di rotori (nella prima versione erano 3) collegati elettricamente e liberi di ruotare (struttura matematica dell'Enigma); quando l'operatore preme un tasto p.es. la **A** un segnale elettrico passa da rotore a rotore fino al rotore finale detto il *riflettore* e quindi torna indietro fino a mostrare una lettera illuminata che è il carattere cifrato. Non esiste possibilità di stampa, dunque l'operatore deve copiare a mano, carattere per carattere il messaggio cifrato da trasmettere.

La chiave dell'Enigma è la disposizione iniziale dei rotori; questa chiave veniva cambiata ogni 24 ore secondo una regola prefissata; in definitiva la vera chiave segreta era questa regola. Anche i collegamenti interni dei rotori sono segreti.

Inoltre i tre (o più) rotori possono essere scambiati tra di loro, e quindi vi sono $n!$ ($3! = 6$ nella Enigma originale) disposizioni possibili, cosa che aumenta il numero di posizioni iniziali possibili. Era anche consigliato di tenere una scorta di rotori con cablaggi diversi, in modo da poter aumentare ancora il numero di combinazioni possibili.



Es: (L)--K+X+A=Z ogni lettera equivaleva ad un'altra lettera....

Arpanet

Internet venne sviluppata durante la fine degli anni '60: il suo nome era ARPANET (Advanced Research Project Architecture NETwork). Il Dipartimento della Difesa Americano costruì ARPANET per permettere, in caso di guerra, lo scambio delle informazioni tra elaboratori anche in caso di bombardamento di qualcuno di essi. Così venne costruita una rete di elaboratori connessi fra di loro. Se uno specifico elaboratore veniva danneggiato da un bombardamento, le informazioni potevano viaggiare ugualmente da un ALTRO elaboratore verso un ALTRO elaboratore. Così, il Dipartimento della Difesa Americano sviluppò un protocollo chiamato TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol: attraverso questo protocollo, qualsiasi tipo di rete poteva comunicare con altri tipi di reti). Poi, grazie alla NSF (National Science Foundation) ci furono altre reti di elaboratori che si connettero ad ARPANET. Poi le università decisero di connettersi anche loro, in quanto scoprirono le potenzialità di questo mezzo nello scambio di informazioni. Così, a poco a poco, molta gente iniziò a connettersi alla rete. Così ARPANET morì: diventando INTERNET...la rete delle reti!

Breve storia di Internet

- 1957 - Il Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti d' America crea l' Advanced Research Projects Agency (ARPA)
- 1969 - nasce ARPAnet. Questa è la prima Internet. 4 nodi: UCLA, Stanford Research Institute, UCSB and University of UTAH. 4 mini computers Honeywell 516, 12 Kbytes di memoria centrale!! Primo RFC (Request For Comment): "Host Software"
- 1970 - Gli host ARPAnet cominciano ad usare NCP - Network Control Protocol
- 1971 - 15 nodi e 23 host: UCLA, Stanford Research Institute, UCSB, University of Utah, BBN, MIT, RAND, SDC, Harvard, Lincoln Lab, Stanford, UIU(C), CWRU, CMU, NASA/Ames. Ray Tomlinson inventa il primo programma di posta elettronica per inviare messaggi attraverso una rete di calcolatori
- 1974 - Vint Cerf e Bob Kahn pubblicano "A Protocol for Packet Network Intercommunication" cioè il Transmission Control Program (TCP)
- 1976 - UUCP (Unix-to-Unix CoPy) sviluppato nei laboratori della AT&T Bell Labs. Nascono le Mailing lists
- 1979 - Truscott Ellis e Bellovin inventano le news USENET (Newsgroups)
- 1981 - nasce BITNET (Because It's Time NETwork)

- 1982 - Il Transmission Control Protocol (TCP) e l' Internet Protocol (IP), diventano i protocolli di ARPANET. E' nato il TCP/IP! Nasce EUNET (European Unix NETwork)
- 1983 - Nasce EARN. Nasce la NSF. Nasce FidoNet
- 1984 - Nasce JUNET (Japan Unix Network). Nasce JANET (Joint Academic Network)
- 1986 - Nasce NSFNET: la velocita' del backbone e' di 56Kbps! Viene inventato il protocollo NNTP
- 1987 - Nasce UUNet
- 1988 - Il 'verme'. Il primo virus sulla rete! Il backbone della NSFNet e' di: 1.544 Mbps (T1)
- 1989 - Nasce RIPE, Reseaux IP Europeens
- 1990 - Muore ARPANet. Nasce Archie. Nasce Hytelnet. Il backbone della NSFNet e' di: 45 Mbps (T3)
- 1991 - Nasce WAIS (Wide Area Information Servers), della Thinking Machines Corporation. Nasce Gopher (Universita' del Minnesota). Nasce il WWW (World Wide Web), sviluppato da Tim Berners-Lee (CERN)!
- 1992 - Nasce Veronica, uno strumento di ricerca nel gopherspazio
- 1993 - Nasce InterNIC (creato dalla NSF). Deve occuparsi dei domini di tutto il mondo. Nasce Mosaic (il primo browser grafico della NCSA - National Center Supercomputing Applications)!!
- 1994 - Nasce Netscape Navigator
- 1995 - Nasce Microsoft Internet Explorer

Inglese George Orwell



THE LIFE

REAL NAME: Eric Blair

BORN: in india in 1903 (his father was an English minor colonial official)

EDUCATION: first in england at St. Cyprian's preparatory school and after to Eaton.

PERSONALITY: could not stand discipline, independent, indifferent to accept values

COLONIAL EXPERIENCE: in Burma as an officier in the Indian Imperial Police; developed an anti-imperialistic attitude

OTHER IMPORTANT EXPERIENCES: social experiment of poverty; stay in Paris; fought in the Spanish Civil War; broadcast for the BBC; was the editor of a socialist weekly.

CHOICE OF PSEUDONYM: "George" was very English and suggested common sense; "Orwell" was the name of his fauvorite river.

REPUTATIONS: internationally known thanks to *Animal Farm*.

DEATH: of tubercolos in 1950.

SOCIAL THEMES

He was a prolific book-reviewer, critic, political journalist and pamphleteer in the tradition of the author Swift and Defoe. His themes was a vision of human fraternity, the misery, the poverty and deprivation. He insisted on tolerance, justice and decency in human relationship against the violation of liberty and helping his readers to recognise tyranny in all its forms.

First that he died he wrote Nineteen Eighty-Four, his most original novel published in 1949 and soon became a best-seller.

SOME OF HIS BOOKS

1984

The novel describes a future England, no longer the head of an Empire, but an outpost of Oceania, a vast totalitarian system including both America and the British Empire, and extending over a third of the globe.

The work is divided into three parts:

PART ONE:

introduces the main character, Winston Smith, in the context of a regimented, oppressive world:

PART TWO:

describes his love for Julia and the temporary happiness their relationship bring to both;

PART THREE:

deals with Winston's imprisonment and torture by the Thought Police, and the final loss of intellectual integrity.

DOUBLETHINK(bispensiero):

A philosophy by which one thing is considered true as well as its contrary.

In the book everybody had to get used to "doublethink" for instance previous enemy country could be considered a friend country since the beginning if things had changed.

It means the power of holding two contradictory beliefs in one's mind simultaneously and accepting both of them.

NEWSPEAK(neolingua):

the aim o newspeak was to cancel the possibility to express ideas by restricting language and cancelling words wich might make people think of their own rights.

It want to cancel freedom of thriught by restricting the possibility to conceive and express ideas.

WAR IS PEACE(la guerra è pace):

the war was a normal condition of life.

They don't know the real mean of PEACE.

FREEDOM IS SLAVERY(la libertà è schiavitù):

It was impossible to think and do what they want, the law punish allt this things.

IGNORANCE IS STRENGTH(l'ignoranza è forza):

It's strength because they don't know what life before "big brother" was, they accept all the restrictions imposed and they don't know theyr rights and what is freedom.

BIG BROTHER CONDITIONS:

every citizen was spy by a telescreen

Winston and Julia represent two different ways to cope with the system.
He hides to the Big Brother while she use some kind of strategy not to be discovered.
THE END: the Heroes being discovered and surrendered and Winston will being erase.
This book inspirated the new italian big brother.

Homage to Catalonia (omaggio alla Catalogna)

He published this book in 1938 in Barcelona after that he joined the party POUM(Worker's Party of Marxist Unification).

He was to recall this experience as the time of his true conversion to socialism an the ideals of proderhood and equality.

Animal Farm (la fattoria degli animali)

He published in 1945 just when the Iron Curtain was beginning to fall on Eastern Europe. This book made Orwell intenationally known.

In this farm one day the animal took power on the humans.

It's not a childhood book but this hides political themes.