L'ULTIMA MARCIA (segue dalla prima pagina). **RIASSUNTO — Nel 1887 le tribù indiane vivono confinate in riserve simili a campi di concentramento. Specchio, un sottocapo della tribù Nasi Forati, è sorpreso fuori della riserva e frustato a sangue. Ne viene un incidente del quale approfitta il generale Howard per ordinare una rappresaglia contro gli indiani Nasi Forati. Capo Giuseppe è così costretto a difendersi e per salvare la sua tribù si dirige verso la frontiera canadese. Battute più volte le truppe statunitensi, riesce a dileguarsi e, con una marcia estenuante, giunge nei pressi della frontiera. Ma qui è assalito da forze sovierchianti.**

Indirizzate le lettere a: «L'AMICO DEL GIOVEDÌ»
Pioniere dell'Unità - Via dei Taurini, 19 - Roma

IL PIONIERE — POSTA — DELL'UNITÀ

Concludiamo la discussione su «Bandiera gialla»

Ecco altri pareri di lettori sulla polemica nata attorno al nostro articolo su «Bandiera gialla» e sulla lettera di protesta di Fulvio Fania.

Con grande rincrescimento — *scrive DARIA RAVERA di Ovada* — ho notato che quasi tutte le mie amiche e compagne di scuola vanno matte per questo genere di persone e per la loro musica, al punto che quando giorni fa espressi la mia ammirazione per aver ascoltato «Al chiaro di luna» di Beethoven, suscitai l'indignazione delle mie compagne che mi tacciarono di «vecchia zitella». Giudica tu a quale punto sono arrivati i ragazzi «moderni» che io chiamerei piuttosto ignoranti e incapaci di apprezzare le belle cose.

Consiglio a Fulvio Fania di ascoltare davvero qualche disco dei Beatles. Forse ne ha sentito solo parlare. Provi ad ascoltare per esempio «Michelle» o «Girl». Sono certa che cambierà parere. *LAURA DAL MONTE. Abezzano.*

Certo i capelloni sono molto brutti e mi ripugna l'idea di andarli a vedere, ma la musica beat è una musica che sveglia ed esprime il desiderio di evadere e di scatenarsi. *ALESSANDRO CAMMELLI di Firenze.*

Secondo me — *scrive tra l'altro ALDO SOLDI di Bocca di Cornia* — quei giovani che ballano, strillano, urlano, che si abbandonano insomma all'impeto dei loro quindici anni, non trascureranno certo quello che è il problema vita e società. Se portano i capelloni, le gonne cortissime, gli stivaletti alla Beatles, non significa affatto che trascurino gli altri problemi.

E' una moda — *afferma ANNA FABBRI di Mezzano* — che impone a questi ragazzi di portare i capelli lunghi, come a noi impone le vesti corte e stravaganti cosidette «op». Io non impazzisco certo per loro, tutt'altro, ma non capisco perchè dovremmo avercela con loro che in fondo non ci molestano.

ANNA ZABATTA di Roma non è proprio d'accordo con Fulvio Fama. Esprimere le proprie opinioni va bene, dice Anna, ma prendere in giro il modo di pensare degli altri, no.

GABRIELLA GABRIELLI che ha 25 anni, un po' grande per essere una nostra lettrice, ma abbastanza giovane per capire i giovanissimi, dichiara invece di non capirli affatto. Che questi ragazzi abbiano i capelli lunghi o corti non mi sembra che abbia molta importanza. E' importante invece il loro comportamento in genere, che nel migliore dei casi rasenta il qualunquismo. Ho ammirato molto i giovani del «Parini», i quali non hanno avuto paura di difendere le loro idee fresche e senza falsi preconcetti di fronte agli attacchi dell'Italia-bene. La loro maturità e la loro serietà, anche scolastica, non sono da mettere in discussione ed anche il loro aspetto esteriore è quanto di più decoroso si possa immaginare.

A quale di questi due tipi di giovani dobbiamo dare ragione? A coloro che esprimono le loro idee in forma chiara fresca coraggiosa e che con poche frasi riescono a mettere in subbuglio la nostra società, mettendone in evidenza gli aspetti più decrepiti e contrastanti, oppure dobbiamo difendere quegli scalmanati pronti ad eccitarsi al primo attacco di chitarra.

Scrive invece SARA SCALIA, di Roma: Riguardo a «Bandiera Gialla» penso che sia puramente e semplicemente questione di gusti. A me piace. Mi piace muovermi, ballare, agitarmi. Ma capisco benissimo chi non gradisce questo tipo di musica composta più che altro da ritmi e rumori. In quanto ai capelloni, poi, non mi sembra davvero tanto barbaro prendere un po di sole sulle gradinate di piazza di Spagna, mi sembra molto più barbaro arrestarli e «fare accertamenti».

NILLA LAMBERTINI, di Bologna è d'accordo con Fulvio Fania

KATIA COLOMBO, di Sesto S. Giovanni apprezza i capelloni «con riserva». Dice infatti: Apprezzo i capelloni solo se non sono degli esibizionisti e se sono coscienti di quanto fanno.

Con questo ultimo stralcio di lettere pro e contro la musica beat, pro e contro i «capelloni» chiudiamo la nostra discussione che ha visto una partecipazione veramente notevole di lettrici e lettori.

Che cosa dobbiamo concludere? Mi sembra che da quasi tutte le lettere un fatto sia emerso soprattutto: e cioè che ognuno deve essere libero di manifestare i suoi gusti, le sue preferenze e, se lo desidera, di rendersi ridicolo. Eh, sì, cari ragazzi, perchè a mio avviso questi «capelloni» un po' ridicoli lo sono, dovete ammetterlo: sia quelli di certi complessi musicali che i tanti loro imitatori (e le imitazioni sono già di per se stesse ridicole).

Per questo è giusto insultarli, deriderli o addirittura arrestarli? No di certo. Non solo non è giusto, ma rivela una tendenza antidemocratica. Chi oggi è pronto a scagliare la prima pietra contro i «capelloni» ricordi che c'è già stato chi pretese che la gente si vestisse di nero, che salutasse «romanamente» invece di stringersi la mano, che desse del «voi» invece del «lei». Per esempio i fascisti lo fecero e pretesero che tutti la pensassero come loro, che i giovani si addestrassero alla guerra, affermarono la superiorità della razza sull'intelligenza, della razza «pura» (naturalmente bianca) sui negri e sugli ebrei. E non è per caso che siano stati proprio i fascisti ad aggredire a Roma i «capelloni».

Una mamma ci ha scritto la scorsa settimana, dicendo: «non vuol vivere i capelloni, ma almeno indulgenza per loro». Io direi qualcosa di più che «indulgenza». Direi «rispetto», che non vuol dire assegno, nè ammirazione, nè approvazione, ma un atteggiamento di civiltà che sempre deve essere presente nell'uomo come nel ragazzo. Civiltà significa appunto lasciare che ognuno, in tema di vestiario o di acconciature si regoli come vuole, purchè naturalmente non dia scandalo e non nuoccia agli altri.

Sono d'accordo con quel gruppo di ragazzi romani di cui pubblichiamo la lettera sul numero 17. Ben altri sono gli spettacoli scandalosi che ogni fendono i cittadini romani. Non certo i capelloni. Sono i baraccati e i mendicanti, i disoccupati e i bambini scalzi e stracciati (non certo per seguire una «moda»!), sono le bande di giovani fascisti che infestano certe Università, teppisti che aggrediscono causando persino la morte di studenti, come è avvenuto a Roma, sono le manifestazioni di intolleranza faziosa che ostacolano le libertà democratiche, sono quelle organizzazioni neofasciste che, a più di vent'anni dall'eroica lotta di Liberazione, inquinano ancora il nostro Paese.

Questi gli spettacoli vergognosi contro cui la polizia, invece di arrestare i «capelloni», dovrebbe intervenire.

Lasciamo dunque ai «capelloni» le loro chiome fluenti (tanto peggio per loro, con questo caldo!), e più che una protesta consideriamola una posa. Ma neanche escludiamo che tra di loro vi siano ragazzi impegnati che manifestano in modi ben più concreti la loro protesta.

Quanto alla musica, anche qui siamo in tema di gusti e preferenze e, come nessuno si scaglierà contro chi apprezza Beethoven o Bach, nessuno può insultare chi ama la musica beat. Piuttosto direi che, come in tutto, bisogna essere ben documentati e conoscere prima di entusiasmarsi o condannare. Quelle compagne di scuola di Daria Ravera, ad esempio, che irridano a Daria perchè preferisce una sonata di Beethoven alla musica beat, ignorano certamente quella ed altre opere del celebre compositore tedesco, e con la presunzione tipica degli ignoranti si permettono di giudicare e classificare rendendosi solamente ridicole. Come sono ridicole, d'altra parte, quelle persone che, dopo aver accettato da giovani la moda del «tango» e del «charleston», non ammettono che i giovani di oggi possano amare nuove forme musicali.

Per concludere: libertà per i «capelloni», libertà per chi ama la musica beat (e libertà anche per chi non ama nè l'una nè l'altra), ma anche libertà in noi stessi, non lasciandoci trascinare dalle mode, dalle suggestioni, dai pregiudizi. Ascoltiamo la musica che più ci piace, ma non lasciamoci indurre a credere che si può essere più o meno moderni e più o meno anticonformisti, soltanto seguendo ad occhi chiusi questo o quel filone musicale. Interessiamoci di musica, poichè la musica è un bisogno dell'uomo, ma non confondiamo certo tipo di protesta (senza dubbio più spettacolare), con gli impegni, apparentemente grigi e modesti, che servono davvero a formare un carattere e una personalità: lo studio, non per avere la sufficienza, ma per farsi una istruzione, il coraggio di non accettare pregiudizi, l'attenzione a ciò che d'importante avviene nel mondo. L'impegno a lavorare giorno per giorno per la realizzazione di ciò in cui si crede. Tutto ciò divertendosi anche, naturalmente, come è giusto e doveroso che sia per i ragazzi.

L'amico del giovedì

CIRCOLI DI AMICI

Cercano un Circolo

CAGLIARI — Maria Cristina Lecis (via San Saturnino 36, Cagliari), vuole mettersi in contatto con un Circolo di Amici del Pioniere. Gli amici di Cagliari sono invitati a prendere contatto con lei.

Attività dei Circoli

COLLESANO — Continuando la nostra attività abbiamo costituito un centro d'incontro per tutti i ragazzi che vogliono divertirsi e aiutarsi reciprocamente negli studi. Le attività previste sono: filatelia, numismatica, automodellismo. Il Circolo è fornito di moltissimi giochi. Cominceremo anche l'attività scientifica con esperimenti pratici, pittura, e lavori in creta. Circolo CAPI, Colombo Antonino, via Ospedali 10, Collesano (Palermo).

Caro Antonino, il tuo articolo sulla Coppa Florio, proprio non possiamo pubblicarlo, per mancanza di spazio. Ce ne spiace. E' molto gentile da parte tua offrire gratis a chi ne farà richiesta, foto di auto da corsa vecchie e moderne.

GRAGNANO — Il nostro Circolo Enpu va a gonfie vele. Ci sono entrati alcuni ex allievi della S.S.C. Leonida, altri della Juve Stabia e una squadretta, la Juve Ferrovia, capitanata da Alfonso Gargiulo. Proveremo a fare un giornalino mensile. Tanti saluti da parte dell'Enpu. Aniello d'Errico, presso PCI, Sezione Togliatti, viale Giovanni della Rocca 3, 5, 7, Gragnano.

Attendiamo notizie da...

Attendiamo notizie dai seguenti Circoli, che da tempo non ci scrivono e non hanno richiesto le tessere di Amico del Pioniere.

NOCERA INFERIORE (Salerno): Circolo Togliatti. Da quando la responsabile Luisa Coretto è passata alla FGCI, non abbiamo più avuto notizie.

SENIGALLIA (Ancona): Circolo Mercurio d'Oro, responsabile: Lucio Piermarioli.

PESARO, Circolo Marx, responsabile: Nadia Falcioni.

MONTEROTONDO (Roma): Circolo Pionieri, responsabile: Giovanna Cacchioni.

EMPOLI (Firenze): Circolo Togliatti, responsabile: Piero Bartalucci.

ABBADIA SAN SALVATORE (Siena): Circolo Il veliero, responsabile: Luano Pinzi.

LIVORNO, Sezione Cavallino Rosso, Circolo Atomino - FGCI, via Livornese 214.

CASTELLINA MARITTIMA (Livorno): Circolo Giaconi, responsabile: Rolando Biancenni.

BUTI (Pisa): Circolo Pif, responsabile: Patrizia Dini.

CAVALLINO (Lecce): Circolo Piccoli Rossi, responsabile: Fedele Zacheo.

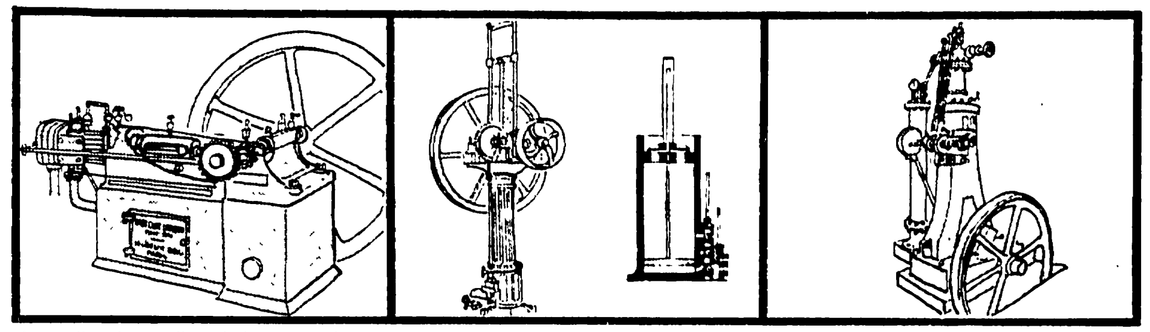
MARTANO (Lecce): Circolo Cervi, responsabile: Giuseppe Coluccia.

Bollino da incollare sul tagliando accluso alla tessera di Amico del Pioniere. La raccolta dei bollini dà la possibilità di ricevere bellissimi premi

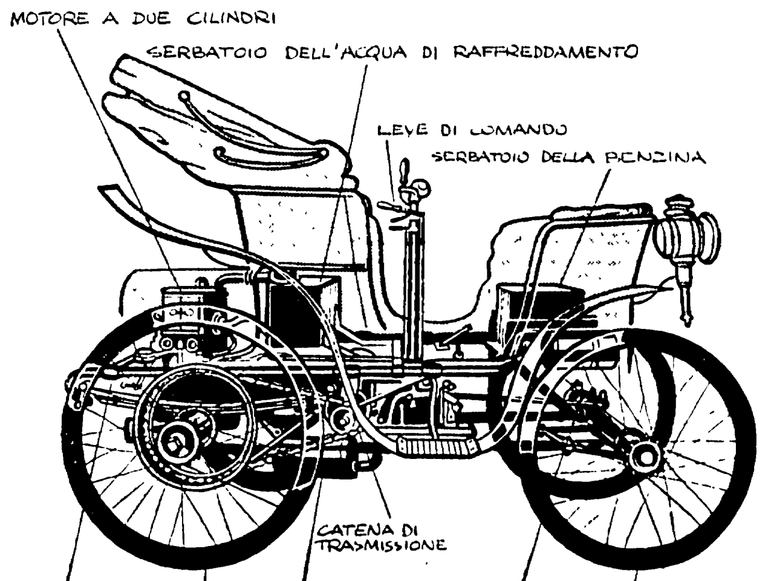
L'AVVENTUROSA STORIA DELL'UOMO

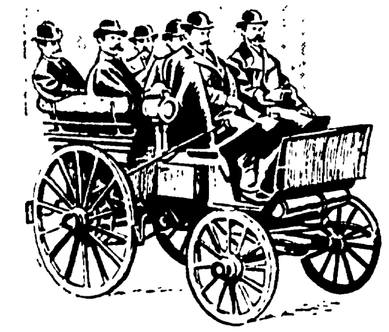
Motori a combustione interna

La macchina a vapore è una macchina complicata; nella sua forma più semplice è costituita da un focolare nel quale brucia il combustibile e si produce il calore, da una caldaia contenente l'acqua che per riscaldamento si trasforma in vapore, e da un cilindro nel quale scorre il pistone che viene mosso dal vapore. Un motore nel quale il combustibile brucia direttamente nel cilindro (detto perciò motore «a combustione interna») provocando l'aumento di pressione del gas necessario ad azionare il pistone è concettualmente più semplice e questo spiega perchè i tentativi di realizzare questo tipo di motore abbiano preceduto la realizzazione della macchina a vapore. Fin dal 1680, Huyghens (vedi Pioniere n. 8 del 25 febbraio 1965) aveva cercato di utilizzare l'energia prodotta dall'esplosione della polvere da sparo fatta avvenire in un cilindro per azionare un pistone, ma il tentativo fu infruttuoso. Nè miglior risultato ebbero tentativi analoghi compiuti da Papin nel corso degli studi che lo condussero alla costruzione della sua macchina a vapore (vedi Pioniere n. 16 del 22-4-65).

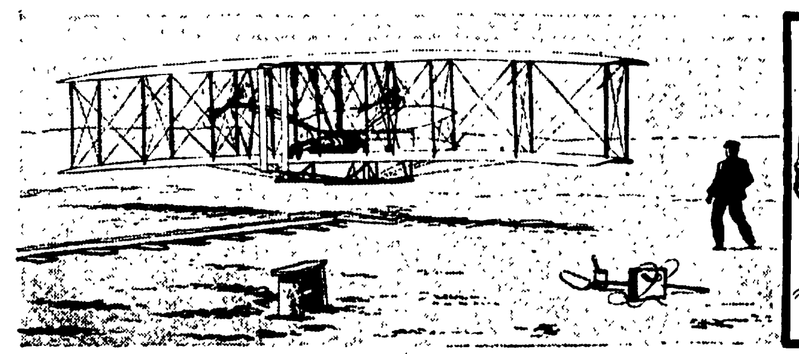


La realizzazione e il perfezionamento della motrice a vapore fecero mettere da parte i tentativi di realizzare un motore a combustione interna, ma a partire dall'inizio dell'Ottocento la disponibilità di gas di carbone (il comune gas per uso domestico) rese possibile la costruzione di motori a gas che si andarono via via perfezionando. Furono gli italiani Eugenio Barsanti e Felice Matteucci a realizzare nel 1854 il primo motore a combustione interna funzionante; ma la loro invenzione non ebbe applicazione industriale. Applicazioni industriali notevoli ebbe il motore a gas realizzato dal francese Jean Joseph-Etienne Lenoir nel 1860 (figura sopra, a sinistra). In questo motore il pistone esercitava la sua azione motrice nel moto d'andata, sotto la spinta del gas di combustione; l'accensione della miscela aria-gas era prodotta da una scintilla elettrica. Un motore di rendimento maggiore, simile nelle linee generali a quello di Barsanti e Matteucci fu realizzato da Nikolaus August Otto e Eugen Langen nel 1867 (figura sopra, al centro); in questo motore la corsa motrice era quella discendente, che si effettuava sotto l'azione della pressione atmosferica (perciò le macchine di questo tipo sono dette «atmosferiche»). Dieci anni dopo (1877), Otto e Langen costruirono un motore a gas a quattro tempi (1) aspirazione; 2) compressione; 3) accensione ed espansione; 4) scarico) come i motori moderni. Nello stesso periodo l'aumento della produzione del petrolio (vedi Pioniere n. 13 del 31 marzo 1966) metteva a disposizione nuovi combustibili; un motore a benzina efficiente fu costruito nel 1883 da Gottlieb Daimler e Wilhelm Maybach. Due anni dopo (1885) Daimler e Carl Benz, l'uno indipendentemente dall'altro giunsero alla costruzione di veicoli azionati da motori a benzina. Un ulteriore progresso fu costituito dal motore ideato (1892) e costruito da Rudolf Diesel (la figura sopra, a destra, ne riproduce il primo esemplare) che permetteva una migliore utilizzazione del calore prodotto dalla combustione ed impiegava nafta al posto della benzina.

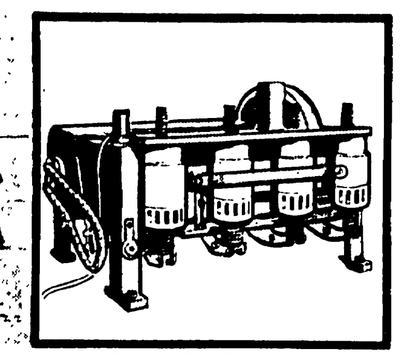




La prima grande applicazione dei motori a combustione interna a benzina si ebbe nella locomozione su strada. Il veicolo costruito da Daimler (brevettato nel 1886) presentava già numerose soluzioni tecniche che dovevano essere adottate nei successivi tipi di automobili. Un'idea di come fossero le prime automobili è data dal disegno schematico a sinistra. La vettura è ancora molto simile a una carrozza (non per caso le automobili erano chiamate «carrozze senza cavalli»), ma gli organi essenziali sono già quelli dell'automobile, compresa la trasmissione a catena che si conservò per parecchio tempo. La potenza di questa «carrozza senza cavalli» era abbastanza notevole, se la vettura costruita nel 1895 a Torino dal cavalier Michele Lanza (che è il signore baffuto che tiene la mano sul manubrio) poteva trasportare sei persone.



Nel 1894 ebbero luogo in Francia le prime corse automobilistiche e fu raggiunta la velocità di 20 km. l'ora; meno di venti anni dopo (1913) l'industria automobilistica americana era ormai avviata alla produzione in serie. La possibilità di disporre di un motore leggero e potente diede un nuovo impulso agli studi e ai tentativi rivolti alla realizzazione di macchine volanti e più pesanti dell'aria. L'uomo infatti era riuscito a volare servendosi della spinta aerostatica di palloni riempiti di gas più leggeri dell'aria, ma per sollevare da terra un veicolo più pesante dell'aria occorreva un motore di piccolo peso e di grande potenza. Dopo molti tentativi, alcuni dei quali ebbero anche un certo successo, il 17 dicembre 1903 l'apparecchio costruito dai fratelli Wilbur e Orville Wright volò per 12 secondi, percorrendo 25 metri (disegno sopra a sinistra). Il motore di questo apparecchio (figura sopra, a destra) era stato costruito dai fratelli Wright, come le altri



parti dell'apparecchio. Nel 1904 i Wright volarono per 5 minuti e 4 secondi e l'anno dopo compirono un volo di 33 km.; nel 1909 Blériot attraversò la Manica in aeroplano. La via all'affermazione del «più pesante dell'aria» era aperta; la prima guerra mondiale accelerò il progresso dell'aeroplano impiegato a scopi bellici e nel 1919 fu compiuta la prima traversata aerea dell'Atlantico.

(68, nuova serie - continua)