

FIGLI NEL TEMPO. L'EDUCAZIONE

FRANCESCO TONUCCI *Psicologo*



Vivo col mio bambino in un grosso palazzo di periferia. Gioca sempre in casa, ha pochi amici: ma non posso certo mandarlo per strada da solo.

Prigionieri in casa

SE UN bambino nasce in una grande città, in un appartamento al sesto piano, quasi certamente dovrà rinunciare ad una esperienza elementare e fondamentale, non solo per la sua crescita sociale, ma anche per la sua crescita cognitiva, per lo sviluppo delle sue abilità. L'esperienza di uscire da solo dal suo appartamento, scendere in strada, cercare un compagno con cui giocare, accordarsi sul gioco da fare, scambiarsi le regole, discuterle,

concordarle, giocare insieme, forse litigare e ricomporre la lite, lasciarsi con la promessa di rivedersi il giorno dopo e ritornare a casa sudati, sporchi e felici per raccontare tutto ai genitori. Questa esperienza significa lasciare la casa, distaccarsi dalla mamma, fare a meno della sua protezione e liberarsi della sua vigilanza; significa rischiare, avventurandosi nel mondo esterno della strada, del cortile. Significa vivere l'esperienza complessa e affascinante della ricerca di un compagno che vuol dire conoscersi, capirsi,

sapersi scegliere. Significa l'accordo, cognitivamente profondo, sulle regole (differenza delle regole, ricerca di un accordo, osservanza, accettazione delle sanzioni, uguaglianza di fronte alla norma). Significa il piacere del ritorno, l'emozione del racconto di una esperienza vissuta da soli, che quindi merita di essere raccontata e ascoltata. Questa esperienza, che dovrebbe essere vissuta da tutti i nostri bambini a partire dai tre, quattro anni, è oggi possibile, e non per tutti, forse dopo i dieci anni, e per le bambine ancora più tardi, quando il periodo più importante della crescita cognitiva e sociale è abbondantemente concluso. Non ha lo stesso significato il giocare con i figli degli amici dei genitori, o gio-

care con i compagni di classe, perché viene meno la scelta, cade il rischio e anche gran parte del piacere. È difficile sapere oggi cosa significherà domani, per questi bambini, non aver avuto queste opportunità. Ma una considerazione vorrei farla. Quando saranno giovani, queste bambine, questi bambini, sceglieranno un compagno o una compagna per vivere insieme, per avere con lui, con lei dei figli, per condividere gioie e difficoltà, per condividere regole nuove del gioco più bello e più importante, quello della vita. Sapranno fare tutto questo, sapranno scegliere bene se non avranno cominciato fin da piccoli, quando si posano le fondamenta, a scegliere i compagni di giochi?



Gli antenati/4. Il fonografo.

Agli albori della telecomunicazione. Edison, lo stregone di Menlo Park

Al, genio errante

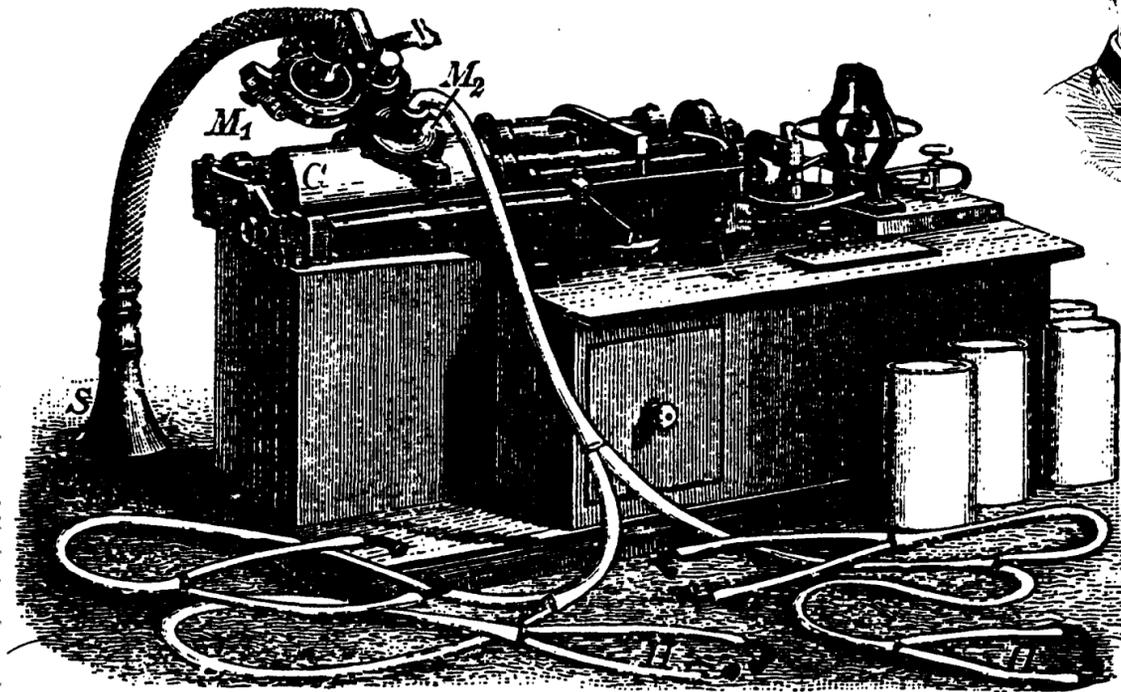
■ In Ventimila leghe sotto i mari il Capitano Nemo dopo aver mostrato il Nautilus ai suoi ospiti precisa la fonte di tutte queste meraviglie tecnologiche: «È un agente potente, obbediente, rapido, facile da usare, duttile per tutti gli usi e che regna sovrano a bordo. Si fa tutto con lui. Mi illumina, mi riscalda, anima i miei apparecchi meccanici. Questo agente è l'elettricità».

Non ci si deve quindi stupire che Edison, il mago della elettricità, sia già in vita, considerato «lo stregone di Menlo Park» che tutto può fare. Villiers de l'Isle-Adam inserisce Edison come protagonista del suo romanzo *Eva futura* (disponibile nei Tascabili Bompiani) che esce nel 1866 e gli fa inventare un androide donna.

Quale è il segreto di questa genialità? Per rispondere si possono leggere le numerose biografie di Edison (da quella autorizzata dallo stesso Edison di Dyer, Martin e Meadowcroft a quella di Matthew Josephson fino alla più recente scritta da Ronald William Clark tradotta da Spering e Kupfer) sia fare attenzione alle stesse parole di Edison.

Thomas Alva Edison (Al per gli amici) nasce a Milan nell'Ohio nel 1847. Il padre Samuel è un commerciante in grani e legname con interessi culturali ampi ed è d'accordo con la decisione della madre Nancy Elliot (che ha avuto esperienze di insegnante) che ad otto anni Al venga ritirato dalla scuola di Porth Huron dove vivevano (scuola che Edison ricorda come «repulsiva»). Nancy cura personalmente la sua istruzione ed incoraggia le sue curiosità scientifiche (Edison ricorda che è stata particolarmente importante la lettura a nove anni del libro *Natural and Experimental Philosophy* di Richard Green Parker, pubblicato nel 1856, che esponeva i principi della macchina a vapore e la chimica dell'epoca).

Tra i dodici e i tredici anni Edison si impiega come giornalista sui treni tra Port Huron e Detroit per pagarsi i materiali e prodotti chimici per i suoi primi esperimenti. Sul treno impianta un laboratorio chimico (una volta prende fuoco) e, sempre sul treno, scrive stampa e vende un piccolo giornale (*the Weekly Herald*) utilizzando le notizie avute nelle diverse stazioni at-



Rappresentazione del fonografo, strumento per l'ascolto tra più persone. Sopra, Thomas Alva Edison

traverso il telegrafo.

Diventato quasi completamente sordo a tredici anni per un piccolo incidente (per salire su un treno in corsa perde l'equilibrio e, per salvarlo, un ferroviere lo afferra per un orecchio) scriverà questo suo handicap con ottimismo («questa sordità è stata per me un grande vantaggio in varie circostanze: quando in un ufficio telegrafico io potevo sentire soltanto lo strumento posto sul quale ero seduto, a differenza degli altri operatori non ero disturbato da altri rumori. Inoltre nello sperimentare il telefono ero costretto a migliorare il trasmettitore per poterlo sentire io»).

Il passaggio dei suoi interessi dalla chimica all'elettricità è casuale. Nel 1862 dirige il figlio piccolo di un capostazione che non si era ac-

corto dell'arrivo del treno ed il padre, per gratitudine gli insegna i principi della telegrafia. Edison diventa esperto in telegrafia e per quasi dieci anni diverrà un molto particolare tipo di «telegrafista errante» che di giorno studia e sperimenta le sue prime invenzioni e di notte lavora. Durante il turno di notte utilizza piccole invenzioni per concedersi qualche ora di sonno e, regolarmente scoperto, viene licenziato e può trovare lavoro come telegrafista solo spostandosi in altre città.

Le ricerche diurne lo portano però a mettere a punto una telegrafante per trasmettere quotazioni di borsa e questa invenzione, venduta ad una azienda di Wall Street, è l'inizio dei suoi nuovi successi. Nel 1871 dirige la sua prima officina di invenzioni a Newark

(dove arriva a progettare fino a cinquantasette invenzioni contemporaneamente) e nel 1876 a Menlo Park (un piccolo gruppo di case nel New Jersey). Edison inaugura il suo famoso laboratorio dove realizzerà, come «mago dell'elettricità» intenzionalmente ammirato, un incredibile numero di invenzioni principali e secondarie dal fonografo alla lampada a incandescenza perfezionando tutte le esistenti macchine della comunicazione: telegrafo, telefono, radio e cinematografo.

Dalle biografie disponibili si possono individuare sei segreti del suo successo: a) la capacità di coordinare a Menlo Park fino ad un centinaio di persone tra cui molti specialisti nelle diverse direzioni del sapere: ingegneri meccanici, fisici che hanno poi insegnato alla Cornell University, chimici delle uni-

versità di Pietroburgo, Berlino, Lipsia, Parigi ed Oxford; b) una attenzione costante alla formazione di chi lavorava con lui anche al livello operaio (costituiva a Menlo Park una delle prime scuole di formazione professionale per operai); c) la padronanza di un metodo scientifico e la sua costante applicazione (come scrisse Edison: «costruivo una teoria e lavoravo sulle sue linee sino a che la trovavo insostenibile, allora la scartavo e ideavo un'altra teoria»); d) di una straordinaria capacità, come scrisse Henry Ford nel suo *Edison as I know him* (pubblicato da Borghieri) di progettare tutto «il sistema» in cui il singolo prodotto era inserito. (Per cui ad esempio Edison intorno alla lampada e incandescenza progetta anche la dinamo, i reostati, gli interruttori, le valvole, i portalampe, i conduttori sotterranei con le scatole di giun-

zione, i nastri isolanti ecc.); e) un fisico resistentissimo a cui bastavano poche ore di sonno per stare bene (Edison affermò che fino al 1902 aveva lavorato in media di novane ore e mezza al giorno e che, dopo il 1903 si era posto il limite delle diciotto ore); f) una tenacia e pazienza quasi senza limiti (vennero fatti ben 1600 esperimenti per trovare il filamento più adatto per le lampade a incandescenza, furono visionati 6000 specie di piante, quasi tutte bambù, come materiale da carbonizzare nei filamenti ecc...).

Ed Edison come spiega il suo genio? La sua risposta è stata precisa: «Un genio è il due per cento di ispirazione (*inspiration*) e un novantotto per cento di sudore (*perspiration*)». La formula per diventare un genio è così svelata: il problema sta tutto in quel due per cento.

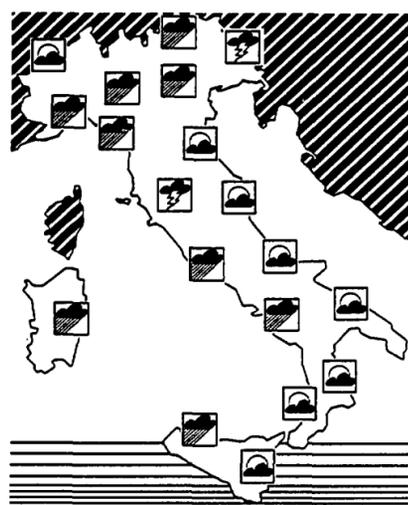
Greenpeace: ecco il rischio diossina

In Italia ogni anno vengono rilasciati nell'aria e nell'acqua da 66 grammi a due chilogrammi di diossina. Questi dati sul rischio diossina «made in Italy» sono stati resi noti dall'associazione ambientalista Greenpeace che ha elaborato un rapporto «parallelo» a quello pubblicato dall'Epa, l'agenzia statunitense per l'ambiente, secondo la quale l'esposizione a dosi anche minime di diossina «costituisce una minaccia su vasta scala e a lungo termine per la salute umana ed ambientale». Tale minaccia - ha spiegato Fabrizio Fabbri di Greenpeace Italia - non riguarda solo i rischi di cancro, ma anche i danni al sistema riproduttivo e immunitario che l'esposizione può provocare. Nel rapporto di Greenpeace vengono messe sotto accusa le principali fonti di emissione di diossina: gli inceneritori, la produzione del tipo di plastica denominata Pvc e l'uso di cloro nel processo di sbiancamento della carta. Greenpeace ha annunciato, a questo proposito, la richiesta di predisporre piani di riconversione per i processi produttivi che generano diossina. Greenpeace indica anche le «zone nere» italiane per la diossina. «I rilasci più consistenti - ha detto Fabbri - registrano in quelle regioni italiane che ospitano sia impianti di incenerimento di rifiuti, sia impianti per la produzione di Pvc, in particolare Veneto, Emilia Romagna, Puglia e Sardegna».

La morte dell'ingegnere Mario Silvestri

È morto ieri mattina a Milano Mario Silvestri del Politecnico di Milano, uno dei più noti fisici italiani, esperto di energia, storico e saggista. Aveva 75 anni. La morte è avvenuta all'ospedale Fatebenefratelli dove la segretaria lo aveva trasportato l'altro ieri mattina. Il professore si era sentito male nel suo ufficio e durante il trasporto si era manifestato un ictus cerebrale. I funerali di Mario Silvestri si svolgeranno domani nella chiesa dell'ospedale Fatebenefratelli. Mario Silvestri era nato a Verona il 10 giugno 1919. Docente di impianti nucleari, dal 1979 aveva la cattedra di energetica al Politecnico di Milano, istituita per lui. Famosissimo a livello internazionale tra gli «addetti ai lavori» era noto tra il grande pubblico, ma come storico, autore di un famoso «sonzo 1917» sull'anno più difficile per l'Italia della «Grande guerra». Silvestri è stato uno dei fondatori della politica energetica italiana, un protagonista per trent'anni, e progettista del primo - e unico - reattore nucleare ideato e costruito in Italia, il Cirenè, che fu completato nel 1986, l'anno di Chernobyl e della fine del nucleare in Italia.

CHE TEMPO FA



SERENO	VARIABILE
COPERTO	PIOGGIA
TEMPORALE	NEBBIA
NEVE	MAREMOSSO

Il Centro nazionale di meteorologia e climatologia aeronautica comunica le previsioni del tempo sull'Italia.

SITUAZIONE: un sistema frontale a ridosso dell'arco alpino occidentale nel suo movimento verso est - nord est tende ad interessare l'Italia e in particolare il nord e più marginalmente il centro.

TEMPO PREVISTO: fino alle 6 di domani: sulle regioni nord-occidentali cielo molto nuvoloso con precipitazioni estese e persistenti, a prevalente carattere temporalesco, anche di forte intensità. Nuvolosità e fenomeni tenderanno ad estendersi alla Toscana, alle Marche e al resto del nord. Su tutte le altre regioni cielo inizialmente sereno o poco nuvoloso ma con tendenza a graduale aumento della nuvolosità sulla Sardegna dove, in nottata, saranno possibili locali piogge, e sulle rimanenti zone centrali.

TEMPERATURA: in diminuzione al nord, stazionaria al centro - sud.

VENTI: ovunque dai quadranti meridionali; deboli al sud; moderati sulle altre zone, tendenti a rinforzare sulle nord-occidentali, sulla Toscana e sulla Sardegna.

MARI: mossi, con moto ondoso in aumento il mar Ligure, il medio e alto Tirreno e i mari circostanti la Sardegna; da poco mossi a mossi gli altri mari.

TEMPERATURE IN ITALIA

Boiano	17 23	L'Aquila	10 28
Verona	18 27	Roma Urbe	18 30
Trieste	22 27	Roma Fiumic.	18 28
Venezia	19 27	Campobasso	18 29
Milano	19 24	Bari	17 30
Torino	16 23	Napoli	19 29
Cuneo	13 20	Potenza	16 30
Genova	23 25	S. M. Leuca	21 27
Bologna	21 30	Reggio C.	22 29
Firenze	17 29	Messina	23 30
Pisa	20 28	Palermo	22 31
Ancona	17 32	Catania	18 30
Perugia	18 27	Alghero	np 30
Pescara	15 30	Cagliari	21 30

TEMPERATURE ALL'ESTERO

Amsterdam	13 21	Londra	9 19
Atene	22 37	Madrid	11 27
Berlino	14 19	Mosca	8 18
Bruxelles	11 21	Nizza	19 26
Copenaghen	12 15	Parigi	10 22
Ginevra	14 20	Stoccolma	11 18
Heisinki	8 14	Varsavia	14 21
Lisbona	16 26	Vienna	14 28

l'Unità

Tariffe di abbonamento

Italia	Annuale	Semestrale
7 numeri	L. 350.000	L. 180.000
6 numeri	L. 315.000	L. 160.000
Estero	Annuale	Semestrale
7 numeri	L. 720.000	L. 365.000
6 numeri	L. 625.000	L. 318.000

Per abbonarsi: versamento sul c.c.p. n. 45838000 intestato a l'Arca SpA, via dei Due Macelli, 23-13 00187 Roma oppure presso le Federazioni del Pds.

Tariffe pubblicitarie

A mod. (mm 45 x 30)

Commerciale fendale L. 430.000 - Commerciale festivo L. 550.000

Fine settimana + pagina fendale L. 4.100.000

Fine settimana + pagina fendale L. 3.800.000

Manchette di testata L. 2.200.000 - Redazioni L. 750.000

Finanz. Legali, Concess. Ass. Appalti Feriali L. 635.000

Feriali L. 720.000 - A parola "Necrologie" L. 6.000

Partecip. Lutto L. 9.000 - Economiche L. 5.000

Concessione esclusiva per la pubblicità nazionale:

SEAT DIVISIONE STET S.p.A.

Milano 20124 - Via Resinili 29 - Tel. 02 58384750-583888 1

Bologna 40131 - Via de' Carracci 93 - Tel. 051 6347161

Roma 00198 - Via A. Corelli 10 - Tel. 06 85569001-85569003

Napoli 80133 - Via San T. D'Aquino 15 - Tel. 081 5521824

Concessionaria per la pubblicità locale:

SPI / Roma, via Bocca di Leone 25781

SPI / Milano, Via Pirelli 32, tel. 02 6769258-6714927

SPI / Bologna, Via E. Mattei 106, tel. 051 6353807

SPI / Firenze, V.le Guicciardini 17, tel. 055 2543106

Stampa in fac-simile

Teletampa Centro Italia, Oncola (Aq) - via Colle Mar. angeli, 58 B

SABO, Bologna - Via del Tappazzone 1

PPM Industria Poligrafica, Paderno Dugnano (Mi) - S. Stalato dei Giori, 137

l'Unità

Supplemento quotidiano diffuso sul territorio nazionale unitamente al giornale l'Unità

Direttore responsabile Giuseppe F. Mennella

Iscriz. al n. 22 del 22-01-94 registro stampa del tribunale di Roma