

**TESINA PER L'ESAME DI STATO
A.S. 2017/2018**

Giornalismo e Comunicazione della Scienza

di *Rebecca Pizzolo*

La comunicazione

Il presente contributo, elaborato dalla **studentessa Rebecca Pizzolo** dell'ITIS Giovanni XXIII di Roma, è connesso alle attività scientifiche e laboratoriali svolte durante lo **"Stage a Tor Vergata"** - promosso dal Piano nazionale Lauree Scientifiche e tenuto presso i laboratori della Macroarea di Scienze MFN dell'**Università degli Studi di Roma Tor Vergata** in due fasi:

- Stage Estivo dal 12 al 16 giugno 2017;
- Stage Invernale dal 12 al 16 febbraio 2018.

Le attività didattiche previste nel Programma dello Stage sono state realizzate in cinque gruppi di ricerca, guidati da docenti dell'Università di Roma Tor Vergata.

Il responsabile scientifico del Modulo "Giornalismo e Comunicazione della Scienza"

Prof.ssa Livia Giacomini

..... 



Il Direttore degli "Stage a Tor Vergata"

Prof. Nicola Vittorio

..... 



INDICE

✂ ITALIANO: Luigi Pirandello, tra realtà e finzione

⚔ STORIA: La propaganda fascista

★ ARTE: L'architettura italiana tra le due guerre

☎ FISICA: Le onde elettromagnetiche

✳ SCIENZE: Il quorum sensing

🌸 INGLESE: The secret communication during Victorian Age

INTRODUZIONE

Vorrei iniziare la presentazione di questa tesina ringraziando i miei professori che mi hanno dato l'opportunità di vivere un'interessante esperienza di studio presso l'Università di Tor Vergata.

Durante lo scorso ed il corrente anno ho avuto, infatti, la possibilità di partecipare ad uno stage presso la suddetta Università con indirizzo "la comunicazione scientifica". I ricercatori che mi hanno accompagnata durante questo percorso mi hanno talmente coinvolta in tutto ciò che è stato il lavoro svolto e poi l'esposizione al pubblico di quello che era stato il risultato del lavoro di gruppo effettuato durante lo stage, da spingermi a scegliere, quale argomento di esposizione per l'esame di maturità, proprio l'importanza della comunicazione.

Comunicare è la capacità di relazionarsi con gli altri e con questi condividere pensieri, opinioni, esperienze e sentimenti. E' proprio grazie alla comunicazione che le idee possono avere un passaggio, le scoperte divulgate ed i pensieri condivisi.

L'essere umano fin da piccolo acquisisce la capacità di parlare e successivamente, mediante la scuola, iniziare ad imparare il linguaggio scritto.

La comunicazione non si riduce nel solo parlare o scrivere, esistono infatti molti modi di comunicare e, spero, con la mia breve esposizione, di essere riuscita a rappresentarne alcuni.



LUIGI PIRINADELLO: TRA REALTA' E FINZIONE

A scrivere per il teatro Pirandello arriva dopo i quarantacinque anni: non presto, dunque, benché avesse colto già da tempo come il palcoscenico fosse il luogo adatto per concretizzare e rappresentare quel, conflitto tra realtà e finzione, essere e apparire, persona e personaggio che è alla base della sua poetica.



La produzione drammatica si configura infatti come uno sbocco naturale dell'arte pirandelliana, che concepisce la vita alla stregua di una grande recita, in cui ognuno mette in scena un ruolo. Non a caso Pirandello organizza la raccolta delle sue opere teatrali sotto il titolo *Maschere nude*: un ossimoro per evidenziare come niente riesca a occultare il groviglio di menzogne che regola la vita collettiva, neanche, appunto, quelle maschere che ognuno porta sul volto per tentare - invano - di coprire l'inganno.

Pirandello realizza per fasi successive il superamento del dramma borghese ottocentesco, dagli esordi del teatro in lingua dialettale, ancora non del tutto slegati dai moduli veristi, alla stagione grottesca, dove trovano applicazione i principi umoristici, fino alla trilogia metateatrale.

Con *Sei personaggi in cerca d'autore* (1921), *Ciascuno a suo modo* (1924) e *Questa sera si recita a soggetto* (1930) - che compongono la trilogia - l'autore porta in scena il dramma nel dramma, come se il teatro riflettesse su sé stesso. Le figure realistiche delle rappresentazioni tradizionali vengono svuotate e superate: i protagonisti sono ora gli ingredienti stessi del teatro.

I personaggi vedono così la loro stessa vita diventare teatro; per questo Pirandello ricorre all'espressione «teatro nel teatro»: non solo per segnalare che l'azione si svolge «sul palcoscenico e nella sala, in un palco o nei corridoi o nel ridotto d'un teatro», ma anche perché porta sulla scena tutti i «possibili conflitti» fra attori e personaggi e l'incapacità dell'arte a cogliere la vita. La scena rimane sempre aperta, vuota, priva di finzioni, non più separata dagli altri spazi teatrali. La tecnica del teatro nel teatro consiste nel far recitare sulla scena, durante la rappresentazione di un dramma, un altro dramma che si configura come discussione sul dramma stesso. Pirandello attua un vero e proprio sfondamento della "quarta parete", attraversa cioè, in modo sistematico e insistente, la soglia invisibile che divide il palcoscenico dalla platea, tradizionalmente e convenzionalmente invalicabile.

A sipario alzato, senza luci speciali e scenografie, con macchinisti e operai sul palco e attori che si muovono in platea, la "magia" del teatro come artificio cade rovinosamente su sé stessa. L'intento provocatorio viene così pienamente centrato; allo sconcerto iniziale segue tra gli spettatori una riflessione profonda sul rapporto tra realtà e illusione, in un ribaltamento che disorienta, per svelare "umoristicamente" la finzione più radicale di tutte: lo spettacolo tragico e involontario della nostra esistenza quotidiana.

Il «teatro nel teatro» denuncia l'impossibilità intrinseca di comunicare, di trasferire la propria visione del mondo agli altri, di condividere idee e giudizi, dispersi irrimediabilmente nella miriade di interpretazioni che «ciascuno a suo modo» può elaborare. È il dramma del relativismo, dal quale nascono equivoci e menzogne, delusioni e amarezze che segnano la radicale solitudine dell'individuo pirandelliano. Il Padre dei Sei personaggi in cerca d'autore si domanda infatti: «E come possiamo intenderci, signore, se nelle parole ch'io

dico metto il senso e il valore delle cose come sono dentro di me; mentre chi le ascolta, inevitabilmente le assume col senso e col valore che hanno per sé [...1? Crediamo d'intenderci; non c'intendiamo mai!].

Nessuno può sfuggire alla condanna derivante in ultima analisi dal fondamentale contrasto tra «forma» e «vita»: la coscienza vorrebbe fissarsi in un assetto stabile, trovare in esso un senso e, su quello, costruire un sistema di certezze. Ma questo significa negare l'esistenza stessa, come mostra la condizione esistenziale dei Sei personaggi: prigionieri di una maschera (il Padre, la Figliastr, la Madre e così via), essi cercano disperatamente la «vita», che però non sopporta costrizioni, non sa nulla di maschere e ruoli, di valori e sentimenti.



FASCISMO



UNO STILE DI VITA!

LA PROPAGANDA FASCISTA

La storia ci ha lasciato tracce indelebili di quanto e come i governi abbiano agito nel contribuire a limitare il libero pensiero, manipolando le coscienze con false promesse e ingannando le masse. Il monopolio dell'informazione e l'importanza riconosciuta alle tecniche della propaganda furono aspetti tipici delle dittature fascista e nazista: la propaganda su vasta scala, condotta con tecniche nuove, adatta alle caratteristiche della società moderna, fu l'arma vincente di queste dittature.

Per totalitarismo si intende un sistema politico in grado di penetrare in ogni aspetto della vita politica e civile e di controllare ogni manifestazione della vita dei cittadini; in quanto regime totalitario, il fascismo tentò di organizzare in modo profondo il consenso dei cittadini, non solo con la propaganda e la costruzione dell'immagine del regime, ma soprattutto con la creazione di occasioni di partecipazione.

In vista della ricerca del consenso, il regime fascista mirò al controllo della vita culturale italiana; strumento politico amministrativo di tale obiettivo fu il Ministero della Cultura Popolare, che concentrò la sua attenzione sul rapporto tra cultura e masse, producendo attraverso

i tre mezzi di comunicazione basilare (stampa, radio, cinema) una profonda convergenza tra cultura e propaganda. Il regime aspirava a portare la cultura tra le classi popolari, stimolando l'entusiasmo popolare per la lettura, per il teatro ed introducendo la radio e il cinema come strumenti per la costruzione del consenso.

In Italia, il movimento fondato da Benito Mussolini fu sempre intollerante verso le manifestazioni popolari e pronto ad appoggiare chiunque fosse disposto a usare la "mano forte". Questo sistema autoritario fu assicurato da una grande capacità comunicativa, la "propaganda" appunto, attraverso la quale fu stabilito un controllo totale sull'informazione e la cultura.

Tramite la propaganda che effettuò un controllo politico su tutti i mezzi di comunicazione, iniziò il processo di fascistizzazione del paese.

LA RADIO

In Italia la radio divenne un mezzo di comunicazione di massa durante gli anni '30, anni di presunto massimo consenso raggiunto dal regime. Nel gennaio del 1928 il governo concesse all'Eiar (Ente Italiano per le Audizioni Radiofoniche) il monopolio di tutte le trasmissioni radio nella penisola. Con il 1930 ogni grande città aveva la sua emittente e, a partire dal 1933, tutti i programmi importanti erano trasmessi sulla rete nazionale. Mussolini, che era scettico riguardo le potenzialità del rivoluzionario apparecchio, non aveva tutti i torti. Pochi infatti erano in grado di comprenderne il linguaggio e non in tutti i luoghi c'era l'elettricità per accendere la radio. All'alto numero di analfabeti, allo scarsissimo numero di lettori di quotidiani bisogna aggiungere che in



At

parecchie zone d'Italia si parlava solo il dialetto e il livello di povertà era così alto che ben pochi potevano comprare gli apparecchi. Poco prima della guerra nelle zone agricole della Sicilia, Sardegna, Basilicata e Italia centrale non si riceveva la radio e non arrivavano neanche i giornali. Il regime fascista non sembra far uso della radio in maniera adeguata. In parte ciò era dovuto alla scarsa diffusione degli apparecchi radiofonici, troppo costosi per le capacità di acquisto delle masse popolari italiane di allora.

Solo nel '33-'34 con l'apertura di Radio Scuola e di Radio Rurale il fascismo dimostra l'intenzione di fare uso "scientifico" della radio come mezzo di propaganda e di produzione del consenso per accelerare il progetto di "fascistizzazione della società italiana".

Nel 1935 il regime cercò di rifornire di apparecchi radio anche le zone rurali per inserire i contadini nel circuito del consenso nazionale.

I programmi trasmessi, in cui erano presenti svaghi e informazioni allo stesso tempo, erano costituiti per lo più da discorsi del Duce o del Fuhrer, marce ufficiali o conversazioni sul razzismo. La radio diventava, così, la voce ufficiale dello Stato. In un regime totalitario, l'informazione è un elemento fondamentale: "Ciò che è nocivo si evita e ciò che è utile al Regime si fa".

IL CINEMA

Durante il periodo fascista avvenne la costituzione dell'Istituto Nazionale L.U.C.E., ente dello Stato che fu utilizzato per la propaganda e la diffusione della cultura popolare. Questo istituto, i cui cinegiornali venivano proiettati in tutte le sale cinematografiche, rappresenta il più efficace mezzo del regime nel campo dello spettacolo. La tematica più ricorrente diventa il mito bellico con il conseguente elogio del patriottismo. La produzione del cinegiornale, fatta d'immagini, diventava di tipo rotocalco: apertura e chiusura erano dedicate a notizie che riguardavano Mussolini o la Casa Savoia, e all'interno trovavano spazio i documentari dall'estero.



Negli anni '30 nasce Cinecittà, il centro sperimentale di cinematografia e nasce il Cinemobile, che proietta film nelle piazze.

LA STAMPA

Il controllo effettuato dai regimi sulle informazioni fu possibile grazie all'acquisto da parte del partito fascista delle maggiori testate giornalistiche. I quotidiani, presentavano, attuando una censura su cronache nere e fallimenti economici, il periodo fascista come un modello storico di pace e moralità. Lo stesso accadde nei giornali dei bambini i cui argomenti erano strettamente collegati all'ideologia fascista (superiorità dei bianchi sui neri, malvagità degli ebrei, ecc..). Nonostante il controllo effettuato dal fascismo però, alcuni giornali d'opposizione come La Stampa e Il Corriere della Sera riuscirono a sopravvivere.

Con le "Leggi Fascistissime" Mussolini dispose che ogni giornale avesse un direttore responsabile inserito nel partito fascista e che il giornale stesso, prima di essere pubblicato, fosse sottoposto a un controllo. Inoltre fu istituito "L'Ordine dei Giornalisti" i cui membri dovevano far parte del partito fascista. Mussolini creò inoltre il Ministero della Cultura Popolare, che aveva l'incarico di controllare ogni pubblicazione sequestrando tutti quei documenti ritenuti pericolosi o contrari al regime. I giornali svolgono per tutti gli anni '30 un ruolo fondamentale nella formazione dell'opinione pubblica durante il regime e nel celebrare le "imprese del Duce".

RAZIONALISMO E MONUMENTALISMO: L'ARCHITETTURA ITALIANA TRA LE DUE GUERRE

All'indomani della prima guerra mondiale l'Europa, orribilmente devastata, doveva ricostruire non solo se stessa ma anche e soprattutto quel sistema di valori e di punti di riferimento indispensabili per la sopravvivenza e lo sviluppo di una società civile. Il lavoro di ricostruzione morale e umana non poteva non coinvolgere anche le arti e, in special modo, l'architettura, da sempre più concretamente legata alle esigenze di vita e di quotidianità della gente.

Scomparso Antonio Sant'Elia, caduto nella Grande Guerra, negli anni venti il futurismo aveva ormai esaurito il suo slancio e nel successivo periodo del Fascismo si svilupparono contemporaneamente due correnti architettoniche diverse: il Razionalismo e il Monumentalismo.

Mentre in Germania si stava vivendo l'esperienza della libera Repubblica di Weimar, l'Italia, all'indomani della Marcia su Roma (28 ottobre 1922) giunge ad un regime totalitario. Perciò, se il Razionalismo tedesco rappresentava nel dopoguerra il principale punto di riferimento per ogni altro Paese Europeo e espressione di una società ancora democratica e attenta ai bisogni delle masse, il Razionalismo italiano si sviluppava già all'interno della dittatura fascista, diventando così l'espressione artistica preferita di quel periodo fino ad essere identificata spesso con il fascismo stesso. L'architettura razionalista intendeva esprimere la volontà di cambiamento e di rifiuto delle tradizioni proprio per rispecchiare il fascismo che nasceva come una forza rivoluzionaria che intendeva emancipare l'Italia in senso moderno.

Il panorama culturale dell'architettura italiana tra le due guerre è estremamente complesso e contraddittorio. Per consolidare sia il consenso interno sia il prestigio internazionale, il regime fascista promuove massicce iniziative di carattere architettonico e urbanistico, passando per la costruzione di nuovi edifici pubblici e monumenti fino alla fondazione di nuove città come Sabaudia, Guidonia e Pomezia. Il Razionalismo si caratterizzava di edifici freddi, statici, senza decorazioni, proprio perché il regime doveva essere portatore di solidità, ordine e rigore.

Tra i giovani interpreti del neonato Razionalismo italiano, la figura che maggiormente spicca è quella di Giuseppe Terragni, con la sua architettura più significativa della ex Casa del Fascio (oggi sede del Comando Provinciale della Guardia di Finanza). La forte geometrizzazione della struttura sembra far riferimento proprio a quel 'ritorno all'ordine' imposto dal Fascismo ma, in realtà, poi ciò va in contrasto con la diversità delle quattro facciate: la libertà di un vero artista, riaffiora sempre e comunque, vincendo anche gli obblighi e le limitazioni che una dittatura può imporre.



Casa del Fascio (Roma)

Con il consolidarsi del regime fascista, muta anche l'architettura. Sull'altro versante troviamo il Monumentalismo, dalle forti caratterizzazioni scenografiche, sostenuto dal Fascismo nell'intento di diffondere i propri ideali tra le masse e trasmettere quindi l'idea di grandezza del regime. Si mirava alla costruzione di edifici spettacolari che stupivano per la loro grandezza e per il grande uso del marmo a ricordo dell'Impero Romano. L'architetto e urbanista che realizzò e sviluppò al meglio il linguaggio monumentalista fu Marcello Piacentini. La sua architettura è una sorta di "neoclassicismo semplificato": planimetrie simmetriche e bloccate, volumi chiusi che devono ricordare il "Mar Mediterraneo"; particolari architettonici classici con rivestimenti in lastre di marmo, ritmici porticati, colonne, archi e simmetrie. Molte città italiane vengono monumentalmente ridisegnate, con la demolizione di fette importanti di centro storico e la

ridefinizione dei suoi edifici più importanti in un ideale collegamento alla 'romanità' passata. Tra le più importanti realizzazioni dell'architettura monumentale vanno ricordati l'EUR o E42, Via della Conciliazione, le città di fondazione e di bonifica e le città d'oltremare.



Prima della costruzione di Via della Conciliazione

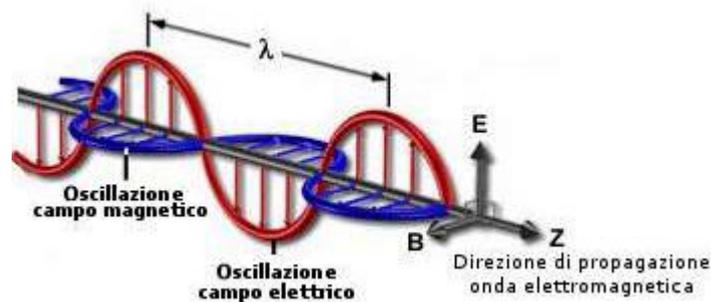


Dopo la costruzione di Via della Conciliazione

LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

Le onde elettromagnetiche sono onde che trasportano energia e continuano a propagarsi nel vuoto. Sono generate da una carica che oscilla e che crea quindi un campo elettrico variabile poiché la posizione della carica cambia continuamente. Gli studi di Maxwell hanno però rilevato che un campo elettrico variabile genera un campo magnetico variabile in un altro punto dello spazio che a sua volta genera un campo elettrico variabile in un punto ulteriore. In questo modo il campo elettromagnetico si propaga nello spazio e si crea l'onda elettromagnetica. Essa è un'onda trasversale poiché i campi elettrici e magnetici sono perpendicolari tra loro e alla direzione di propagazione dell'onda.

I due campi inoltre in un punto fissato oscillano di modo concorde entrambi con la stessa frequenza che è pari a C/λ dove C è la velocità della luce (la luce infatti è una particolare onda elettromagnetica in quanto la velocità con cui si propagano le onde elettromagnetiche nel vuoto è uguale alla velocità della luce misurata nel vuoto) e λ è la lunghezza d'onda descritta dai due campi.



Un'antenna a grande distanza appare puntiforme e i fronti d'onda che da essa provengono appaiono sferici. Un singolo ricevitore è investito da porzioni limitate dei fronti d'onda e cioè da porzioni approssimativamente piane. Quindi, al momento della ricezione, le onde elettromagnetiche emesse da un'antenna possono essere rappresentate come onde piane.

Nel vuoto tutte le onde elettromagnetiche si propagano con velocità C . Queste onde sono classificate in tipologie distinte a seconda delle loro frequenze, delle sorgenti da cui sono prodotte e dei sistemi da cui sono captate: lo spettro elettromagnetico è l'insieme della frequenza delle onde elettromagnetiche. Al suo interno si distinguono sette tipi di bande (tra cui onde radio, raggi X, microonde), a ciascuna di esse corrisponde una propria lunghezza d'onda e proprio per questo in ogni banda riscontriamo caratteristiche differenti anche se le radiazioni elettromagnetiche hanno le stesse proprietà fisiche. Tali proprietà comuni sono:

- nascono sempre da cariche accelerate
- viaggiano sempre nello spazio vuoto con la stessa velocità: quella della luce
- sono trasversali ed infatti il campo elettrico ed il campo magnetico sono perpendicolari tra loro ed anche alla direzione di propagazione dell'onda
- possono essere polarizzate, quando la direzione del suo campo elettrico è costante, oppure varia con una legge ben precisa in funzione del tempo e della posizione.

Le trasmissioni radiofoniche e televisive e le conversazioni al telefono viaggiano su onde elettromagnetiche.

Tra le parti dello spettro elettromagnetico troviamo le onde radio che occupano la parte a bassa frequenza dello spettro ed hanno lunghezze d'onda comprese tra i 10 km e 10 cm. Per le trasmissioni radio si utilizzano diverse onde elettromagnetiche a seconda delle diverse esigenze. Le onde medie (con lunghezze d'onda di qualche centinaio di metri) grazie al fenomeno della diffrazione aggirano ostacoli piccoli ma sono fermate invece dalle montagne; le onde corte, usate per trasmettere a lunga distanza, sono riflesse dagli strati ionizzati dell'atmosfera e possono così rimbalzare da un emisfero all'altro.

I segnali televisivi sono onde radio con lunghezza d'onda intorno al metro che possono essere bloccate facilmente anche da piccoli ostacoli. Per riceverle servono antenne poste in linea di vista con il trasmettitore.

Si utilizzano dei ripetitori per trasmettere il segnale ovunque (i ripetitori sono antenne che ricevono il segnale e lo inviano di nuovo dopo averlo amplificato). La funzione del ripetitore può essere svolta anche da un satellite in orbita che ha il vantaggio di essere "visto" da un numero molto più grande di ricevitori.

LA RADIO

Si chiama modulazione di ampiezza una tecnica di trasmissione secondo la quale il segnale radio è ottenuto miscelando due onde generatrici. L'onda portante è un'onda armonica che ha la frequenza caratteristica della stazione che emette il segnale. L'onda modulante contiene le informazioni da trasmettere. Così l'onda radio avrà la frequenza della portante ed un'ampiezza che seguirà la forma della modulante.

L'apparecchio radio riceve il segnale, si sintonizza sulla frequenza della portante, estrae mediante un circuito le informazioni della modulante e le invia all'altoparlante che le trasforma in onde sonore.

Un'altra tecnica che garantisce una riproduzione migliore del suono è la modulazione di frequenza in cui l'ampiezza dell'onda radio rimane costante mentre la sua frequenza varia.

IL TELEFONO CELLULARE

I telefoni cellulari emettono e ricevono onde radio. In un intervallo di frequenze o banda destinato alla telefonia mobile ogni telefonino attivo occupa una porzione di frequenze: il rapporto tra l'ampiezza totale dell'intervallo e l'ampiezza della singola banda dà il numero dei canali disponibili ma, se il numero dei canali supera quello degli utenti, questi ultimi potranno ugualmente telefonare contemporaneamente grazie al fatto che il territorio è diviso in celle di forma esagonale e con al centro un'antenna che riceve e trasmette i segnali dei telefonini. Poiché le antenne non sono molto potenti ed i loro segnali superano di poco i confini della cella lo stesso canale può essere utilizzato in due celle non adiacenti.

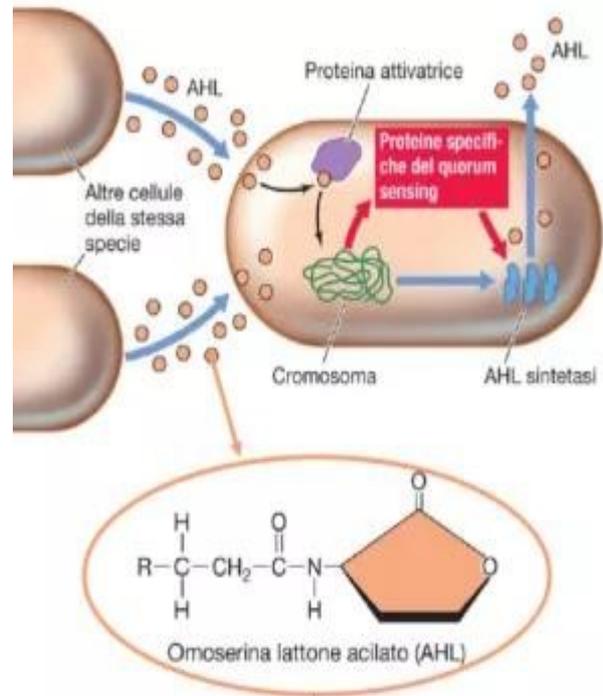
LA TELEVISIONE

L'informazione trasmessa in questo caso è un'immagine che deve essere scannerizzata per poter essere inviata in un altro punto terrestre. La scannerizzazione è un'operazione che si effettua, appunto, con uno scanner e permette di suddividere un'immagine in una sequenza di elementi singoli che possono essere ridotti alla figura di partenza. Lo scanner suddivide l'immagine in linee. Nell'apparecchio ricevente un secondo scanner ricrea l'immagine seguendo le indicazioni inviate dal primo. La scansione avviene molto velocemente: l'intero schermo è ridisegnato cinquanta volte al secondo.

LA COMUNICAZIONE DEI BATTERI ATTRAVERSO IL QUORUM SENSING

Comunicazione significa letteralmente “mettere in comune” e l’evoluzione ha conferito questa importante abilità anche ai batteri, i quali hanno sviluppato nel tempo dei particolari meccanismi molecolari, basati sulla regolazione della trascrizione di specifiche molecole segnale in funzione della densità cellulare, al fine di coordinare le proprie azioni ed incrementare le proprie possibilità di sopravvivenza.

Che i batteri siano in grado di comunicare per mezzo di sostanze chimiche è emerso da indagini su batteri marini luminescenti. Nel 1970 Kenneth H. Nealson e John Woodland Hastings, notarono che questi batteri in coltura non emettono luce con intensità costante; anzi, la luminescenza appare solo quando la densità della popolazione raggiunge valori elevati. Il meccanismo che molte cellule batteriche della stessa specie utilizzano per comunicare tra di loro prende il nome di quorum sensing. Si tratta di un fenomeno osservato nella quasi totalità dei batteri, sia Gram-negativi sia Gram-positivi, le due grandi categorie in cui si dividono i batteri. La distinzione dipende dalla diversa colorazione assunta utilizzando la tecnica messa a punto dal batteriologo danese Hans Christian Gram e che portava i Gram positivi ad apparire blu/viola e i Gram negativi di colore rosa. Alla base della differente colorazione vi sono una struttura e una composizione diverse della parete cellulare.



I due ricercatori sapevano che l'emissione di luce è dovuta a reazioni chimiche catalizzate da un enzima, la luciferasi, e supposero che questo enzima fosse controllato da un messaggero molecolare, solitamente rappresentato da un omoserina lattone acilato (AHL), che si sposta da una cellula batterica all'altra. Una volta all'interno delle cellule bersaglio, il messaggero, che Nealson e Hastings denominarono autoinduttore, consente l'espressione dei geni che codificano per la luciferasi e per le altre proteine interessate nella produzione di luce. Questa teoria fu accolta con scetticismo, ma in seguito fu confermata e ampliata. Oggi si sa che l'autoinduttore in effetti passa liberamente da una cellula batterica all'ambiente circostante e quindi ad altre cellule, dove attiva la proteina LuxR, che può stimolare l'espressione dei geni coinvolti nella luminescenza. Tuttavia bassi livelli di autoinduttore non sono sufficienti: la luce si manifesta quando la concentrazione delle cellule è abbastanza alta da portare i livelli di autoinduttore nell'ambiente oltre un valore soglia.

Il primo esempio di quorum sensing fu osservato nella seconda metà degli anni '60 studiando il batterio luminescente *Vibrio fischeri*, il quale è in grado di emettere luce in vitro solo quando la sua concentrazione supera una certa soglia.

Il vantaggio di questo meccanismo consiste in un risparmio energetico, assicurando ai batteri di diventare luminescenti solo quando sono presenti in gran numero, impedendo loro di sprecare energia quando la popolazione è troppo piccola per emettere un segnale visibile.

SECRET COMMUNICATION DURING VICTORIAN AGE

The Victorian era, characterized by a rigid respectability and a strict morality, was in reality full of secrets, scandals and tragedies, and was the background of an era of difficult, but not all, tragic loves.

THE FANS' LANGUAGE

"Men have a sword, women have a fan

And the fan is, perhaps, an equally effective weapon!"

Thomas Addison

During the Victorian age courtship was an important affair in the lives of men and women and there were several secrets about female seduction. The reign of Queen Victoria (1837-1901), was a period characterized by strict moral standards such as the restoration of ancient values of purity and chastity, in observance of which was held in public conformist behavior that did not allow to express feelings tested. Men and women had rare opportunities to remain alone. The main meetings were at dances and social occasions, where women were never without two things: fans and handkerchiefs, essential accessories to be able to find relief in overcrowded environments and fashion that required to wear tight bodices that gave little chance, to the ladies, to breathe. The fan, however, had a function that went well beyond its primary purpose and could play an important role in love courtship.

In fact, there existed a real 'non-verbal language', a 'code', which the ladies used to communicate with their suitor, who clearly knew that code. Women used the fan to mask facial expressions, embarrassment or to hide private conversations. Thus, the fan became a true "medium of communication", at a time when freedom of expression and socialization with the other sex had been severely limited.



Having the fan supported on the lips means fear and doubt.



Hold it a moment between the right hand and closed means needed boyfriend soon.



Hitting with an object means impatience.



Two strokes on the palm of the hand means a challenge.

THE FLOWERS' LANGUAGE

"I do not trust, like lavender. I defend myself, like the rododentro.

I'm alone like the white rose, and I'm afraid...

But I have a voice: the voice of flowers "

Vanessa Diffenbaugh

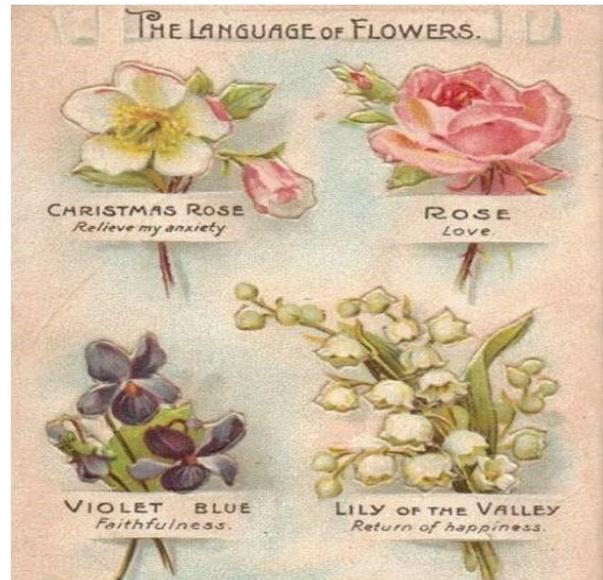
In the nineteenth century, however, another real language developed, addressed above all to the communication of feelings on the part of man towards the ladies. This 'new communication' was born thanks to Mary Wortley Montagu, wife of the English ambassador in Constantinople, who through her letters referred to the local custom of attributing symbolic meanings to every type of object and in particular to flowers. The language of flowers, also called florigraphy, is a means of communication encrypted through the use or arrangement of flowers. Interest in florigraphy received a surge in Victorian England during the nineteenth century. Gifts of flowers, plants and particular floral arrangements were used to send a coded message to the recipient, thus allowing the sender to express feelings that could not be expressed aloud in Victorian society.

The flowers, carefully selected, were then socially elected as an expedient to express secretly, in a precise way, all the desires and thoughts that could not be revealed otherwise. To reinforce the incisiveness of this flower language, the quality of their presentation was accentuated.

In the nineteenth century, each of the well-mannered young ladies knew this code perfectly, and so, armed with flower dictionaries, Victorians often exchanged small "talking bouquets" that could be worn or worn as a fashion accessory. Regarding its use in literature, however, William Shakespeare, Jane Austen, Charlotte and Emily Brontë, used the language of flowers in their writings.

JANE AUSTEN

In some writings by Jane Austen, we find the theme of flowers. The JASIT (Jane Austen Society of Italy) in the edition of *Pride and Prejudice* represents these two characteristics with their corresponding flower: the amarillide, which symbolizes elegance, pride and shining beauty; and lavender, to which the meaning of distrust is attributed.



A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials "AV" or similar, located in the bottom right corner of the page.