

# **PROGRESSO SCIENTIFICO-TECNOLOGICO: LE SUE CONSEGUENZE SULLA SOCIETA'**

*Realizzato da: Alessandra Faedda*

*Classe VE, Liceo Scientifico*

*“Mariano IV d'Arborea” di Oristano,*

*A.S. 2007/2008*

A partire dalla seconda metà del 1700 ha inizio un processo di sviluppo scientifico-tecnologico che investe, seppur in periodi e modi differenti, gran parte del mondo. Con il progredire di tale fenomeno si assiste inevitabilmente a ripercussioni sulla società che conducono a significativi cambiamenti in ambito letterario, artistico, storico, filosofico e nella stessa ricerca scientifica.

Per quanto riguarda l'ambito letterario si possono distinguere tre diverse zone in cui si delineano nuovi atteggiamenti: l'Europa, l'Italia e l'Inghilterra. L'Europa negli ultimi anni del XVIII secolo e nei primi anni del XIX è attraversata da un periodo di forte industrializzazione e grande sviluppo a livello scientifico e tecnologico che sono causa di un inevitabile collettivizzazione della società con il conseguente annullamento dell'individualità. In questa situazione nell'individuo nasce un senso di mancanza e di rifiuto nei confronti del nuovo modo di vivere in cui si sente intrappolato. E' in tale clima che si sviluppano sentimenti di angoscia, malinconia, malessere interiore che sono espressi nelle opere che rientrano così in quel movimento culturale che prende il nome di Romanticismo Europeo.

In Italia al processo di sviluppo industriale, scientifico e tecnologico, verificatosi precedentemente nel resto d'Europa, si assiste negli anni tra la fine del 1800 e gli inizi del 1900, ovvero durante l'età postunitaria. Progresso che anche in questo caso è accompagnato da rilevanti conseguenze quali il cambiamento della sensibilità dell'intellettuale e l'emergere di nuove forme di divulgazione letteraria. In questo periodo nascono infatti le prime tecniche di marketing, il romanzo tradizionale viene sostituito dal romanzo d'appendice e l'editoria subisce uno straordinario incremento. E' inevitabile però che si delineino pareri non solamente favorevoli riguardo il progresso in atto. In alcuni casi infatti si verifica il fenomeno di conflittualità tra l'artista e la società a cui appartiene e le sensazioni di disagio interiore sono espresse nelle opere artistiche in cui si ricercano esperienze come l'esplorazione

dell'irrazionale, della dimensione del sogno e dell'allucinazione. E' per questo che nell'arte di tale periodo spiccano tematiche come il nero, il macabro, il satanismo (si pensi alla Scapigliatura) e temi come l'assoluto, la malattia, la morte (si pensi al Decadentismo).

L'Inghilterra vive un periodo di grande sviluppo scientifico-tecnologico nel periodo che intercorre tra il 1837 e il 1901 denominato "Età Vittoriana" dal nome della regina Vittoria regnante in quegli anni. Nel 1851 viene infatti inaugurata a Londra nel Palazzo di Cristallo la "Great Exhibition" in cui furono esposte tutte le nuove invenzioni tecnologiche tra le quali si può citare una delle più importanti, la macchina a vapore.



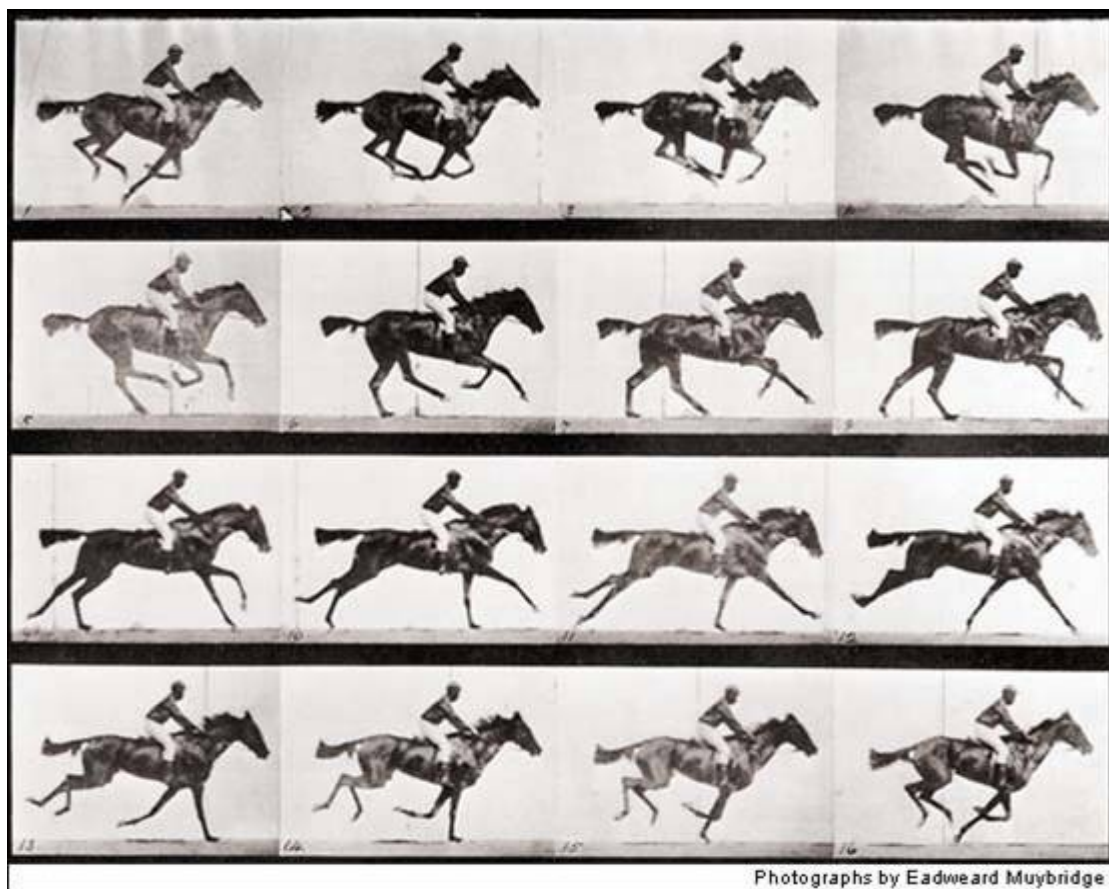
*"Great Exhibition", Londra 1851*

Anche nel territorio inglese si assiste ad alcuni cambiamenti, conseguenza del progresso. In questi anni emergono nuove forme e tematiche letterarie;

si assiste al prevalere del romanzo e al sorgere di temi come l'educazione delle masse, il nuovo aspetto delle città, il progresso industriale e le condizioni di vita dei lavoratori in fabbrica. Inoltre alcuni artisti, come C. Dickens

in "Oliver Twist", prendono in esame le condizioni dei bambini appartenenti alle famiglie povere i quali vengono sottratti ai propri parenti e sfruttati nelle case di lavoro.

Riguardo l'ambito artistico, nei primi anni del XX secolo, lo sviluppo delle tecnologie è causa di diversi atteggiamenti. Infatti mentre alcuni artisti sfruttano a proprio favore le nuove strumentazioni a disposizione, come il cinematografo dei fratelli Lumiere o la cronofotografia, altri cercano di evadere dalla collettivizzazione che la nuova produzione industriale inevitabilmente provoca. Nel primo caso si può citare l'esempio di un impressionista, Degas, che nel 1900 si serve di una serie di fotografie istantanee per poter perseguire i suoi scopi artistici.



*Successione di fotografie istantanee*

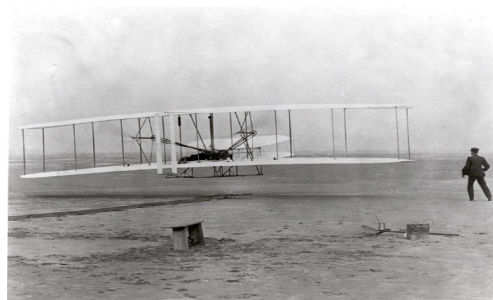
Nel secondo caso rientrano invece tutti quegli stili che tentano di contrastare la mancanza di soggettività e l'appiattimento causati dalla produzione di massa in serie attraverso il prevalere della soggettività. Si possono citare lo Stile Liberty in Italia, l'Art Nouveau in Francia, il Modern Style in Inghilterra e il Modernismo in Spagna.



Stile Liberty

In ambito storico con lo sviluppo delle tecnologie si assiste a ripercussioni importanti nelle guerre e sulla situazione economica. Fin dai primi anni del XX secolo infatti si verifica la creazione di nuove macchine utili all'uomo.

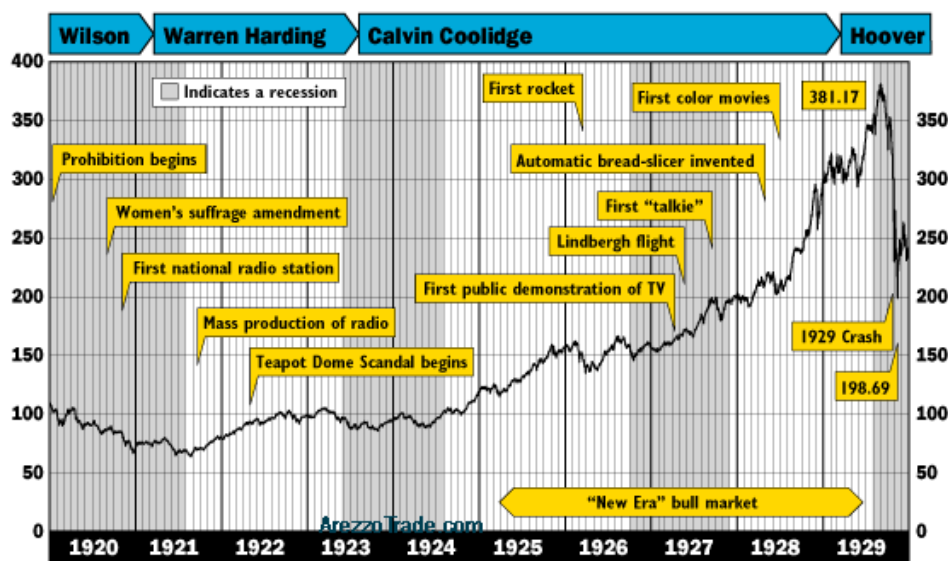
Si pensi all'aeroplano dei fratelli Wright del 1903 o al primo collegamento via onde radio tra due sponde dell'Atlantico effettuato da G. Marconi nel 1901, e ancora, ai nuovi beni di consumo come la lavatrice, l'automobile, il ferro da stiro e la lampada elettrici, i mezzi di trasporto pubblico a vapore.



Aeroplano dei fratelli Wright



Il tratto distintivo del processo di tecnicizzazione fu un enorme incremento della produttività accompagnato dall'aumento della disponibilità di credito delle famiglie che vivono in un clima di benessere generale. Caso esemplare della situazione sopra descritta sono gli Stati Uniti in cui si verifica una vera e propria “febbre borsistica” dovuta all'alta disponibilità di capitale. Il progresso è però accompagnato, nella maggior parte dei casi, da fenomeni di sovrapproduzione che conducono alla caduta dei prezzi e al conseguente crollo dell'economia. Un caso emblematico è la crisi economica verificatasi nel 1929 proprio negli USA.



Il fatto ebbe ripercussioni, oltre che sul territorio statunitense, sull'andamento economico delle maggiori potenze Europee. Lo sviluppo scientifico-tecnologico è stato poi di rilevante importanza durante le due grandi guerre del Novecento. Le armate ebbero infatti a disposizione, durante la Grande Guerra, nuove armi come mitragliatrici, gas saporiferi e nuove forme di attacco come gli aerei da combattimento, e con il progredire degli studi atomici gli Stati Uniti ebbero a loro disposizione l'arma più potente e decisiva durante la Seconda Guerra Mondiale, la bomba atomica.



*Scoppio della bomba atomica  
6 e 9 Agosto 1945  
su Hiroshima e Nagasaki*

In ambito filosofico a partire dalla seconda metà del 1800 sino ai primi anni del 1900 si formano due linee di pensiero, una favorevole e una contraria allo sviluppo scientifico-tecnologico che si verifica in codesto periodo.

Nella seconda metà del XIX secolo il decollo del sistema industriale, scientifico e tecnologico determina un clima di fiducia entusiastica nelle potenzialità della scienza e della tecnica. E' questo il periodo del movimento filosofico e culturale che prende il nome di Positivismo, caratterizzato dall'esaltazione della scienza, nato in Francia e diffusosi poi a livello europeo. Per i positivisti il progresso della scienza rappresenta la base del progresso umano e lo strumento per una riorganizzazione globale della vita in società in quanto è visto capace di accelerarne lo sviluppo in modo sempre più rapido.

Nel primo Novecento si verifica invece l'esatto contrario e il Positivismo entra in crisi. Il progresso è visto come portatore di una sicurezza solo

apparente per cui si sgretolano tutte le certezze della società ottocentesca a partire proprio dall'idea che si aveva riguardo il progresso. Questa crisi dipende dalle stesse scoperte della scienza che entrano in contraddizione con le precedenti verità, le quali venivano considerate come uniche e assolutamente valide. Si pensi alle nuove scoperte della fisica come la formulazione della teoria sulla relatività ristretta di Einstein nel 1905 o del principio di complementarità di Bohr nel 1922.

Nell'ambito della ricerca scientifica il progresso tecnologico è di rilevante importanza. Infatti, grazie al progredire della scienza e della tecnologia l'uomo ha a sua disposizione nuovi strumenti utili sia nella sua quotidianità, sia per dare risposta alle domande che si pone riguardo il mondo che lo circonda.

Si pensi alle applicazioni delle nuove scoperte dell'elettromagnetismo nell'invenzione del telefono e nelle registrazioni e riproduzioni di video e suoni. Il telefono è composto di due parti, microfono e ricevitore che formano, a loro volta nell'insieme, il microtelefono. Parlando al microfono le onde sonore prodotte dalla voce fanno vibrare la membrana che comprime intensamente i granuli di carbone, i quali, poiché fanno parte del circuito elettrico, agiscono come una resistenza variabile che determina maggiore o minore passaggio di corrente. Il ricevitore trasforma gli impulsi elettrici, prodotti dal microfono, in onde sonore dato che la membrana, sotto l'impulso di una elettrocalamita, vibra e riproduce esattamente la voce di chi parla. Il suo brevetto risale al 1876, depositato dallo scienziato A. G. Bell, anche se chi per primo scoprì il principio che permetteva la trasmissione della voce a distanza è l'italiano Antonio Meucci.

Registrare le immagini televisive anche su nastro magnetico per poi riprodurle fedelmente in un secondo momento diviene possibile a partire dal 1950 circa. Si iniziò infatti in questi anni, soprattutto negli USA, a utilizzare una testina rotante ed un nastro che si muoveva relativamente lentamente. In seguito le testine divennero quattro e ruotando scrivevano



il segnale video verticalmente lungo la larghezza del nastro. L'invenzione rivoluzionò l'industria televisiva eliminando e semplificando le precedenti modalità di registrazione e riproduzione. Questi nuovi strumenti a disposizione dell'uomo modificano la sua vita in senso senza dubbio positivo .

Grazie al progresso della scienza l'uomo è inoltre in grado di soddisfare alcune curiosità e domande che si pone riguardo l'universo, ovvero quei quesiti che sorgono inevitabilmente rispetto a ciò che ci circonda. Con il progredire delle nuove tecnologie si è giunti ad avere a disposizione nuove strumentazioni come i telescopi spaziali, i satelliti, i sismografi che forniscono dati informativi sulla situazione dello spazio circostante la terra e su ciò che avviene al suo interno.

Il 1990 è l'anno in cui viene lanciato nello spazio il telescopio Hubble e grazie alla sua altissima definizione delle immagini si ha accesso a informazioni sempre più dettagliate.



Telescopio spaziale Hubble

Nel 1992 il satellite Cobe ha misurato con la massima precisione possibile il livello della radiazione cosmica di fondo e ha messo in risalto anche le

minime irregolarità dando in questo modo un'ulteriore conferma dello sviluppo delle galassie avvenuto in seguito alla grande esplosione dalla quale si ipotizza avere origine l'Universo, il Big Bang.

Con il progresso della scienza anche i sismografi hanno subito una modernizzazione e sono sempre più precisi nelle misurazioni effettuate riguardo le scosse sismiche, capaci di rilevare anche le vibrazioni più nascoste. Gli strumenti a pendolo tradizionali sono stati infatti ormai sostituiti da sistemi costituiti da pendoli orizzontali, sostenuti da molle, di dimensioni ridotte ed elevata sensibilità. La registrazione del movimento termina con un pennino che registra i movimenti su un nastro di carta mosso da un meccanismo a orologeria. Ultimamente si è passati però a un maggior utilizzo, grazie al progresso, di sistemi elettromagnetici nei quali il sensore è costituito da una bobina resa solidale al pendolo e immersa nel campo di un magnete permanente e la registrazione viene effettuata con un registratore a carta galvanometrico.

Attualmente i sismografi elettromagnetici si sono ulteriormente evoluti con l'applicazione dei computer che permettono di registrare i dati in forma digitale, con dinamiche estremamente elevate e di applicare ai segnali rilevati filtri che permettono di eliminare le interferenze dovute ai fenomeni locali o alle caratteristiche del sistema di rilevamento.

Con sistemi di rilevamento delle onde sismiche così precisi da registrare anche quelle non percepibili direttamente dall'uomo è possibile prevedere l'avvento di scosse successive di entità maggiore che potrebbero apportare gravi danni oltre che alle strutture, alla popolazione.



*Stazione sismografica*

In conclusione, fin dall'inizio il progresso della scienza ha influenzato, positivamente o meno a seconda del periodo e del luogo in cui si è verificato, la vita dell'uomo, che ne risulta, in questo modo, inevitabilmente modificata nei suoi rapporti sociali e nelle idee personali.

*Realizzato da*

*Alessandra Faedda*

## **Indice:**

### **1. Conseguenze in ambito letterario**

- in Europa
- Italia
- in Inghilterra

### **2. Conseguenze in ambito artistico**

### **3. Conseguenze in ambito storico**

- sull'economia
- nelle guerre

### **4. Conseguenze in ambito filosofico**

- Positivismo
- crisi del Positivismo

### **5. Conseguenze nella ricerca scientifica**

- applicazioni dell'elettromagnetismo
- i sismografi moderni