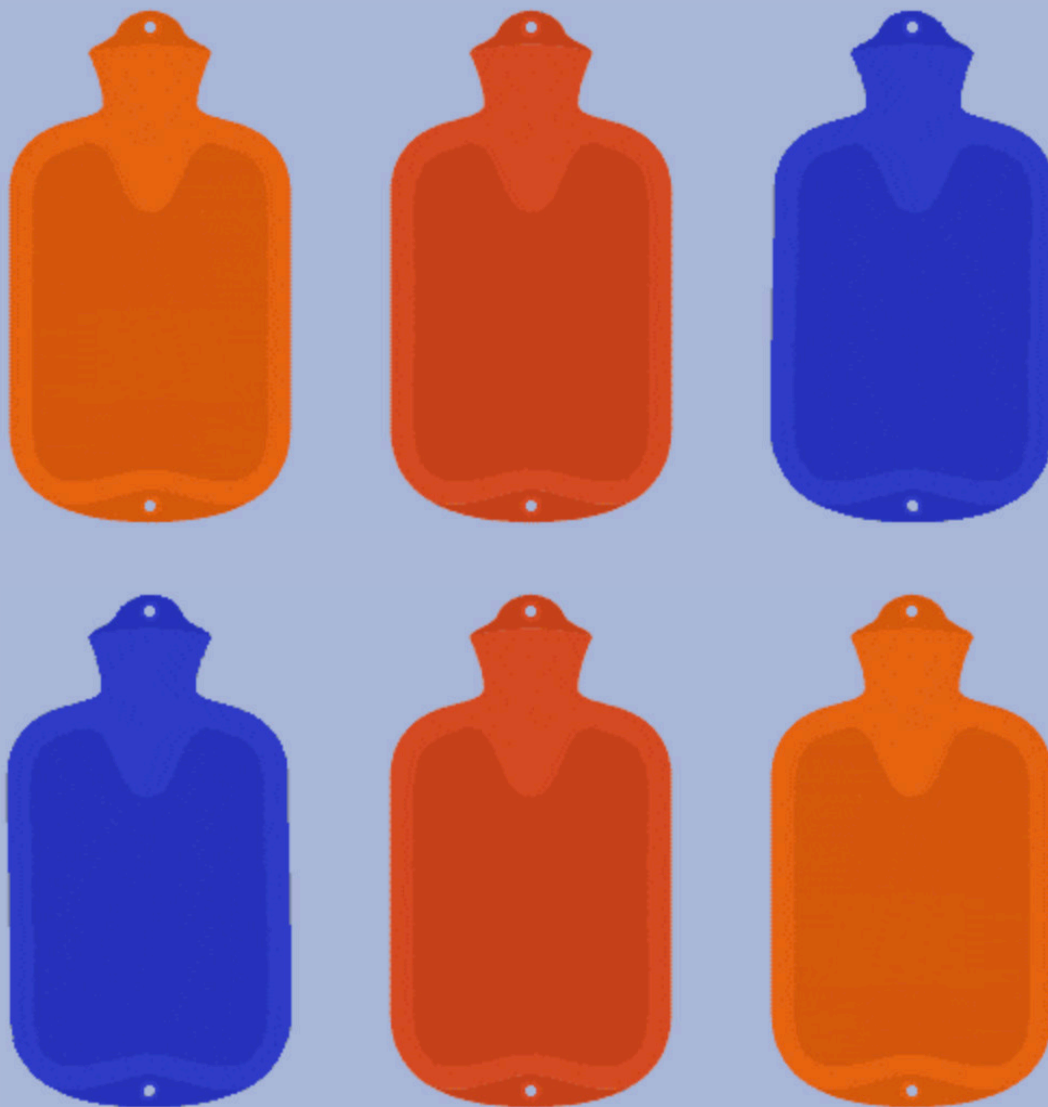

Ais/Design Journal

Storia e Ricerche

BORSE PER ACQUA CALDA, PIRELLI, 1940



AIS/DESIGN JOURNAL
STORIA E RICERCHE

VOL. 2 / N. 4
NOVEMBRE 2014

ITALIAN MATERIAL DESIGN:
IMPARANDO DALLA STORIA

ISSN

2281-7603

PERIODICITÀ

Semestrale

INDIRIZZO

AIS/Design
c/o Fondazione ISEC
Villa Mylius
Largo Lamarmora
20099 Sesto San Giovanni
(Milano)

SEDE LEGALE

AIS/Design
via Cola di Rienzo, 34
20144 Milano

CONTATTI

journal@aisdesign.org

WEB

www.aisdesign.org/ser/

Ais/Design
Journal

Storia e Ricerche

DIRETTORE Raimonda Riccini, Università Iuav di Venezia
direttore@aisdesign.org

COMITATO DI REDAZIONE Fiorella Bulegato, Università Iuav di Venezia
Maddalena Dalla Mura, Università Iuav di Venezia
Carlo Vinti, Università di Camerino
editors@aisdesign.org

**COORDINAMENTO
REDAZIONALE** Marinella Ferrara, Politecnico di Milano
caporedattore@aisdesign.org

COMITATO SCIENTIFICO Giovanni Anceschi
Jeremy Aynsley, University of Brighton
Alberto Bassi, Università Iuav di Venezia
Tevfik Balcıođlu, Yasar Üniversitesi
Giampiero Bosoni, Politecnico di Milano
Bernhard E. Bürdek
François Burkhardt
Anna Calvera, Universitat de Barcelona
Esther Cleven, Klassik Stiftung Weimar
Elena Dellapiana, Politecnico di Torino
Clive Dilnot, Parsons The New School
Grace Lees-Maffei, University of Hertfordshire
Kjetil Fallan, University of Oslo
Silvia Fernandez, Nodo Diseño América Latina
Carma Gorman, University of Texas at Austin
Jonathan Mekinda, University of Illinois at Chicago
Gabriele Monti, Università Iuav di Venezia
Vanni Pasca, past-president AIS/Design
Catharine Rossi, Kingston University
Susan Yelavich, Parsons The New School

REDAZIONE Letizia Bollini, Università degli Studi di Milano-Bicocca
Rossana Carullo, Politecnico di Bari
Rosa Chiesa, Università Iuav di Venezia
Giulia Ciliberto, Università Iuav di Venezia
Paola Cordera, Politecnico di Milano
Gianluca Grigatti, Università di Genova
Francesco E. Guida, Politecnico di Milano
Luciana Gunetti, Politecnico di Milano
Chiara Lecce, Politecnico di Milano
Chiara Mari, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano
Alfonso Morone, Università degli studi di Napoli Federico II
Susanna Parlato, Università degli studi di Napoli Federico II
Isabella Patti, Università degli Studi di Firenze
Paola Proverbio, Politecnico di Milano
Teresita Scalco, Università Iuav di Venezia

ART DIRECTOR Daniele Savasta, Yasar Üniversitesi, İzmir

EDITORIALE	ITALIAN MATERIAL DESIGN: IMPARANDO DALLA STORIA Giampiero Bosoni, Marinella Ferrara	8
<hr/>		
RICERCHE	“LIEVITARE” LA MATERIA. PIRELLI, LA GOMMA, IL DESIGN E LA DIMENSIONE POLITECNICA NEL SECONDO DOPOGUERRA Marinella Ferrara	13
	MATERIALI E TIPI AUTARCHICI. LA CULTURA DEL PRODOTTO TRA INDUSTRIA E ARTIGIANATO NELL'ITALIA DEI PRIMI ANNI QUARANTA Federica Dal Falco	55
	DALLA CELLULOIDE ALLA PLASTICA BIO: 150 ANNI DI SPERIMENTAZIONI MATERICHE LETTE ATTRAVERSO L'AZIENDA MAZZUCHELLI 1849 Cecilia Cecchini	76
	PAOLO DE POLI (1905-1996), MAESTRO DELLO SMALTO A GRAN FUOCO Valeria Cafà	102
	L'APPROCCIO DELLA FRATELLI GUZZINI AI MATERIALI Valentina Rognoli, Carlo Santulli	113
	PROTAGONISTI E MATERIALI DELLA CULTURA DEL PRODOTTO INDUSTRIALE NELL'ITALIA PIÙ A SUD. INTENZIONI E SPERIMENTAZIONI NELLE FIGURE DI ROBERTO MANGO E NINO CARUSO Vincenzo Cristallo, Ermanno Guida	130
	ABET LAMINATI: IL DESIGN DELLE SUPERFICI Chiara Lecce	151
	IL DESIGN DEI MATERIALI IN ITALIA. IL CONTRIBUTO DEL CENTRO RICERCHE DOMUS ACADEMY 1990-1998 Giulio Ceppi	194
<hr/>		
MICROSTORIE	THE THREAD OF CORONA KRAUSE, BEYOND THE BAUHAUS Matina Kousidi	222
	FRANCO ALBINI E LA GOMMAPIUMA PIRELLI. PER UNA STORIA DELLA SCHIUMA DI LATTICE DI CAUCCIÙ IN ITALIA (1933-1951) Giampiero Bosoni	236
	IL PLISSÉ E LA SETA PER CAPUCCI Sabrina Lucibello	275
<hr/>		
RILETTURE	DESIGN E PROGETTO Augusto Morello	293
	CLINO TRINI CASTELLI: DESIGN PRIMARIO Clino Trini Castelli, C. Thomas Mitchell	305

RECENSIONI	TRAME. LE FORME DEL RAME TRA ARTE CONTEMPORANEA, DESIGN, TECNOLOGIA E ARCHITETTURA	314
	Matteo Pirola	
	MATERIALE CIBO: SPERIMENTAZIONI SU PANE, PASTA E ZUCCHERI EDIBILI	329
	Alessandra Bosco	
	DESIGN IS ONE: THE VIGNELLIS	336
	Gabriele Oropallo	
	CRITICA PORTATILE AL VISUAL DESIGN. DA GUTENBERG AI SOCIAL NETWORK	340
	Dario Russo	

Ricerche

“LIEVITARE” LA MATERIA. PIRELLI, LA GOMMA, IL DESIGN E LA DIMENSIONE POLITECNICA NEL SECONDO DOPOGUERRA

Marinella Ferrara

Orcid id 0000-0002-4099-3137

PAROLE CHIAVE

Borse per l'acqua calda, Gomma, Material Design, Pirelli, Pneumatici, Polietilene, Roberto Menghi

I materiali dell'archivio storico Pirelli, costituiscono un interessante campo d'indagine. Hanno permesso di ricostruire alcuni elementi del processo di sviluppo della prassi professionale e della formazione della cultura del progetto in Italia. Dal loro studio emergono i prodromi di un metodo di *material design* che si focalizza sulle qualità dei materiali, resi protagonisti dalla valorizzazione sensoriale e comunicativa dei prodotti. La ricerca analizza l'attività produttiva della Pirelli nel periodo del secondo dopo-guerra, fino alla fine degli anni 60. In questo “periodo propizio” per la storia economico-produttiva italiana, la Pirelli è stata capace di aprire inediti spazi a un “intervento progettuale innovatore” generando cultura di design. Nello scenario dell'ampia produzione aziendale e dei processi progettuali messi in atto, la ricerca si sofferma su due tipologie di prodotti: le borse d'acqua calda e gli pneumatici, che permettono più di altre di esplorare le qualità estetico-comunicative del *material design* di Pirelli, in cui il sapere tecnico-produttivo si confronta con quello artistico-umanistico contribuendo all'evoluzione della “cultura materiale”.

“... parleremo noi, uomini dell'azienda (...) e parleranno anche uomini estranei al nostro ambiente i quali, anche perché estranei, possono meglio di noi sfuggire al fatale inaridimento del tecnicismo a oltranza e lievitare la materia con la loro arte, sensibilità e fantasia.” A. Pirelli, 1948

1. Premessa

La storia dell'azienda Pirelli, già abbastanza nota[1], è una storia di respiro internazionale che prende avvio nella seconda fase della rivoluzione industriale[2] con il succedersi del “paradigma della chimica dei materiali” al “paradigma del ferro” (Ferrara, 2004) grazie al proficuo rapporto che si instaurò tra la nascente chimica e la ricerca tecnologico-applicativa di inediti materiali plastici, prima naturali e successivamente sintetici.

Sono note le vicende che stanno all'origine della fondazione della G.B. Pirelli & C. nel 1872 a Milano (Bezza, 1985; Polese, 2004), quando in Europa l'opportunità di modellare e applicare insolite resine naturali importate dai territori colonizzati[3], fu accolta e ricercata da nuovi imprenditori[4], che diedero avvio al processo di modernizzazione dell'Italia del nord, in particolare nel triangolo Milano-Torino-Genova, ponendo le basi per lo sviluppo di un metodo di progettazione per l'industria.

Ma, alcune brevi premesse sono comunque necessarie al fine di chiarire gli elementi fondanti di questa ricerca che ha l'obiettivo di dipanare alcune questioni non ancora affrontate.

La Pirelli si proiettò fin dal suo esordio nella dimensione della ricerca industriale, sviluppando tecniche di lavorazione della gomma naturale. A differenza di altre aziende italiane, non derivò il suo *know how* da abilità artigianali preesistenti, ma lo sviluppò praticando la tecnologia industriale e prestando molta attenzione agli avanzamenti tecnico-scientifici, generando così cultura tecnica.

Alla fine dell'ottocento in Pirelli, il caucciù[5] greggio[6], veniva trasformato in "foglie", "placche", e in altri semilavorati, come tubi, fili elastici e tessuti gommati, adeguati alle produzioni di diversi tipologie di prodotti. Le lavorazioni comprendevano la masticazione[7], la mescola della gomma, la laminazione, la calandratura, lo stampaggio, la vulcanizzazione[8], il taglio e le unioni delle pezze (Figg. 1a, 1b, 1c). La produzione, che inizialmente si componeva di soli pezzi tecnici, componenti per macchine utensili e per mezzi di locomozione, ben presto si ampliò per fruttare al massimo la disponibilità della gomma e delle sue proprietà grazie ai nuovi processi produttivi che si andavano sviluppando e diffondendo, e captando nuove richieste di prodotti. Infatti, seppur la Pirelli sia stata tra i maggiori produttori mondiali di cavi conduttori e di pneumatici, rami della produzione sui cui la ricerca industriale dell'azienda si concentrò maggiormente, non si può tralasciare di evidenziare, come hanno fatto già alcuni autori (Pansera, 1996; Bassi, 1999) che dalla fine dell'ottocento la competenza della Pirelli si esplicò nella capacità di "immaginare" quanti più utilizzi e applicazioni, appropriati e pertinenti alle proprietà del materiale, si potessero ideare, nel contesto delle esigenze sociali e delle richieste del mercato nazionale (ma anche in relazione a ciò che avveniva all'estero), dedicate alle diverse situazioni della vita domestica e del lavoro. Si ricordi solamente che nel 1877 la Pirelli inaugurò il ramo produttivo: articoli di merceria, per uso sanitario, igiene e chirurgia, e nel 1898 il design "anonimo", come fu definito dal Sinisgalli (1967, p. 84), spaziava dagli elastici circolari e profumati, alle palle da gioco; e dalle cuffie per doccia agli spazzolini da denti, dai guanti per chirurgia alle pantofole, dalle tettarelle agli urinali.

La Pirelli differenziò e sviluppò costantemente la sua offerta di prodotti in gomma.

L'organizzazione verticale della fabbrica, che comprendeva l'intera filiera produttiva, dalla gomma greggia al prodotto finito, portava a consistenti economie, e al contempo apriva spazi per l'implementazione costante della qualità dei materiali e l'ampliamento delle tipologie per diversi ambiti di applicazione.

Anche se spesso i "prodotti vari" della Pirelli erano riconducibili a "tipi" consolidati, in cui la gomma si sostituiva ai materiali tradizionali (legno, acciaio, ceramica, pelle e fibre naturali), questi avevano comunque un "portato" d'innovazione che derivava dalle caratteristiche di morbidezza, leggerezza, economicità, e proprietà di elasticità, durabilità, infrangibilità, impermeabilità e igienicità del nuovo materiale, incomparabili rispetto ai materiali tradizionali.

Passando adesso a rendere esplicito il senso di questa ricerca, ci occuperemo in particolare dei quindici anni che dalla ricostruzione post-bellica portarono al "miracolo economico italiano" (1947- 1960 circa): periodo particolarmente proficuo per la produzione Pirelli e felice per l'economia e la cultura, caratterizzato dal fermento sul ruolo socio-culturale dell'industria.



Figg. 1. Diverse fasi della lavorazione della gomma. Fig. 1a, pani di gomma per pneumatici, 1946 (foto di F. Patellani) dal Museo di fotografia contemporanea di Cinisello Balsamo. Fig. 1b, fogli di gomma stesi nello stabilimento di Bicocca, 1940 (foto di F. Patellani) dal Museo di Fotografia Contemporanea di Cinisello Balsamo.



Stabilimento Pirelli di Bicocca
Mescolatore a cilindri per la lavorazione
delle mescole di gomma

Figg. 1. Diverse fasi della lavorazione della gomma. Fig. 1c, mescola della gomma tra i rulli di una calandra nello stabilimento Bicocca, 1956 (foto di Arno Hammacher), per gentile concessione della Fondazione Pirelli.

In quegli anni, una piena consapevolezza della relazione tra tecnica ed estetica permeò la produzioni Pirelli che, anche in funzione di un nuovo approccio di marketing, cominciò a distinguersi dalla concorrenza internazionale per originalità di forme, per nuovi particolari funzionali (manici, bordature, asole, *grip*, ecc.) e per gli aspetti visivi, dal colore alla testura, che interpretavano in modo originale i modelli diffusi all'estero. Focalizzandosi su questo periodo produttivo, per ovvie necessità di brevità della pubblicazione, la lettura delle vicende produttive dell'azienda Pirelli che qui si propone, si inquadra in una concezione della cultura del design come cultura politecnica

(Maldonado, 1999; Riccini, 1999) in cui la dimensione progettuale e visiva è fondante perché delinea un "particolare punto di vista ... un pensiero che riguarda oggetti e azioni, attori e culture" (Maffei, 1999, p. 11). In questa visione si tende a risolvere la separazione tra le "due culture", quella tecnico-scientifica da una parte e artistico-umanistica dall'altra, che ha prevalso per secoli il pensiero dell'Occidente europeo.[9] Invece nella storia dell'azienda Pirelli, il dispiegarsi del sapere politecnico come integrazione tra le due culture è un *fil rouge* che collega in particolare il periodo del suo avvio, nell'Italia liberale tra la fine dell'ottocento e inizio novecento, a quello del massimo sviluppo produttivo della Pirelli nel secondo dopoguerra.

Nei paragrafi che seguono, il testo documenta il graduale processo di evoluzione della produzione Pirelli e lo sviluppo di pratiche aziendali e di collaborazioni professionali che hanno favorito l'integrazione della tecnica con i temi dell'arte e della cultura umanistica tipicamente italiani.[10] Questo processo ha generato una cultura di progetto capace di tradurre le innovazioni tecnico-materiche in oggetti destinati alle persone, con qualità espressivo-simboliche, quindi estetiche, che hanno contribuito all'evoluzione della "cultura materiale" e al successo di mercato della Pirelli.

L'analisi tende a evidenziare i prodromi di un metodo tipicamente italiano di "material design".

2. La gomma Pirelli nel secondo dopoguerra

Nel secondo dopoguerra, una serie di convergenze economiche e politiche agirono da spinta propulsiva allo sviluppo industriale, assecondando veloci cambiamenti nello scenario socio-culturale. Dopo il fascismo e la guerra, gli anni cinquanta furono il momento di maggiore fermento creativo e innovativo del novecento italiano. La spinta alla ricostruzione politica, economica e materiale del paese mise in moto un ventaglio di potenzialità diffuse, di capacità progettuali e ansie di emancipazione, che nel giro di un decennio trasformarono il panorama materiale e culturale italiano avanzando in quel processo di modernizzazione che collega l'Italia liberale di inizio novecento all'esperienza repubblicana del boom economico.

Alla fine della guerra, il gruppo Pirelli riprese l'attività produttiva nel 1947 grazie agli aiuti per la ricostruzione del programma di assistenza UNRRA e del piano Marshall.[11] I fondi furono investiti in nuovi impianti e in miglioramento della tecnologia. Nel giro di qualche anno fu realizzato un programma di riammodernamento degli stabilimenti.[12] Fu presa la decisione di sostituire all'utilizzo della "gomma autarchica"[13], ormai superata in prestazioni, le gomme artificiali prodotte a partire dal petrolio[14], e di adottare le tecniche che erano state perfezionate negli Stati Uniti d'America (Maifreda, 2006) per una produzione su larga scala in prospettiva più ampia ed economica. Furono sperimentate e create nuove linee di produzione di nuove resine sintetiche, dal nylon al politene.

Il gruppo si avvale di un nuovo approccio di management, di derivazione americana e l'applicazione della gomma, sia naturale sia artificiale, in nuove miscele fu espansa in nuove linee di prodotto dirette ai mercati che si andavano dischiudendo grazie all'aumento del reddito pro-capite che conseguì al periodo post-ricostruzione con la modernizzazione del paese. In particolare fu sviluppato il settore degli pneumatici-auto e quello degli articoli vari che si moltiplicavano per adeguare l'offerta alle attività che l'italiano medio poteva permettersi, come possedere un'auto, viaggiare e andare in vacanza.

Lo sviluppo produttivo, insieme alla spinta alla ridefinizione culturale, portò a ricercare la mediazione tra sapere industriale e altri campi della conoscenza, da quelli letterari a quelli artistici, e a utilizzare nuove competenze, dal marketing al design, secondo nuovi modelli che cominciavano ad alimentare la vivacità dei gruppi più evoluti.[15]

Di fronte a più vaste opportunità produttive, in Pirelli si scelse di sviluppare nuove strategie di marca e di cui avvalersi in maniera più costante e strutturata del design, avviando collaborazioni con professionisti *free-lance*, per la valorizzazione dei prodotti e la differenziazione dalla concorrenza. Raramente l'azienda operò con innovazioni radicali, ma adottò una strategia di rinnovamento costante, di perfezionamento continuo delle caratteristiche materiali e immateriali dei prodotti, che portò a un originale linguaggio materico-formale.

Uno dei primi passi in questo percorso di apertura alla dimensione artistico-umanistica fu la fondazione della *Rivista Pirelli*, strumento di "propaganda" che ha modificato profondamente il modo di comunicare dell'azienda, il modo di percepire, e il modo di essere del gruppo Pirelli.

3. La rivista Pirelli e il *grand récit*

Pirelli. Rivista di informazione e tecnica fu fondata nel 1948 per avvicinare produttori e consumatori, e fu pubblicata fino al 1972. Fu diretta fino al 1952 da Leonardo Sinisgalli, poliedrica figura di ingegnere e poeta[16] che si avvale della condirezione di Arturo Tofanelli[17], che continuò dopo di lui a dirigere la rivista fino al 1957, quando gli succedette Arrigo Castellani.

Il progetto della rivista era stato incoraggiato da Giuseppe Luraghi[18], direttore degli stabilimenti, "che accarezzava da tempo il progetto di una rivista aziendale e per questa iniziativa aveva ottenuto il consenso del dott. Alberto Pirelli e l'adesione degli altri direttori" (Sinisgalli 1952 b, p. 8-9). Già nell'idea di Luraghi (1949, p. 8) la rivista, piuttosto che essere un mero strumento di promozione, si inquadra in una visione sociale dell'impresa, condivisa allora dai più vivaci gruppi industriali italiani[19], che non dimenticasse mai l'uomo come misura delle cose[20], pur mantenendo una profonda ammirazione per le conquiste tecnologiche e organizzative[21] dell'esperienza industriale americana, che a questo punto divenne il riferimento per l'industria italiana. Per altro verso, la rivista fu un progetto volto a reinserire la scienza e la tecnica all'interno della discussione culturale (Antonello, 2012), in un contesto in cui è stata dominante l'emarginazione del discorso scientifico, impedendo che esso divenisse strumento culturale (Micheli, 1980; Antonello, 2012).[22]

Con la sua nuova formula tra l'*house organ* aziendale e il rotocalco, la rivista proponeva un modo particolare di fare informazione sui prodotti e il loro uso[23], che conferiva freschezza e ironia alla narrazione, pur coinvolgendo molti degli intellettuali dell'epoca che promuovevano argomenti scientifici e umanistici di assoluta modernità.[24]

Nell'editoriale del primo numero, Alberto Pirelli scriveva:

“Nella rivista parleremo noi, uomini dell'azienda (...) e parleranno anche uomini estranei al nostro ambiente i quali, anche perché estranei, possono meglio di noi sfuggire al fatale inaridimento del tecnicismo a oltranza e lievitare la materia con la loro arte, sensibilità e fantasia”. (1948, p. 8)

Queste parole, ancora oggi, manifestano la filosofia che animava il gruppo: non un'impresa di soli ingegneri, chiusa nel suo tecnicismo, ma una società che vive di rapporti e confronti tra i linguaggi della tecnica e delle *humanities*; una realtà aperta al rinnovamento della cultura attraverso il dialogo con le sue diverse espressioni; un'entità che si dà come espressione di quel “pensiero laterale” che è tipico dei processi creativi del design e della loro intrinseca multidisciplinarietà.[25] Questa prospettiva plurale permise al gruppo di liberarsi di una visione specialistica per far “lievitare la materia” e farla divenire altro. In questa frase si racchiude il senso della cultura progettuale di cui l'azienda Pirelli si fece portatrice, in maniera più consapevole dagli anni cinquanta in poi. Negli stessi anni i prodotti Pirelli cominciarono ad acquisire un valore estetico-comunicativo più marcato. Anticipando il format del Carosello[26], con un linguaggio semplice e adatto a un vasto pubblico, gli articoli prendevano spunto da un prodotto per narrare una storia, spesso inerente il processo creativo o percettivo degli oggetti. I letterati, i poeti, gli artisti e i designer che furono chiamati a scrivere, operarono una sorta di “traduzione intersemiotica” (Jakobsón, 1987) dalla lingua originale dei prodotti, quella della tecnica, in un'altra lingua e orizzonte culturale.[27] Così facendo, nel tentativo di rintracciare il “senso profondo” dei prodotti ne restituivano un'interpretazione.[28] Il “racconto” nasceva spesso dall'esplorazione dei segni impressi sul prodotto e dal prodotto nell'ambiente che, come elementi di un linguaggio, potevano essere “letti” per ampliare il significato degli oggetti nei territori del ricordo e del simbolico, come avveniva nell'articolo di Sinisgalli del 1949 (pag. 51-54). Le forme e gli effetti di superficie erano utilizzati come veicoli di senso, rinviando alla densità culturale del progetto, come nella migliore tradizione degli studi semiotici. Attraverso “analogie formali”, come nel caso del “palinsesto” o del “relietto di un fregio” e degli “arabeschi scolpiti” accostati ai “bassorilievi sui pneumatici” (Sinisgalli, 1949 1952a), le proprietà materiche che connotavano gli oggetti diventavano elementi di una narrazione. La materia travalicava la dimensione fisica per divenire “altro”. “Lievitando” il materiale diveniva espressione tangibile della profondità culturale del progetto.

Nella rivista Pirelli, tra i prodotti più narrati vi erano gli pneumatici. Su di essi erano costruite metafore: come quando “Preziose analogie formali vengono suggerite dall'accostamento dello pneumatico 'Inverno' con le impronte lasciate dallo sciatore” (Nizzoli, 1954, V, p. 26). Qui, all'uso della scrittura-narrazione si aggiunse un altro linguaggio, quello della fotografia che si fece complice dello spostamento di campo (trasmutazione). La fotografia fu un importante strumento di ricerca linguistica oltre che di promozione, come dimostra questo particolare caso in cui dalla foto nasce il *concept*, sviluppato e declinato in nuove associazioni visive dai “manipolatori d'immagine e di messaggi, di sogni e bisogni, di corpi e di beni che hanno fatto uso del principio di ‘straniamento’...” (Sinisgalli, 1967, p. 83) negli artefatti comunicativi e nei poster, come quelli di Bob Noorda del 1952 (Figg. 2a, 2b, 2c) e nel trattamento delle superfici e dei prodotti.



in salita

come lo sciatore in salita, incide la neve a "spina di pesce,,



Fig. 2. Artefatti comunicativi degli pneumatici Pirelli, tipo Inverno.
Fig. 2a, pagina del catalogo degli pneumatici invernali, 1953.



Fig. 2. Artefatti comunicativi degli pneumatici Pirelli, tipo Inverno.

Fig. 2b, Bob Noorda, poster pubblicitario pubblicato in quarta di copertina nella rivista Pirelli, n.VI, 1954.

Fig. 2c, pieghevole pubblicitario, 1952. Per gentile concessione della Fondazione Pirelli.

La rivista in definitiva avviò un processo di ricerca linguistica e di design, con effetti di “estetizzazione” della civiltà meccanica[29] (Vinti, 2007), dei materiali e dei prodotti della tecnica che giunge fino alla “mitizzazione”. [30] Contribuì a creare un clima in cui i tecnici iniziarono a essere “guidati da un sicuro senso della relazione tra tecnica e forma” (Bassi, 1999 p. 69), e un terreno fertile per collaborazioni creative. Cosicché non stupisce che vi sia stata una benefica ricaduta sul lavoro dei tecnici interni all’azienda e sulle collaborazioni con i designer. Accanto a questa particolare forma di comunicazione, molto sensibile alle questioni della tecnica, si andava sviluppando la pratica progettuale e le narrazioni della rivista divenivano *product design*. Nel 1951 venne istituito il Servizio Propaganda[31], si intensificarono i rapporti con i designer esterni e si creò un circolo virtuoso di stimoli, idee e realizzazioni.

4. Il rapporto con i designer per il settore “articoli vari”

I rapporti di collaborazione e consulenza con designer esterni all’azienda - che in quanto “estranei”, potevano confrontarsi con il mondo razionale della tecnica e conferirle un originale “tocco umano” - divenne più frequente negli anni ‘50 per il design degli articoli vari: per la casa, il lavoro, la persona, lo sport e il turismo. L’oggetto industriale era ancora una novità per l’italiano medio ma cominciava a divenire sinonimo di benessere, migliore qualità della vita e anche simbolo di uno status socio-culturale. Si arricchiva di nuove funzioni grazie a elementi e dettagli funzionali, acquisiva nuovi attributi sociali e un carattere più contemporaneo.

Negli uffici tecnici della Pirelli si disegnavano nuove collezioni e man mano che queste si indirizzavano a un target definito anche la propaganda si caratterizzava, e si rivolgeva a precise fasce diversificate di consumatori che in quei prodotti si potevano rispecchiare. Cosicché prodotti per l’igiene, il confort e la bellezza si dirigevano alla “donna italiana moderna”, raffigurata nelle pubblicità e foto pubblicate nella rivista Pirelli come una donna sofisticata, ma anche attenta padrona di casa e mamma che cura la salute dei figli; mentre gli pneumatici si indirizzavano all’“uomo italiano moderno”, vincente ed elegante.

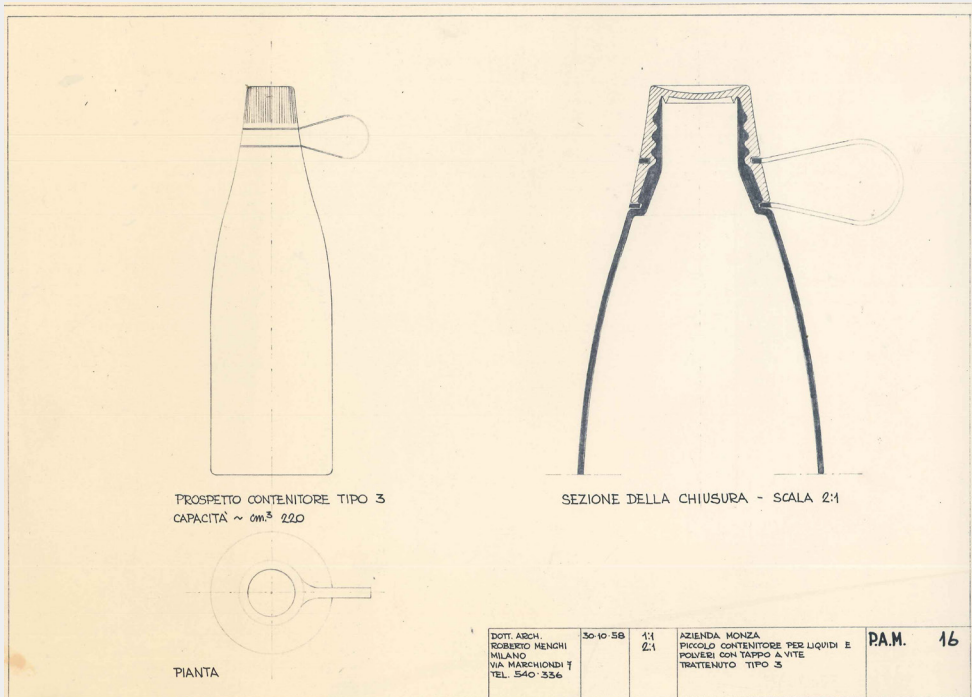
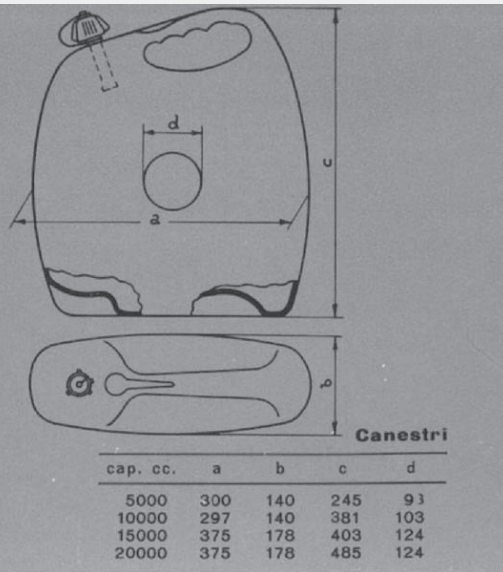
I primi rapporti professionali di Pirelli con architetti e designer, per quanto fino a oggi documentato, furono quelli con Piero Bottoni nel 1930, per l’allestimento dello stand del filo elastico alla Fiera di Milano. Nel 1936 Franco Albini[32] e Piero Bottoni condussero una ricerca sull’applicazione della “gommapiuma” per la produzione di nuove poltrone.[33] Del 1952 è la produzione di una nuova linea di giocattoli[34] su *art direction* di Munari per Pigomma, di cui facevano parte giocattoli come la “palla sonora”, una bambola, due *clown* e varie figure zoomorfe in gomma o in gommapiuma al cui interno era inserita una sottile anima di metallo, cosicché i bambini potessero modificarne le forme, animando il loro gioco. Nell’ambito produttivo dell’abbigliamento impermeabile, le collezioni 1934 e 35 per uomo erano state disegnate da Elio, quelle da donna da Alessandro Beretti che disegnava anche le pubblicità. Tra i prodotti di maggiore successo vi erano le mantelline per bambini, modello “2000” in tessuto speciale TMS colore rosso, blu, nocciola e oliva. Del 1943 sono i primi bozzetti per soprabiti e impermeabili disegnati da Jeanne Grignani, figurinista di moda, oltre che illustratrice, che collaborò con la Pirelli più intensamente dopo il 1947, anno della fondazione dell’azienda di impermeabili ad Arona.[35]

Nei primi anni cinquanta, sia le campagne pubblicitarie sia il design degli abiti furono affidati al suo “sosticicato tratto” (Sonnoli, 2014), come nel caso degli impermeabili che nel 1959 furono fotografati da Ugo Mulas sullo sfondo della Milano contemporanea, dal tetto del grattacielo Pirelli, per la campagna pubblicitaria da lui firmata.[36]

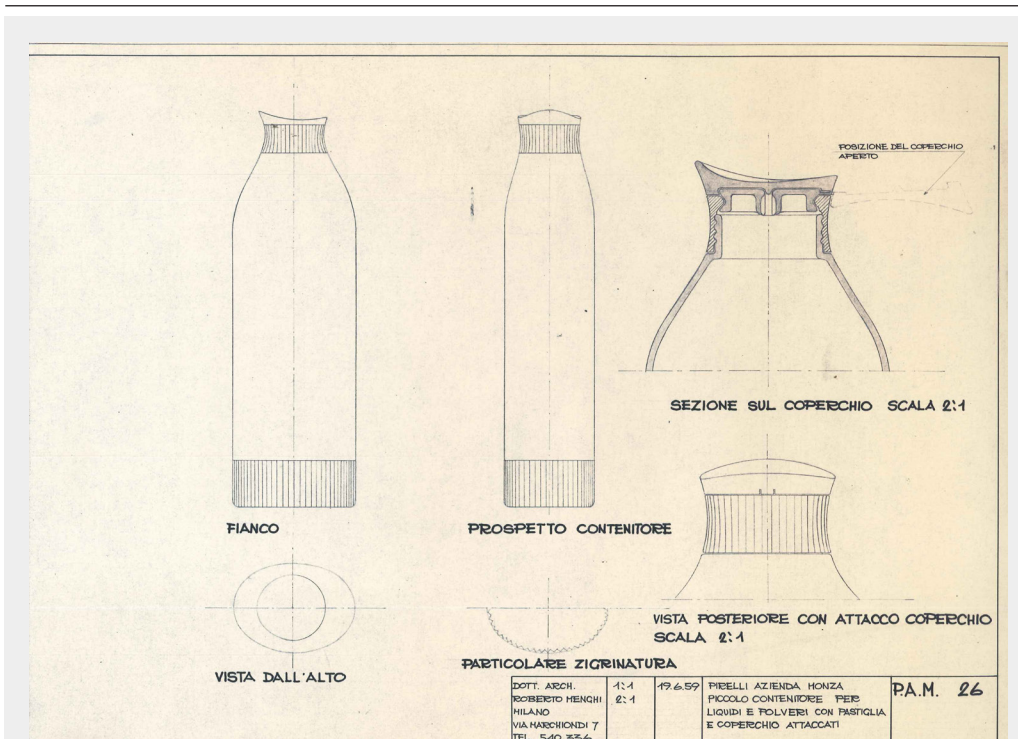
Il designer, esterno all’azienda, con il quale Pirelli creò una collaborazione continuativa su vari fronti, fu Roberto Menghi.[37] La collaborazione inizia nei primi anni ‘50 con alcuni progetti per accessori auto destinati alla partnership Pirelli-Kartell[38]: il progetto di un porta-sci (1950), di un porta-bagagli *K102* (1951) e poi nel 1961 del lega-bagagli *Il ragno*, disegnati in collaborazione con Carlo Barassi. Prosegue con l’avvio di una nuova linea di produzione per iniezione e soffiaggio di contenitori in polietilene (1950-51) da installare nello stabilimento Monza.[39]

Si trattava di oggetti semplici, pratici, dalle forme essenzialmente funzionali, strettamente connesse ai processi produttivi e dal basso costo. Realizzati prevalentemente in colore bianco, simbolo di igiene, erano infrangibili e silenziosi grazie a questa “materia magica” (Vegliani, 1950). I contenitori di grandi dimensioni, come i bottiglioni e i fusti, erano destinati a usi industriali chimici e petrolchimici, dove l’imballaggio di liquidi o polveri richiedeva la resistenza ad acidi e alcali. Quelli di piccola taglia erano adeguati al confezionamento di prodotti farmaceutici, e su richiesta potevano essere personalizzati (Fig. 3). Il polietilene, infrangibile e leggero rispetto ai tradizionali vetri e ceramiche, facilitava e rendeva più sicuro il trasporto. Nel 1955 la linea fu lanciata con il progetto grafico di A. Steiner.

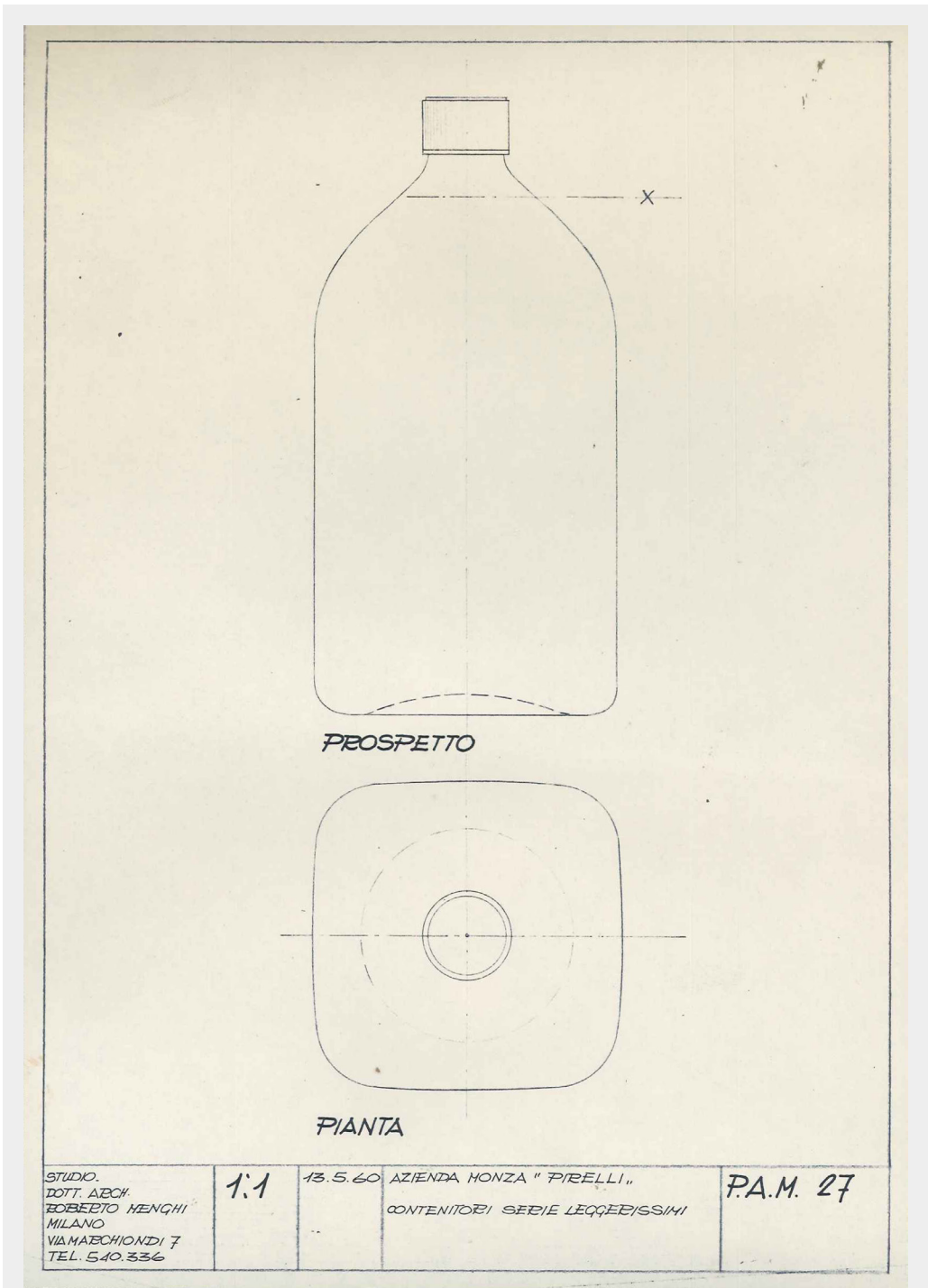
Menghi intervenne sui disegni degli uffici tecnici, che concretizzavano l’efficienza tecnica delle produzioni, per interpretare le forme e renderle più morbide, turgide, maneggevoli, intuitive e moderne. Definì molti dei dettagli volti a migliorare la funzionalità degli oggetti, facilitandone la presa e la chiusura ermetica. A volte i suoi disegni eccessivamente arrotondati, venivano modificati per risolvere problemi produttivi, come agevolare l’uscita degli oggetti appena prodotti dagli stampi (fig. 4a). Menghi disegnò per Pirelli il termos in gomma in diversi colori, che fu esposto alla X Triennale di Milano. Di pochi anni successivi è la linea di contenitori in polietilene di cui fanno parte l’annaffiatoio e il canestro Pirelli del 1959, di colore grigio-olivastro in relazione al tipo d’uso a cui era preposto.[40] Probabilmente Menghi contribuì alla definizione di altri contenitori, anche se non vi sono notizie certe. Alcuni dei suoi progetti non entrarono in produzione come un piccolo contenitore/bottiglia per liquidi in polietilene con tappo a vite del 1958 (fig. 4); un contenitore per liquidi e polveri in polietilene con pastiglia e coperchio attaccati, del 1959 (fig. 4); un contenitore in polietilene della serie *leggerissimi* (fig. 9), e una borsa dell’acqua calda (fig. 10). Mentre i contenitori per usi industriali erano prevalentemente bianchi o grigi, quelli per usi domestici si caratterizzarono per la varietà dei colori che applicavano. Elemento visivo capace di esaltare le qualità dei materiali e degli oggetti, il colore era stato coniugato alla modernità dei prodotti Pirelli fin dalla fine dell’ottocento (catalogo del 1889), quando si iniziarono a inserire i coloranti nella miscela destinata alla produzione degli articoli vari, e anche i cataloghi furono stampati a colori.[41] Negli anni ‘50, la varietà di colorazioni fu associata alla gioia del vivere dopo la guerra. Nel 1954 l’interesse della Pirelli per il colore fu palesato con il lancio del concorso fotografico *Il mondo della gomma e il colore*, organizzato in collaborazione con Ferrania, indirizzato a fotografi professionisti e dilettanti, finalizzato a foto dei prodotti in gomma Pirelli (Fig. 5).



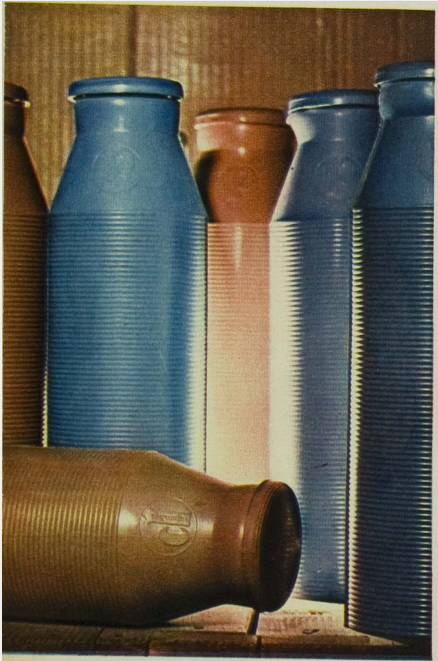
Figg. 4. R. Menghi, progetti per PirelliMonza.
Fig. 4a, disegno di canestro. Fig. 4b, disegno di piccolo contenitore per liquidi e polveri con tappo a vite trattenuto, 1958.



Figg. 4. R. Menghi, progetti per PirelliMonza.
 Fig. 4c, disegno di contenitore per liquidi e polveri in polietilene con pastiglia e coperchio attaccati, 1959.



Figg. 4. R. Menghi, progetti per PirelliMonza.
 Fig. 4d, disegno di contenitore in polietilene della serie "leggerissimi".



Figg. 5. Fotografie pubblicate nell'articolo "Il mondo della gomma e il colore" in *Pirelli. Rivista d'informazione e di tecnica*, III del 1955, p. 4647.

Fig. 5a, composizione di thermos Pirelli in vari colori, foto di Antonio Villani (III premio del concorso PirelliFerrania).

Fig. 5b, "Vecchia con borsa d'acqua calda", dove "il soggetto e la gamma di colori... appaiono felicissimamente risolti" (Bezzola, 1955 p. 47), foto di Antonio Villani (I premio). Da notare che sulla borsa di acqua calda di color rosso mattone, tenuta sulle gambe della vecchina (soggetto nella foto) è appoggiato un lavoro a maglia di un color rosa, che fu applicato al modello Amica (1963).



Figg. 5. Fotografie pubblicate nell'articolo "Il mondo della gomma e il colore" in *Pirelli. Rivista d'informazione e di tecnica*, III del 1955, p. 4647.

Fig. 5c, "Dopo la tempesta" con scolari che indossavano gli impermeabili Pirelli color grigio/carta da zucchero e rosso mattone, in uno scenario dominato dalla luce che segue un temporale autunnale. Foto di *Ciro De Vincentis*. Per gentile concessione della *Fondazione Pirelli*.

Nello stesso anno, la rivista Pirelli pubblicava articoli che narrando i prodotti, dai pavimenti “resilienti” alle stoviglie, evidenziavano la loro capacità di conferire colore alla vita quotidiana, sia negli ambienti domestici sia nei luoghi pubblici. Particolarmente interessante è l’articolo di Marise Ferro (1954, p. 30-31) che esaltava l’estetica degli oggetti in plastica:

“rosa, azzurri, rossi, verdi, gialli, bianchi (...) sono i più belli che si siano mai visti, carnosì e spessi, sembrano quasi avere tepore (...) Il portaghiaccioli (...) è un bell’oggetto di un bianco latteo, così come elastico che basta piegarlo ai lati perché salti fuori il ghiaccio; le caraffe ... sono di forma elegante e di colori svariati: dal bianco latteo al nero antracite, vi è la gamma di tutte le colorazioni dell’iride (...). Se i colori della Vipla o del polietilene sono grassi caldi e spesso cupi, quelli della gomma per le spugne son freddi e chiari. Il giallino, il celeste, il verdino, il rosso ‘garance’(...) come quello del nastrurzio, il grigio, il rosa antico, il crema. (...) Un tappeto da bagno di gomma dai bei colori, rallegra tutta la stanza da bagno, un flacone portaparfumo di un rosa carnosì di fiore rende più gradevole l’acqua di colonia, la cipria in una scatola verde smeraldo fa un contrasto di toni che invita al buon umore. Incominciare la giornata circondati da cose che sappiano tenere compagnia e rallegrare l’occhio è già una promessa per la giornata intera.”

Si configura qui, attraverso la componente materico-sensoriale, la mitizzazione della tecnica negli ambienti domestici.

Bisogna ricordare che i ‘50 furono anni di fermento nel campo del design. Nell’ambito milanese, con la IX e X edizione della Triennale di Milano[42] e il convegno internazionale sul design (1954), furono molte le energie che si spesero per promuovere il design come artefice primario della produzione italiana di qualità.[43] La Pirelli fu sostenitrice di questi eventi e socio fondatore di ADI (1956). Cresceva intanto l’interesse per il design dei prodotti in materiali plastici. La Fiera Campionaria di Milano, che aveva già accolto gli stand della Montecatini e della Pirelli nei primi anni del dopoguerra, nel 1953 organizzò la mostra “L’era delle materie plastiche” e nel 1956 la prima “Mostra internazionale dell’estetica delle materie plastiche”[44] sottolineando sia il ruolo fondamentale delle plastiche per il disegno industriale, sia l’importanza del disegno industriale per il mondo della plastiche (Riccini, 2004). Manifestazioni che, insieme agli articoli che apparivano sulle riviste specializzate e sugli *house organ*, amplificavano la portata innovativa del design con i materiali plastici, mentre il dibattito sul ruolo del progetto diveniva pensiero fondante della nuova professione. La presenza della Pirelli era considerata cruciale nel “circolo del design”, perché era una delle poche grandi industrie italiane che praticava “l’intimità fra tecnica ed estetica del prodotto” (Forcellini, 1957) e dunque ottimale banco di prova dell’integrazione del design in azienda. In quegli anni Alberto Rosselli[45] scriveva:

“(...) una tecnica anche la più evoluta non è sufficiente da sola a determinare la qualità del prodotto ... è necessario quindi un intervento che proviene dall’esterno della produzione, che deriva dalla capacità artistica più che da un nuovo perfezionamento tecnico, dall’uomo più che dalle macchine” (1956, p.).

Questo concetto si ritrovava espresso da diversi autori nelle pagine della rivista Pirelli.

Invece Nizzoli lamentava che “(...) sovente il designer ha delle tentazioni: la più negativa è quella di fermarsi ad una concezione puramente estetica del prodotto. Vorrei dire puramente estetizzante” (1955, p. 6). Mentre il dibattito infervorava, il design iniziava a legittimarsi come “il prodotto di quelle nozze... tra il disegno industriale e la produzione in serie (...) che vince sul mercato, convince i clienti di fronte alla concorrenza”(Forcellini, I-1957).

5. Le borse per l'acqua calda

La borsa per l'acqua calda comparve tra i prodotti Pirelli alla fine del secolo XIX, raffigurata come una borsetta, con “vestitino” di tessuto bordato e manico, quasi un accessorio moda più che un prodotto sanitario (Fig. 6).

Nel 1926 con l'introduzione di processi industriali di stampaggio[46], l'oggetto acquisì un nuovo aspetto. Non più prodotta in tela gommata saldata nei bordi, la borsa aveva un corpo cavo in gomma naturale, di forma quadrangolare ad angoli smussati, da cui sporgeva un collo con una sezione spessa e un'imboccatura svasata per facilitare il riempimento dell'acqua, un tappo per la chiusura in ebanite, e due fori ritagliati nella gomma, per poter essere appesa al muro, uno in alto in corrispondenza del tappo e in uno in basso nel fondo.

Modelli simili erano già diffusi in Nord America almeno dal 1917, come quello della Weareware (Fig. 6b), produttrice di oggetti per l'igiene domestica e di giocattoli in gomma. Nei primi modelli inglesi e americani la superficie era liscia, e ciò poteva causare delle scottature.

Affinché la funzione della borsa fosse ben svolta, scaldando senza surriscaldare la pelle con cui stava a contatto, Pirelli come altri produttori europei, decise di creare delle superfici *texturizzate* con effetti a rilievo. Questi potevano essere imprimevoli durante il processo di vulcanizzazione e agevolavano la dissipazione del calore sulla superficie morbida.

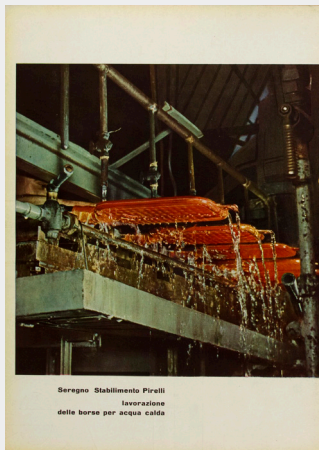
Altro elemento di evoluzione dell'oggetto fu l'attenzione all'igiene e alle pratiche sanitarie che caratterizzò gli anni 30. La borsa, inserita nel catalogo degli articoli sanitari, insieme a cuscini per bidet, borse per ghiaccio e siringhe vaginali[47], in gomma laccata o con superficie “vellutata”, si trasformò in attrezzatura domestica per enteroclitismo, attraverso un tubo orlato da inserire nel foro passante del tappo, delle guarnizioni in ebanite e beccucci per il versamento dell'acqua (Fig. 7b).

Nel 1935 alle versioni in colore rosso e giallo si aggiungono quelle in arancio, celeste, e quelle con superficie texturizzata “incisa”.

Nel secondo dopoguerra, la borsa colorata, confortevole, moderna, igienica e sicura, iniziò a sostituire lo scaldino in rame o il braciere per le fredde notti, anche nelle zone agricole dell'intero paese, e acquisì un enorme potenziale di mercato in un contesto di crescita economica e demografica con una richiesta crescente di beni per soddisfare i fabbisogni della popolazione. Il suo *pay off* pubblicitario annunciava: “per il confort della vita d'oggi”. [48] Il marketing indirizzò il prodotto al target delle donne nell'ambito delle cure materne, e dei bambini.

Nel 1947 la borsa in due diverse soluzioni con leggero rilievo superficiale, a squame e righe tipo Riviera, era affiancata a una speciale borsa, il modello SF 601 in foglia calandrata di formato tubolare a U per mantenere uniformemente caldi i neonati nella culla (Fig. 7b).

Nel 1952, la borsa fu impacchettata in una scatola, dove era inserita insieme ad altri oggetti in gomma (cerate impermeabili, pera e pompeta per irrigazioni, tettarelle ed anello per dentificazione) come corredo per i neonati (Fig. 8a).



Figg. 6. Diversi modelli di borse per acqua calda.

Fig. 6a, borsa Pirelli, dal catalogo degli articoli per uso sanitario, di igiene e chirurgia, 1898. Per gentile concessione della Fondazione Pirelli.

Fig. 6b, manifesto pubblicitario Wearever Rubber Good del 1918.

Fig. 6c, processo produttivo per stampaggio delle borse in gomma, foto di Arno Hamacher pubblicata in quarta di copertina della *Rivista Pirelli*, n. V, 1955. Per gentile concessione della Fondazione Pirelli.



Fig. 7. Produzione Pirelli per usi sanitari.

Fig. 7a, foto di Bruni dello Stand della Soc. It. Pirelli nel padiglione della mostra medicosanitaria e accessorio farmaceutica della Fiera di Milano, Campionaria del 1941. Dall'archivio Beni Culturali Regione Lombardia.

Fig. 7b e 7c, pagine del catalogo illustrato degli articoli vari della Pirelli spa, 1947. Per gentile concessione della Fondazione Pirelli.

Divenuto un prodotto interessante dal punto di vista commerciale, nel 1948 Pirelli avviò delle ricerche per il redesign del prodotto. Una ricerca di mercato dei prodotti concorrenti nazionali e internazionali[49], permise di individuare punti di forza e debolezze del prodotto in base all'analisi degli elementi tecnici come peso, spessori, tecnologie di produzione, composizione della miscola, qualità della stampatura, resistenza, invecchiamento, deformazione a borsa ripiena e tenuta del liquido; e aspetti sensoriali come l'aspetto formale, visivo (colore, brillantezza), tattile, sinestetico

(bellezza della texture e tatto), oltre alla dotazione di accessori e al prezzo. Sulla base dei risultati della ricerca di mercato furono disegnati nuovi modelli con soluzioni di particolare appeal estetico. Ciascun modello si caratterizzò per una diversa texture, per il colore e per alcuni particolari formali e funzionali, come il manico e la posizione degli occhielli.

Nel 1954 la collezione di borse sfoggiò ben sette modelli, tra cui i modelli: *Sigillo Azzurro*, *Riviera*, *Florida* caratterizzata da una texture di alette disposte in diagonale e logotipo in rilievo, *Rubbertex*, brevetto del 1952 dell'ingegnere Leo Cattoli, con il corpo in gomma rivestito in tessuto Tartan.

Nel 1963 si aggiungono modelli disponibili in varie misure/capacità e colori: *Dama* con manico, gommata da un solo lato, e alette disposte in riquadri sulla superficie; *Anfora*, dalla forma di anfora con manico; *Stella Bianca* con la facciata anteriore con texture di lamelle longitudinali, per limitare il contatto e la trasmissione di calore, e la posteriore disegnata in leggera zigrinatura, adatta per fornire una diversa tonalità di calore sulle due facciate, prodotta in quattro colori: rosso, verde, blu e arancione; *Ansa*, molto simile alla *Stella Bianca* con manico, mono-lamellata; *Climax* utilizzabile sia per il ghiaccio sia per l'acqua calda, in rosso, verde, blu e arancione; e infine *Amica*, la più *trendy*, disegnata da Roberto Menghi con un corpo arrotondato, in rosa, blu e verde, imballata in una scatola di cartone progettata da un giovanissimo Enzo Mari (A. Bassi, p. 70) (Fig. 8d).

Tutti i modelli erano realizzati in monostampo nello stabilimento Pirelli di Seregno (Fig. 6c). Le borse erano dotate di tappi con chiusura a vite, di ebanite o in polistirolo, venivano "condizionate" in busta di cellophane o imballati in una scatola.

La ricerca sulle texture portò a originali soluzioni della "pelle" delle borse che ottennero l'apprezzamento dei consumatori in un mercato sempre più ampio. Le texture imitavano ora la trama di un tessuto, come nel modello *Sigillo Azzurro* con superficie a squame incise, ora la morbidezza della pelle, come nel modello *Stella Bianca*, dove un'artificiale epidermide dal tocco vellutato, grazie alla gomma lamellata, amplificava l'effetto formale che alludeva alla schiena di una donna; suggeriva intimità, invitava alla manipolazione, all'esplorazione della sua pelle e riconduceva al grembo della mamma, come nel bozzetto per la pubblicità del 1959 di Lora Lamm (Fig. 10), capace di comunicare la natura calmante e confortante di questo essenziale oggetto della vita quotidiana della "donna-mamma italiana" e dei suoi figli. Il design di questo prodotto, alla cui evoluzione contribuì Roberto Menghi, ha saputo creare un'esperienza polisensoriale di calore, morbidezza, colore, che suscitava emozioni. Le qualità sensoriali della gomma toccata, vista, odorata, udita e gustata si arricchivano di elementi immateriali, appena suggeriti, che rafforzano la percezione fisica rendendo memorabile l'oggetto e con esso il suo brand (una sorta di *brand extension*, come la chiameremo oggi). La vista dell'oggetto era capace di comunicare al consumatore dei rimandi percettivi, prima ancora che fosse usato, predisponendo l'utente all'esperienza.



Figg. 8. Produzione Pirelli di borse per l'acqua calda.
Fig. 8, corredo per neonati, 1957. Figg. 8b e 8c, borse prodotte dall'azienda Seregno, 1954. Fig. 8d, R. Menghi, borsa d'acqua calda tipo Amica in packaging progettato da E. Mari (foto di Corno), 1963. Per gentile concessione della Fondazione Pirelli.

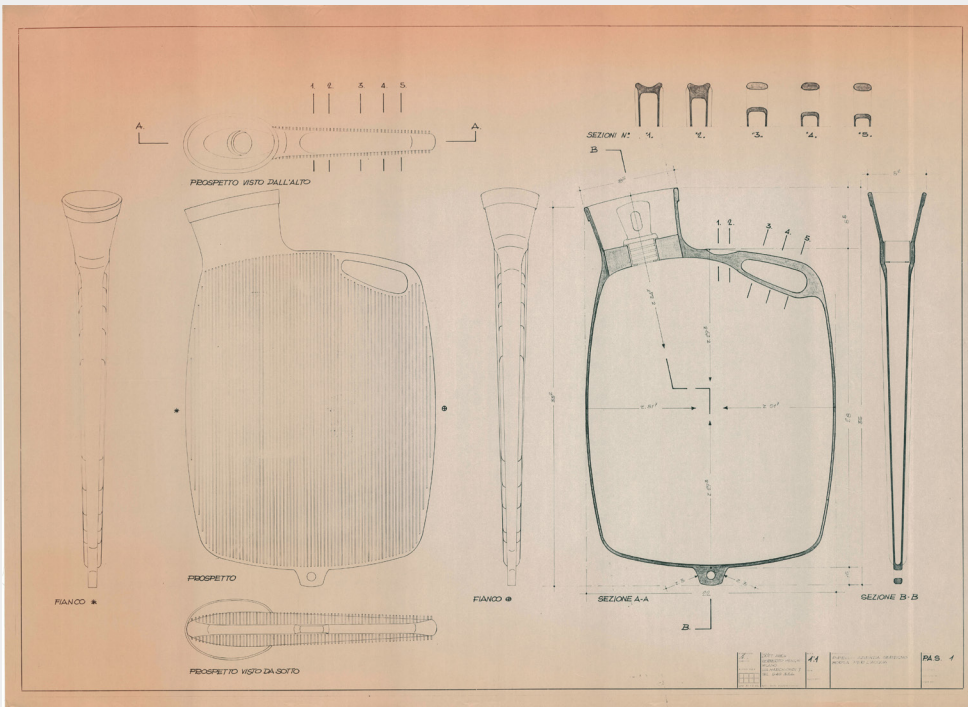


Fig. 9. R. Menghi, disegno di borsa per l'acqua calda tipo Amica con manico.



Fig. 10a, R. Sauvignac, poster pubblicitario, 1953. Fig. 10b, L. Lamm, poster pubblicitario, 1959. Fig. 10c, foto dal servizio fotografico per pubblicità delle borse d'acqua calda Pirelli, foto Papafava, 1968. Foto per campagna pubblicitaria della borsa Sigillo Azzurro. Foto di U. Mulas (probabile). Fig. 10d, borsa Stella Bianca, foto del 1973. Per gentile concessione della Fondazione Pirelli.

Gli artefatti comunicativi che illustravano questo prodotto contribuivano a esaltarne la percezione in un sistema di sinestesie, che conferiva al prodotto una dimensione comunicativa accentuata.

In questo caso, non si può più parlare di progetto del singolo prodotto ma di design del sistema percettivo: il brand si lega strettamente al prodotto in un sistema sensoriale forte e facilmente riconoscibile.

Il progetto delle texture fu dunque parte della strategia di valorizzazione del prodotto e di comunicazione rivolta al pubblico, che alimentava la trascrizione metaforica di immagini conferendo senso all'oggetto.

Si può affermare che il design di Pirelli che mise sullo stesso piano innovazione tecnologica e competenze comunicative, si formò uno scambio continuo di conoscenze tra i diversi comparti produttivi: dagli pneumatici agli impermeabili, dalle suole di gomma agli stivali, dai costumi da bagno in filato elastico alle cuffie e a tutti gli altri oggetti che hanno accompagnato generazioni intere di italiani.

6. Pneumatici

Uno dei prodotti *best seller* della storia Pirelli è indubbiamente lo pneumatico[50], l'unico che ancora oggi il gruppo continua a produrre. Allo sviluppo di questa tipologia di prodotto, Pirelli ha dedicato gran parte della sua ricerca seguendo l'evoluzione tecno-scientifica e dando il suo originale contributo all'innalzamento delle prestazioni di un prodotto "che ha finito per ricoprire un ruolo all'interno di un sistema socio-tecnico" (Mazzeo, 1999).

Dopo le prime realizzazioni di bande in gomma per carrozze (1885) e di pneumatici[51] per velocipedi (del tipo Dunlop dal 1890), fu la volta degli pneumatici per aeroplani (1915) e, con l'avvio dell'industria automobilistica, di quelli per auto e autocarri. Significativa è stata per la ricerca Pirelli sia la partecipazione alle competizioni automobilistiche sportive, sia l'agguerrita concorrenza con i maggiori produttori europei e mondiali di pneumatici, come Michelin, Dunlop Rubber Company, Continental, Goodyear e B.F. Goodrich Company: entrambi sfide che hanno stimolato il superamento delle performance e spinto alla sperimentazione di ardite soluzioni tecniche investite, in un secondo momento, nell'industria dei pneumatici. Inoltre grande attenzione è stata dedicata agli aspetti visivi del prodotto e più in generale alla veicolazione del marchio con il design degli elementi visivi e degli artefatti comunicativi del prodotto che hanno concorso alla differenziazione del marchio. Le prime questioni che la ricerca produttiva della Pirelli affrontò furono il buon funzionamento del prodotto stesso e di conseguenza dell'automobile, quindi la resistenza, la durabilità tramite la riduzione dell'attrito e la tenuta di strada per ottenere l'efficienza dell'auto, oltre a considerare l'efficienza del processo costruttivo, che dal 1935 si configurò come una produzione di grande serie. Per i diversi tipi di pneumatici, Pirelli sviluppò mescole di gomma differenziate e soluzioni tecniche che, evolvendosi, applicarono nuovi materiali come il raion, nylon e sottili fili d'acciaio. Poi seguì la ricerca per il confort dell'utente, come la maggiore sicurezza per il conducente dei veicoli e la facilità di smontaggio del pneumatico per la riparazione.

Le tappe fondamentali dell'innovazione dei pneumatici Pirelli furono tante.

Del 1900[52] è il brevetto *Ercole*, il primo pneumatico con carcassa in tela a tessuto quadro, di grande diametro e battistrada sottile, che seguì di soli cinque anni il primo pneumatico auto dei fratelli Michelin.

Del 1907 il *Nero Ferrato*, pneumatico in cui al battistrada in fascia di cuoio dei primi pneumatici fu sostituita una fascia prodotta con una speciale miscela di gomma contenente nero fumo, componente che aumenta la resistenza all'usura.[53] Così lo pneumatico, da rosso o bianco quale era stato fino ad allora, per via dei coloranti utilizzati, divenne nero. Sulla fascia battistrada iniziarono a comparire elementi a rilievo, i cosiddetti chiodi, che avevano la funzione di aumentare la tenuta di strada.

Del 1921 è il *Milano Pirelli Cord*, pneumatico per automobile con tessuto Cord[54] (sostituito ai fili incrociati di cotone per la prima volta in Inghilterra), dotato di camera d'aria centinata di tipo *straight side* (a fianchi dritti, come quelli immessi sul mercato nel 1907 da Goodyear), per ancorare la carcassa al cerchione. Questo pneumatico fu caratterizzato da un originale disegno di battistrada, di notevole spessore con "scultura" (come si definisce in gergo tecnico il disegno dei canali di evacuazione dell'acqua nella superficie di gomma) denominata "Milano".[55] Simili elementi in basso-rilievo sul battistrada era stati presentati per la prima volta da Goodyear nel 1904 e realizzati da Dunlop nel 1910, poi dalla Michelin nel 1917 con il nome di *Roulement Universel*. In particolare si può notare una somiglianza molto marcata tra la scultura del Pirelli *Milano* e quella del *Goodrich souple corde* del 1922 (Fig. 11).

Del 1924 è il *Pirelli Superflex Stella Bianca*, pneumatico a bassa pressione (meno di quattro atmosfere), quindi più elastico e comodo per i passeggeri, a cui seguirono molti altri modelli brevettati (Fig. 12). Questo modello si caratterizzò per il nome che enfatizzava il marchio, la stella a cinque punte, e per il disegno della scultura caratterizzata da linee longitudinali e piccoli trapezi, che lasciava un'impronta netta del suo passaggio sulle strade non ancora pavimentate e polverose dell'Italia in quegli anni. L'impronta divenne l'elemento pregnante della comunicazione visiva. Negli anni successivi e fino agli anni '70, l'impronta del battistrada compariva nei poster, nelle bochure e nelle pubblicità come elemento di riconoscimento del marchio indissolubilmente legato ad esso (Fig. 13).

Del 1929 è il primo brevetto di battistrada. I brevetti dei disegni della scultura divennero un'intensa attività degli uffici tecnici Pirelli, in cui si cercava di conciliare l'aspetto visivo dello pneumatico a quello tecnico derivante dagli studi che si conducevano con metodi empirici per trovare le migliori linee per i solchi che dovevano allontanare l'acqua dalla zona del contatto lungo la direzione di percorrenza dell'auto e permettere alla superficie di gomma di fare attrito contro la superficie stradale.

Del 1937 è il modello *Stella Bianca Rayon*, pneumatico che segna la vittoria di Tazio Nuvolari sul circuito di Tripoli, superando le difficoltà dovute al clima. Nello stesso anno con il *Metallic*, Pirelli introdusse sottili reti d'acciaio nella composizione delle tele, innovazione che, sempre nel '37, fu adottata anche da Michelin nel *Metal Tire* particolarmente adeguato ai mezzi pesanti, dove aumentava la resistenza al peso, alla temperatura e alle forature.

Del 1939 è il *Raiflex Stella Bianca Pirelli* la cui carcassa utilizzava, in sostituzione del cotone, uno speciale tipo di raion ad alta resistenza.[56] Del 1948 è lo *Stelvio*, pneumatico da competizione che impiegava nylon per ottenere alta tenacità e ridottissima generazione di calore. Dei primi anni cinquanta è *Inverno*, il primo pneumatico da neve, per uso senza catene su terreni innevati e fangosi. La struttura a spina di pesce del battistrada garantiva la trazione e la stabilità di direzione grazie alla sezione con alette che compattavano lateralmente la neve.

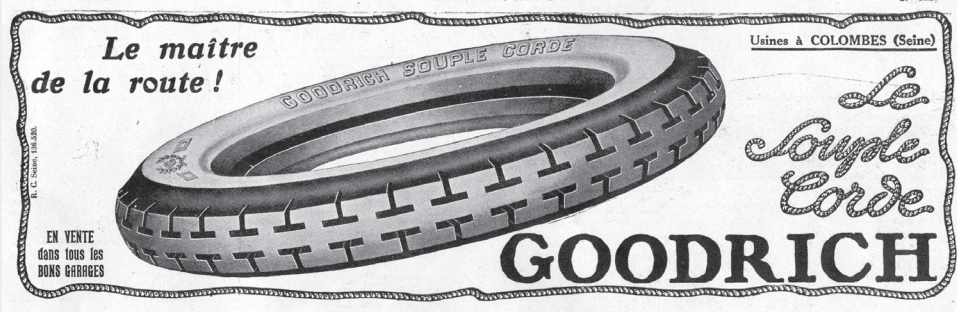
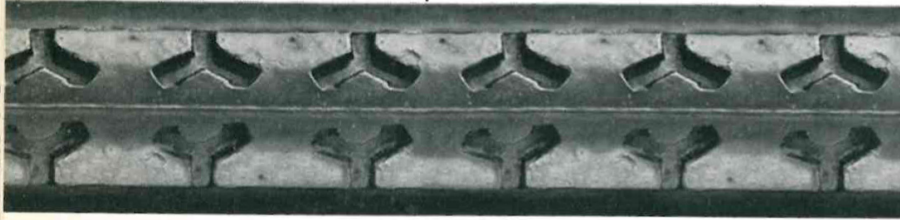


Fig. 11a, scultura del pneumatico Pirelli Milano. Fig. 11b, poster pubblicitario del Goodrich Souple Corde, 1922. Fig. 11c, Pirelli Cord, pubblicità "Il Pneumatico delle Vittorie", 1925.

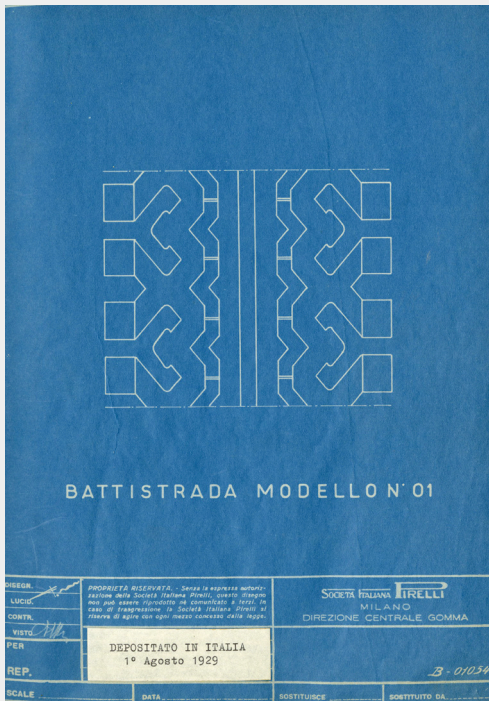


Fig. 12. Brevetti di battistrada per pneumatici Pirelli: n1 del 1929 e n. 93 del 1934. Per gentile concessione della Fondazione Pirelli.

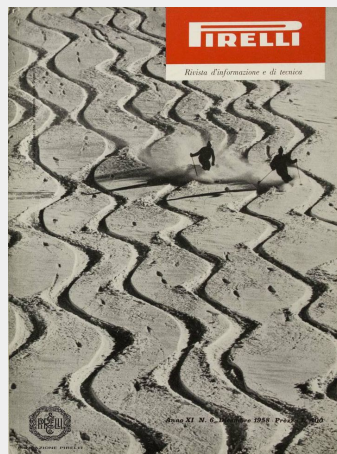
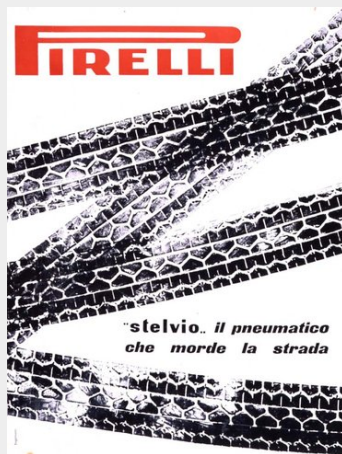


Fig. 13a, copertina della brochure Stella Bianca del 1949. Fig. 13b, poster di Franco Grignani della serie "le 5 qualità dello Stelvio" del 1952. Fig. 13c, copertina della Rivista Pirelli (n. 6 del 1958) con foto di Stefan. Per gentile concessione della Fondazione Pirelli.

Su suoli normali i quattro sottili intagli longitudinali della scultura miglioravano la tenuta di strada.

Del 1951 è il brevetto del *CF67*[57] (anche detto *Cinturato*), prodotto dal 1953: era il primo pneumatico Pirelli con una disposizione radiale dei fili nella carcassa, definita “cintura inestensibile e stabilizzante” per una migliore aderenza, confort e resa chilometrica. La struttura del *Cinturato*[58], al cui sviluppo si dedicò Emanuelli, fu un’innovazione consistente: riduceva le deformazioni cicliche alternative, cui i pneumatici erano particolarmente vulnerabili, assicurando tenuta di strada e un migliore assorbimento delle asperità del terreno, quindi anche un prolungamento della durata dello pneumatico. Questa innovazione fu eccellentemente illustrata nella comunicazione visiva del 1966, progetto di Pino Tovaglia, art director del servizio propaganda. Fu un vero successo! Era stato introdotto il nylon, filato sintetico che conferiva una straordinaria resistenza agli urti, mantenendo elasticità e morbidezza anche in caso di brusche variazioni di tiro. L’inserimento delle “tortiglie” di nylon con l’eliminazione degli inconvenienti, richiese una messa a punto di due anni di continue prove in laboratorio e su strada.

Del 1959 è il modello *BS 3* con battistrada separata a tre anelli, cosicché quando il battistrada era usurato l’automobilista, anziché sostituire l’intero pneumatico, poteva applicare una serie di nuovi anelli del tipo “estivo” o “invernale” chiodabili.

Della metà degli anni settanta è la nuova gamma di pneumatici, i “ribassati” (P7), così detti per la particolare copertura del fianco, molto più bassa rispetto alla larghezza del battistrada e proprio per questo in grado di aumentare la tenuta di strada.[59]

Questa carrellata di innovazioni evidenzia che, se da un lato la ricerca tecnologica ha accelerato l’innovazione tecnica del prodotto, il design ne ha caratterizzato l’aspetto visivo dandone un’interpretazione estetica e rendendola memorabile. A ogni nuovo modello, corrispondevano delle scelte di disegno, dalla scultura del battistrada alla disposizione delle scritte impresse sui fianchi del pneumatico e all’utilizzo di colori scelti. Ricordiamo, ad esempio, gli pneumatici a fianchi bianchi della 500 del 1957 (Fig. 14), che coronavano una tendenza iniziata negli anni ‘20 del cosiddetto “colpo di luce”, tanto gradito ai comunicatori, per divenire negli anni ‘50 metodo per rendere visivamente più leggero il peso visivo del nero dell’insieme cerchio/pneumatico, in un decennio nel quale la leggerezza era paradigma progettuale. Divenuto elemento di identificazione di vetture di lusso[60], i fianchi bianchi furono un *optional* molto richiesto anche nelle mini-vetture dell’italiano medio. Una scelta estetico-comunicativa che comportò nuove soluzioni tecniche. Infatti, le necessità di resistenza e durezza delle parti bianche comportarono l’utilizzo di un fianco FB in Neoprene, la gomma sintetica che DuPont produceva dal 1932.

A ogni pneumatico corrispondeva una campagna pubblicitaria che esaltava le qualità dell’innovazione del prodotto, traducendolo in linguaggio visivo mai scontato ma sempre capace di suggerire e veicolare messaggi.

Nella rivista Pirelli, lo studio per le sculture del battistrada era paragonato a una forma d’arte: nel suo studio dello stabilimento Pirelli in Bicocca, lo “scultore di pneumatici”, come fu definito Luigi Silva, modellava in blocchi di pongo o plastilina i solchi della scultura, conducendo un lavoro “utilissimo ai tecnici che hanno la concreta possibilità di vedere il risultato dei loro studi e calcoli, e valutare su un modello perfetto la convenienza e corrispondenza ai fini previsti” (Calzolari, 1968, p. 72).

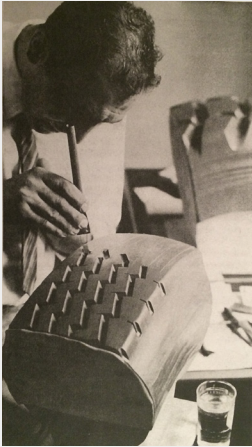


Fig. 14a, fotografia pubblicata nell'articolo "Scultore di pneumatico", in *Pirelli. Rivista d'informazione e di tecnica* n. 91011, 1968, p. 71.

Fig. 14b, pagina pubblicitaria "Sempione spalla di sicurezza" in *Pirelli. Rivista d'informazione e di tecnica*, n. III, 1963 (foto di Ugo Mulas).

Fig. 14c, pagina pubblicitaria degli pneumatici a fianchi bianchi di dotazione della 500 Fiat, pubblicata in *Pirelli. Rivista d'informazione e di tecnica*, n. IV, 1958, p. 92.

Per gentile concessione della Fondazione Pirelli.



Fig. 15a, pieghevole Cinturato Pirelli, agenzia Centro, 1965. Per gentile concessione della fondazione Pirelli

Fig. 15b, tracciatura delle sculture dei pneumatici nello stabilimento Bicocca, nella sala prove pneumatici della Direzione Sperimentazione e Ricerca, 1976 (foto di E. Nocera), dall'archivio Beni Culturali della Regione Lombardia.

In occasione della X Triennale di Milano, Marcello Nizzoli (1954, p. 27) parlava del ruolo del designer e spiegava:

“(...) ciò non esclude che per gli oggetti prodotti in gran numero si possa trovare un criterio di valutazione estetica: direi invece che questo criterio deve essere trovato in ogni caso, per un principio di moralità. La forma di un oggetto fatto in serie nasce da un fatto preciso, da necessità determinate, ha una finalità; e perciò può avere delle qualità estetiche adeguate. Per esempio i rapporti volumetrici tendono a riportarsi a un significato umano: la forma può uscire dal freddo calcolo geometrico e divenire stile, situarsi su un livello estetico. L’artista ha multiforme risorse. Il coordinamento delle aperture e dei tagli d’un prodotto tecnico o d’uso, lo studio dei giunti, la valorizzazione dei materiali, gli incastri, la suggestione delle vernici, i rapporti tra le angolature e gli smussi, il rapporto tra questi e la superficie, la manualità di una chiusura, di una leva, d’un comando sono problemi che si risolvono in “forma” quando, coordinati secondo la sensibilità di un artista, raggiungendo nelle loro relazioni lo stile”.

Qui si evidenzia quanto il disegno, nel suo farsi nella dimensione visiva e nel suo acquisire un significato “umano”, sia portatore di qualità estetiche.

Nel 1956 Gillo Dorfles, chiamato a illustrare i pneumatici Pirelli spiegava:

“(...) l’estro creativo del disegnatore ha la sua indubbia importanza... se è indispensabile il suo adeguarsi alle esigenze tecniche sempre nuove della richiesta tecnico-scientifica, non si può nemmeno escludere che esiste una *pregnanza estetica* del disegno stesso (...) La forma è solo parzialmente giustificata dalla funzione, poiché la forma ha anche un valore a se stante (...) quello di richiamare l’attenzione del cliente, di differenziarsi da un tipo precedente, di promettere requisiti pratici inediti...dunque...voluta commistione di due elementi essenziali: la ricerca di sempre meglio adeguarsi alle esigenze tecniche e insieme alle richieste ‘estetiche’ del mercato.” (p. 22)

Da qui si intende come all’epoca dello sviluppo del disegno industriale, la discussione verteva sulle ragioni che spingevano le aziende ad adottare il design come strumento per il successo di mercato.

Dorfles proseguiva nella sua argomentazione mettendo a confronto il disegno dello pneumatico con quello di una molla di gomma[61], e scriveva che: la “bellezza” della molla è “ovviamente secondaria alla sua efficienza tecnica; è infatti, quello stesso tipo di bellezza presentato dalle essenziali e antichissime strutture regolate da precise leggi matematiche (...) è solo la sua funzionalità a determinarne la struttura (...)” Mentre

“l’impura’ bellezza del battistrada, sorta (...) dall’incontro dello studio col caso, dell’esperienza coll’intuizione - e qui si riferisce alle prove sperimentali condotte sui pneumatici per lo studio del migliore disegno di battistrada[62]- (...) il disegno deriva da fattori assai più complessi, ma non perciò meno determinanti riguardo l’efficacia pratica del prodotto.”[63]

Poi proseguiva affermando che il disegno del battistrada “con la sua scultura solo in parte è determinato da un “calcolo matematico” che consiste nel “calcolo della velocità massima sostenibile dalla ruota, il carico applicativo, la pressione di gonfiaggio, il tipo di fondo stradale e via dicendo.” Il disegno poteva variare in funzione del clima, del suolo e degli usi. Altro elemento tecnico e allo stesso tempo sensoriale, che subentrò presto nelle ricerche sugli pneumatici fin dal Centurato, fu il suono, infatti le sculture, definendo il ritmo di ripetizione dei motivi geometrici, incidono sulla rumorosità dello pneumatico. Lavorando contemporaneamente sulla posizione e sulle forme degli incavi, oltre che sui materiali, dando successioni asimmetriche al passo delle ripetizioni, si poterono ottenere suoni diversi, tali da neutralizzarsi a vicenda o anche armonizzati tra di loro. La ricerca rese possibile limitare le vibrazioni e ridurre le rumorosità. Il battistrada del *Cinturato* presentava una sequenza di elementi obliqui a passo variabile che evitavano la risonanza, migliorando la silenziosità durante la marcia.

7. Conclusione

L'analisi dei documenti dell'archivio Pirelli ha permesso di ricostruire il processo attraverso il quale nel secondo dopoguerra, il gruppo Pirelli ha sviluppato quella cultura politecnica che stava già alla base della sua fondazione. Integrando all'approccio tecnico-produttivo, quello artistico-umanistico, di cui la cultura architettonica all'epoca si faceva portatrice, le attività della fabbrica hanno contribuito alla formazione di un fenomeno culturale autentico, mettendo in atto una delle prime e più significative esperienze per il consolidamento di una pratica e di una specifica cultura di design in Italia.

Il contributo che Pirelli ha offerto all'affermazione di modelli di modernità, creando il clima adatto affinché le competenze del design mettessero radici all'interno di grandi realtà industriali, così da avvicinarle alla società, si è caratterizzato nella fattispecie per una particolare capacità di interpretare le potenzialità espressive dei materiali, modellandone la dimensione tecnico-materica in un originale linguaggio estetico-simbolico. In questo processo il design ha dispiegato tutte le sue competenze, da quelle del *product design* (per gli aspetti materici e formali) a quelle del design della comunicazione visiva (per gli aspetti comunicativi e propagandistici) per giungere a un risultato che ben è espresso dalla formula “lievitare i materiali, oltre la loro pura utilità e tecnicità”, legando indissolubilmente alle qualità materico-formali significati immateriali e qualità comunicative.

Il congiunto *product design* (che ha come strumenti le forme, i materiali e le loro caratteristiche sensoriali come peso e tatto, vista e colore, odore, ecc.), *visual communication design* (che ha come strumenti loghi, cataloghi, etichette, fogli illustrativi, manuali d'uso, poster), e costruzione critica (teorie e ideologie espresse negli articoli delle riviste specialistiche, in libri e negli allestimenti delle mostre), costituì un potente strumento di mediazione sociale capace di dispiegare, esaltare, veicolare i materiali del sistema-prodotto avvicinandolo all'utente, favorendone la penetrazione nei mercati nazionali e internazionali. Per qualità, prestazioni e *appeal* estetico, la produzione di gomma Pirelli non ebbe nulla da invidiare alla produzione europea. La gomma interpretata in oggetti destinati alle persone, e capaci di emanciparle, si diffuse rapidamente in Italia, divenendo presto un materiale desiderabile per l'igienicità, il confort e lo stile moderno che donava alla vita di tutti i giorni, a un costo più basso rispetto ad altri materiali e con affidabilità di prestazioni.

La sua diffusione e apprezzamento anche all'estero, ci permette di affermare che la Pirelli ha fatto da "battistrada" per l'immagine della qualità del Made in Italy nel mondo fin dalla fine dell'ottocento, e ha favorito nel secondo dopoguerra l'accettazione dei materiali plastici sintetici. Possiamo inoltre affermare che grazie al design delle qualità sensoriali dei materiali plastici, e delle superfici gombose, morbide e flessibili, la ricerca tecnologica Pirelli ha acquisito un "tocco umano". Si è così posta come *medium* per la diffusione della produzione industriale e del suo rapporto con la società.

In questo processo i materiali plastici e gommosi hanno trovato la loro "sublimazione" in un articolato e integrato sistema di design capace di comunicare messaggi e di generare una nuova cultura materiale. Pirelli ha così inaugurato una pagina fondamentale della storia del design italiano, che vede il "germogliare" di un approccio di *material design* come un'articolazione della professione.

A partire dall'esperienza Pirelli questo approccio, si è ulteriormente sviluppato sfociando in altre esperienze, da quelle imprenditoriali come i casi Kartell, Arflex e Centro Stile Fiat, a quelle teoriche successive, come nel caso del "design primario" di cui Clino Trini Castelli è a tutt'oggi il maggiore esponente, e ancora nelle ricerche della Domus Accademy, tutte esperienze che definiscono il *fil rouge* nel quale ha continuato a maturare la cultura del design e dei materiali in Italia.

Per questi motivi l'esperienza Pirelli può essere a buon diritto considerato un esempio emblematico e capostipite della cultura italiana di design e del suo approccio di *material design*.

Riferimenti bibliografici

Antonello, P. (2012). *Contro il materialismo. Le "due culture" in Italia: bilancio di un secolo*. Torino: Aragno.

Bassi, A. (1999, ottobre). Un flessibile contributo. Il caso Pirelli. *Casabella* 671, 68-75. Bezza B. (a cura di) (1985), Il viaggio di istruzione all'estero di Giovanni Battista Pirelli, in "Annali di storia dell'impresa" 1 Milano.

Bigatti, G. Vinti, C. (2010). *Comunicare l'impresa. Cultura e strategie dell'immagine nell'industria italiana (1945-1970)*.

Bezzola, G. (1955). Il mondo della gomma e il colore. *Pirelli*, III, 46-47.

Calzolari, M. (1968). Scultore di pneumatici. *Pirelli*, IX-X, 70-72.

Dorfles, G. (1956). Analisi del disegno: pneumatici e molle di sospensione. Struttura e metamorfosi del disegno dei pneumatici. *Stile Industria*, 9, 22-23.

Ferrara, M. (2004). *Materiali e innovazioni nel design*, Roma: Gangemi.

Ferro M. (1954). La massaia al polietilene. *Pirelli*, IV, 30-31.

Forcellini, G. (1957), Il "designer" in fabbrica. *Pirelli*, I, 53-55.

Jakobsón, R. (1987). On Linguistic Aspects of Translation, in Pomorska K.; Rudy, S. (a cura di) *Language in Literature*. Cambridge: Harvard University Press, pp 428-435. Traduzione italiana: Aspetti linguistici della traduzione. In Heilmann L. (1994) *Saggi di linguistica generale* Trad di Heilmann L. e Grassi L., Milano: Feltrinelli p. 56-64. Luraghi, G. (1949). Questa nostra rivista. *Pirelli*, VI, 8.

Maffei, S. (1999). In Riccini R. (a cura di), *Il contributo del disegno industriale. Note di cultura politecnica*, Milano: Politecnico di Milano, pp. 7-11.

-
- Maifreda, G. (2006). Lavoro e fabbrica nella Milano del XX secolo. In Maifreda G., Pizzorni G., Ricciardi F., a cura di R. Romano, *Lavoro e società nella Milano del Novecento*, Milano: Franco Angeli, pp. 23-166.
- Maldonado, T. (1999). In Riccini R. (a cura di), *Il contributo del disegno industriale. Note di cultura politecnica*, Milano: Politecnico di Milano.
- Mazzeo, A. (1999). In Riccini R. (a cura di), *Il contributo del disegno industriale. Note di cultura politecnica*, Milano: Politecnico di Milano, p. 128-130.
- Micheli G. (1980). La cultura italiana di fronte alla scienza. In Micheli G. (a cura di) *Storia d'Italia*. Annali 3. Scienza e tecnica nella cultura e nella società dal Rinascimento a oggi, Torino: Einaudi, p. XVII.
- Nizzoli, M. (1954). La fabbrica e l'artista. *Pirelli*, V, 25-28.
- Nizzoli, M. (1955). Inchiesta fra i designer. Metodo di lavoro e collaborazione con l'industria. *Stile Industria II:4*, 6.
- Pansera, A. (a cura di) (1996). *L'anima dell'industria. Un secolo di disegno industriale nel milanese*. Milano: Skira.
- Pirelli, A. (1948). Questa nostra rivista. *Pirelli*, I, 8.
- Polese F. (2004). *Alla ricerca di un'industria nuova: il viaggio all'estero del giovane Pirelli e le origini di una grande impresa, 1870-1877*. Marsilio
- Riccini, R. (1999). (a cura di). *Il contributo del disegno industriale. Note di cultura politecnica*, Milano: Politecnico di Milano, p. 29-36.
- Bassi, A., & Riccini, R. (2004). (a cura di). *Design in Triennale 1947-68: Percorsi fra Milano e Brianza*. Con C. Colombo. Cinisello Balsamo: Silvana editoriale.
- Rosselli, A. (1956). Editoriale. In *Stile Industria* 9, 1.
- Sinisagalli L. (1949). Soggetto per un documentario. *Pirelli*, IV, 51-54.
- Sinisgalli, L. (1952 a). Bassorilievi sui pneumatici. *Pirelli*, IV, 18-19.
- Sinisgalli, L. (1952 b). 1948-52. *Pirelli*, VI, 8.
- Sinisgalli, L. (1953), Microcinematografica questa cronaca della gomma. *Pirelli*, II, 24-25.
- Sinisgalli, L. (1967). Elastici circolari profumati. *Pirelli*, 6, 83.
- Sonnoli, L. (2014, febbraio). Grignani Franco. Alterazioni ottico mentali. *La Domenica de Il Sole 24 Ore*.
- Vegliani F., (1950). Il vetro del futuro sarà come gomma. *Pirelli*, 6, 10-11.
- Vinti, C. (2007). *Gli anni dello stile industriale 1948-1965. Immagine e politica culturale nella grande impresa italiana*. Venezia: Marsilio.

Altri libri consultati

- AA.VV. (1997). *Pirelli 1872-1997: centoventicinque anni di imprese*. Milano: Libri Scheiwiller.
- Boschi, A. (1956). Analisi del disegno: pneumatici e molle di sospensione. Molle elicoidali per sospensione. *Stile Industria*, 9, 24-25.
- Buccellati, G. (a cura di). (1990). *Storie di Pneumatici Pirelli 1890-1990*, Milano: Franco Maria Ricci.
- Doria, M. (1998). *L'imprenditoria industriale in Italia dall'Unità al "Miracolo Economico"*. Giappichelli editore.
- Lupo, G. (2014). Sinisgalli e la rivista "Pirelli" (1948-1952). <http://www.fondazionepirelli.org/uploadcultura/pdf/1353957290.pdf> . (Ultimo accesso 20/11/2014).
- Maifreda, G., Pizzorni, G. J., Ricciardi, F. (2006). *Lavoro e società nella Milano del Novecento*. Franco Angeli. Collana Temi di storia.

Pirelli, A. (1946). *La Pirelli. Vita di una azienda industriale*. Milano: Pirelli.

Pirola, D. (a cura di). (2008). *Pirelli. Racconti di lavoro: uomini, macchine idee*, Milano: Mandadori.

Polese, F. (2004). *Alla ricerca di un'industria nuova: il viaggio all'estero del giovane Pirelli e le origini di una grande impresa, 1870-1877*. Marsilio

Raimondi, G. (1994). *Pneumatici*, Milano: Fabbri Editori.

Redondi, P. (a cura di). (2013). *La gomma artificiale. Giulio Natta e i laboratori Pirelli*. Guerini e Associati.

Taddia, M. (2005) Impatto tecnologico e pubblica utilità della chimica nell'opera di Anselme Payen (1795-1871). Atti del XI Convegno Nazionale di Storia e Fondamenti.

Tranfaglia, N. (2008), Un "romanzo industriale e marinaro". La formazione di Alberto Pirelli e la Pirelli nei primi trent'anni. DOI: 10.7375/71308.

NOTE

1. La storia dell'industria Pirelli è stata analizzata da molti studiosi dell'impresa e dell'economia in virtù delle vicende che mettono in relazione la sua attività produttiva allo sviluppo dell'economia italiana, anche se ancora manca un'esauritiva e completa ricostruzione storica. Alcuni esempi sono: Pirola, D. (ed) (2009). *Pirelli. Racconti di lavoro. Uomini, macchine, idee-Pirelli. Stories of work. Men, machines and ideas*, con traduzioni di A. Victor e S.A. White, Milano: Mondadori-Electa; Tranfaglia, N. (2010). *Vita di Alberto Pirelli (1882-1971). La politica attraverso l'economia*, Milano: Einaudi. Rispetto all'importanza che la Pirelli ha avuto per lo sviluppo del design italiano, essa è stata ancora poco analizzata. Nell'ambito degli studi di design alcuni testi, anche se parzialmente, hanno esaminato con approccio critico elementi della storia produttiva della Pirelli. Tra questi: A. Bassi, (1999). Un flessibile contributo. Il caso Pirelli. In Casabella n. 671. Inoltre, particolarmente interessanti sono le ricerche che trattano della comunicazione visiva. Tra queste: Norda B. e Scheiwiller V. (1990) (a cura di). *1872-1972. Cento anni di comunicazione visiva Pirelli*. Milano: Libri Scheiwiller; Bigatti, G. e Vinti C. (2010). *Comunicare l'impresa. Cultura e strategie dell'immagine nell'industria italiana (1945-1970)*; S. De Iulio, C. Vinti (2009), "The Americanization of Italian advertising during the 1950s and the 1960s: Mediations, conflicts, and appropriations", in *Journal of Historical Research in Marketing* Vol. 1 Iss: 2, pp. 270; Vinti, C. (2007). *Gli anni dello stile industriale 1948-1965. Immagine e politica culturale nella grande impresa italiana*, Marsilio, Venezia.↵
2. Questa dicitura corrisponde alla distinzione della rivoluzione industriale in tre fasi, operata dagli storici dell'economia.↵
3. Per molti storici e studiosi il colonialismo fu complementare alla Seconda Rivoluzione Industriale. I territori colonizzati dell'Africa, dell'Asia e del Sud-America rappresentavano una grossa riserva di risorse carbo-siderurgiche e di altri materiali.↵
4. Molti di questi erano ingegneri laureati al Politecnico di Milano (allora Istituto Tecnico Superiore che rilasciava il diploma in Ingegneria industriale) e al Politecnico di Torino. La fondazione dei Politecnici con la riforma della didattica a metà dell'ottocento aveva stimolato in Italia la prima riflessione sulla cultura tecnica e sull'esigenza di darle maggiore risalto. I primi risultati della riforma furono apprezzati nel 1906, all'esposizione di Milano dove furono esposte le numerose innovazioni operate dagli ingegneri nel campo delle macchine utensili.↵
5. Il termine caucciù deriva dal nome con cui gli indigeni dell'Amazzonia chiamavano la pianta da cui si ricava il lattice di gomma: *Cahutchu* o legno piangente. La pianta è l'*Hevea Brasiliensis* che, se incisa sulla corteccia del fusto, rilascia il suo lattice: una sospensione lattiginosa contenente piccolissime particelle di gomma. Altre piante rilasciano un lattice simile e sono state sfruttate per la produzione di gomma greggia.↵

-
6. Il lattice di gomma estratto dagli alberi veniva coagulato con acido formico, compresso per eliminare l'acqua e produrre fogli. Questi erano essiccati secondo la tecnica degli indigeni con correnti d'aria o con fumo caldo (fogli affumicati). La gomma allo stato solido, essiccata in pani o balle, diveniva adatta al trasporto dalle colonie del sud-est asiatico in Europa. L'importazione era realizzata soprattutto da importatori francesi e inglesi.↵
 7. Processo di lavorazione che si deve a T. Hancock che nel 1820 circa sviluppò il *Pickle*, un masticatore in legno, e alcuni miscelatori. Il brevetto del processo produttivo che sottopone la gomma a masticazione con pressione a caldo è del 1837. Ad Hancock si deve anche la *Spreading* o macchina spalmatrice per ottenere il tessuto gommato.↵
 8. La vulcanizzazione è un processo che rende la gomma stabile ai cambiamenti della temperatura, agli effetti di deterioramento dovuti all'esposizione atmosferica e la mantiene elastica nel tempo. Consisteva nell'introdurre nella miscela di gomma piccole quantità di zolfo in presenza di calore controllato (140 -170 °C). Il processo aveva altri effetti benefici sulla gomma: aumentava l'elasticità e la resistenza a trazione, eliminando contemporaneamente la tendenza ad abradarsi.↵
 9. Come ha affermato R. Riccini "La critica e la storiografia italiana hanno faticato molto a riconoscere che la tradizione tecnica è parte integrante non marginale della cultura del disegno industriale." (1999, p. 31)↵
 10. Il termine "umanesimo" ci riporta al Rinascimento italiano, da Leon Battista Alberti a Leonardo, su cui si soffermò anche il dibattito teorico negli anni '50 e '60. Gio Ponti, ad esempio, vedeva nella struttura storica, culturale ed economica d'Italia la vocazione per le arti come valore profondo, luminoso, decisivo e insostituibile.↵
 11. Nel dopoguerra, gli aiuti americani alla ricostruzione andarono in buona parte alle aziende Pirelli, Fiat, Finsider ed Edison che insieme usufruirono del 30% di 1.470 milioni di dollari (secondo quanto riferisce Vladimiro Giacchè In L. Vasapoll, (a cura di), *Lavoro contro capitale: precarietà, sfruttamento, delocalizzazione: atti ...*, p. 106)↵
 12. La riorganizzazione fu impostata da Luigi Emanueli, l'ingegnere che per 50 anni ha animato la ricerca e sviluppo del gruppo. Fu direttore generale della Pirelli. Oltre la direzione del ramo cavi, nel 1944 gli fu affidata la direzione del settore gomma.↵
 13. Nel 1937, incaricata dal governo fascista di sviluppare e produrre gomma sintetica, l'azienda si rivolge a Giulio Natta. Con lui la Pirelli stipula, nel giugno del 1937, un contratto della durata di due anni con l'incarico di avviare la produzione del nuovo materiale nell'ambito della Società Italiana per la produzione della gomma sintetica SIPGS, la società industriale governativa creata per l'occasione dalla Pirelli con l'IRI. La gomma autarchica fu prodotta in Italia dal 1938 al 1942.↵
 14. Nel 1942 negli USA entrò in produzione il primo stabilimento di butadienestirene.↵
 15. La "tensione razionale" nella cultura italiana, così come la definì Elio Vittorini, e l'"illuminismo padano", come lo ha chiamato U. Eco, con l'articolazione dialettica di idealismo e razionalismo, fece convergere in progetti comuni filoni di ricerca scientifica ed epistemologica e anche letteraria e artistica, in cui la scienza divenne uno dei perni epistemici e operativi della cultura, lasciandosi dietro l'irrazionalità, l'affettività, il vitalismo della prima metà del secolo. Questo contesto culturale stimolò anche una fase più matura dell'industrialismo italiano, che dovette affrontare una profonda riorganizzazione produttiva ed economica, oltre che culturale e ideologica. Il periodo fu segnato da una ricerca etica, di ideologia sociale e di rinnovamento in prospettiva neopositivista che orientarono le finalità dell'operare industriale.↵
 16. Sinisgalli ebbe molteplici esperienze nel campo della comunicazione aziendale ed editoriale. Nel 1935 lavorò per la Società del Linoleum, organizzando la comunicazione aziendale e partecipando alla redazione della rivista *Edilizia Moderna*. Nel 1936 fu incaricato da Adriano Olivetti come responsabile dell'ufficio di pubblicità della sede di Milano, incarico che mantenne fino allo scoppio della guerra. In questa veste partecipò al

-
- progetto utopico di *Comunità* con Elio Vittorini. Aveva anche collaborato con le riviste *Domus*, durante la direzione di Gio Ponti, e *Casabella*. Nel 1948 si presentò l'occasione per G. Luraghi di richiamarlo in Pirelli per fondare la rivista. Tra il 1953 e il '79 diresse la rivista del gruppo ENI "Civiltà delle Macchine" fondata da G. Luraghi, considerato uno dei più rilevanti esperimenti editoriali degli anni '50.↵
17. Tofanelli era stato direttore del *Tempo Illustrato* sviluppando conoscenza di comunicazione visiva.↵
 18. Luraghi, laureato alla Bocconi, e anche letterato e raffinato intenditore d'arte, fu animatore delle Edizioni della Meridiana. In realtà co-diresse la rivista Pirelli insieme a Sinisgalli e Tofanelli.↵
 19. Nel contesto dello sviluppo capitalistico, l'industria italiana, Olivetti *in primis*, si fece promotrice del dibattito culturale chiamando artisti, uomini di scienza, architetti, poeti, filosofi e operai, a lavorare gomito a gomito. Le Edizioni *Comunità*, esperienza promossa da A. Olivetti, perseguì quest'ideale.↵
 20. Luraghi sentiva pressante l'insidia del "pericoloso imperativo utilitarista e di fredde leggi economiche" nelle nostre vite "di lavoratori, ai quali è posto l'assillante problema di produrre, sempre più rapidamente e abbondantemente". Di qui "la superiore necessità di ristabilire l'equilibrio attraverso forze contrastanti, perché l'armonia necessaria riprenda, e continui a rendere possibile la vita, salvandone i valori migliori". Alberto Pirelli scriveva nel primo numero di *Pirelli*: "Ogni contributo alla civiltà meccanizzata va inquadrato nei più alti valori culturali e sociali della vita."↵
 21. L'argomento dell'equilibrio tra la cultura tecnica e umanistica affrontato da Sinisgalli in *Pirelli*, fu maggiormente sviluppato in *Civiltà delle Macchine*.↵
 22. Gianni Micheli ha così spiegato la volontà deliberata degli intellettuali italiani a ignorare la cultura tecno-scientifica: "...l'emarginazione della scienza nella cultura italiana si è venuta svolgendo secondo modalità ... di liquidazione della sua componente critica e problematica, liquidazione che si è accompagnata spesso con l'esaltazione della sua componente pratica, operativa, strumentale." Tra le cause principali dell'emarginazione, Micheli individua la divisione del sapere scientifico, in frammenti e discipline non comunicanti tra loro, nelle quali resta importante la componente tecnica e metodologica, a svantaggio di quella critica e filosofica.↵
 23. La volontà di produrre in Italia un'autentica divulgazione della conoscenza scientifica, una divulgazione "per opera di scienziati e studiosi seri e non più giornalisti onnipresenti e di auto didatti presuntuosi" capaci di dissipare le nebbie del pregiudizio e della superstizione tanto radicate a livello popolare.↵
 24. La rivista si compone di articoli scritti da dirigenti e tecnici Pirelli, ma anche di consulenti esterni, i più interessanti uomini della cultura italiana dell'epoca, letterati e giornalisti come Carlo Bernari (*Un mondo silenzioso e senza scosse*), Antonio Baldini, Dino Buzzati, Carlo Linari (*Gioia del camminare*), Alberto Ronchey, Diego Valeri, Elio Vittorini; i poeti come Eugenio Montale, Salvatore Quasimodo, Alfonso Gatto, Vittorio Sereni, Giorgio Soavi; artisti e designer come Bruno Munari (*Il piacere di riposare*), Gillo Dorfles, Marcello Nizzoli e anche autori esteri come. Le pagine furono illustrate da artisti e disegnatori come Renato Guttuso, Renzo Biasion, Fulvio Bianconi.↵
 25. Questo termine si deve allo psicologo Edward de Bono e indica un approccio indiretto alla risoluzione dei problemi logici che prevede l'analisi da diverse angolazioni e punti di vista alternativi, in contrapposizione alla modalità di concentrazione su una diretta soluzione al problema (logica sequenziale).↵
 26. Carosello, il programma televisivo di Rai 1 che emetteva le pubblicità, fu emesso dal 1957 al 1977.
 27. Nella tripartizione delle forme della traduzione operata da Roman Jakobson la traduzione intersemiotica viene definita uno dei "modi di interpretazione di un segno linguistico per mezzo di sistemi di segni non linguistici". Dinamiche di relazione traduttiva sono da lui

-
- ipotizzate tra semiotiche “linguistiche” e semiotiche “non linguistiche”, vale a dire visive o audiovisive, in dipinti, illustrazioni, fumetti o film.↵
28. Umberto Eco (2003 p. 226) ha operato un’identificazione del concetto di traduzione con quello di “interpretazione interlinguistica” e ha posto la “traduzione intersemiotica”, in quanto “adattamento” o “trasmutazione”, in cima a un’ideale scala dei differenti processi interpretativi.↵
 29. Qui ci si riferisce a titoli come “Elogio della gomma” o ancora alle sperimentazioni illustrate nell’articolo “Microcinematografica questa cronaca della gomma”, fotogrammi con un ingrandimento di 700 volte, che documentano “dell’aggressione che l’ozono opera sulla superficie di un vulcanizzato o del formarsi di una efflorescenza di zolfo l’allargarsi di una peste nella gomma”, che sono mostrare come se si trattasse di sperimentazioni artistiche (Sinisgalli, 1953, n. 2, p.24-25).↵
 30. Qui si utilizza il termine di Roland Barthes relativo al processo che utilizza metafore e forme espressive di tipo simbolico capaci di trasportare sul terreno dell’immaginario.↵
 31. Il servizio fu diretto negli ‘60 da Arrigo Castellani, con grafici come Scopinich, Jongman, Grignani, Tovaglia, Steiner e Carboni, illustratori celebri come Manzi e Maccari, e con fotografi del calibro di Mulas, Hammacher e Libiszewki, detto Libis, ma anche in quella di progettisti esterni come nel manifesto di Armando Testa per la marca Atlante (1954), con la sintesi perfetta tra la forza dell’elefante e lo pneumatico. Dal 1961 Bob Noorda fu grafico e direttore artistico della Pirelli.↵
 32. I rapporti di collaborazione con Albini proseguirono in occasione di mostre ed eventi fieristici. Tra gli allestimenti che Albini progettò vi furono: lo stand “Camminate Pirelli” alla Fiera di Vigevano nel 1952; l’allestimento alla Fiera del ciclo e del motociclo, tenutasi al Palazzo dello sport di Milano nel 1956; lo stand Campeggio e Motonautica Pirelli alla Fiera campionaria di Milano del 1958.↵
 33. I prototipi furono esposti in occasione della VI Triennale di Milano per mostrare il potenziale di morbidezza e confort del materiale d’imbottitura che la Pirelli produceva a partire dal 1933.↵
 34. La prima collezione aziendale di palle da gioco colorate e decorate risale al 1878. Del 1902 è la prima linea di giocattoli zoomorfica, tra cui compare una *roulette*. Del 1949 è il *Gatto Meo* in gommapiuma con anima metallica e baffi in nylon. Del 1950 è il brevetto del processo produttivo (gommapiuma + filo metallo) e del 1952 l’avvio della produzione. Della collezione faceva parte anche la scimmietta Zizi, premiata con il Compasso d’oro nel 1954.↵
 35. L’immagine dell’azienda di Arona fu coordinata dal pittore Bramante Buffoni. Suo è il disegno del logo delle Confezioni Pirelli: due soli, uno che piange e uno che ride, a simboleggiare praticità ed eleganza sia sotto la pioggia sia con il bel tempo. Di Buffoni erano anche altri artefatti comunicativi come le brochure sugli impermeabili.↵
 36. Nella stagione del boom economico la fotografia dominò l’immagine pubblicitaria raccontando la varietà di modelli, i materiali e i colori.↵
 37. Nel 1956 Roberto Menghi realizzò l’impianto pubblicitario in struttura metallica tubolare di piazza Duca d’Aosta dove sarebbe successivamente sorta la nuova sede Pirelli e lo stand Pirelli SAPSA alla Fiera di Milano, in collaborazione con Albe Steiner. Di Menghi furono anche i seguenti progetti: il primo show room Arflex a Milano in via Borgogna, finanziato da Pirelli; lo stand Pirelli al Salone dell’automobile di Torino nel 1959; e quello al 30° Salone Internazionale dell’Automobile di Ginevra nel 1960, in occasione della presentazione dello pneumatico BS 3, in collaborazione con Ilio Negri e Giulio Confalieri per il progetto grafico.↵
 38. I rapporti tra Pirelli e Kartell risalivano al 1949. La Kartell inizia la sua attività collaborando con gruppi come Marelli e Pirelli Monza, al quale forniva stampi e ritirava i prodotti finiti da distribuire. L’accessoristica progettata e realizzata da Pirelli era commercializzata dalla Kartell.↵

-
39. Questa sostituì dal 1953 l'azienda Ebanite Sostituti.↵
 40. Compatto e sovrapponibile, dotato di un tubo per il travaso dei liquidi che si ritrae all'interno dopo l'uso, il canestro ottenne l'Oscar dell'Imballaggio, alla Fiera di Padova e fu esposto anche alla Mostra dell'Imballaggio organizzata a New York dal Museum of Modern Art (MOMA).↵
 41. Il processo di vulcanizzazione conferisce alla gomma un colore grigio-giallastro, dovuto al colore giallo dello zolfo e all'applicazione del calore. Per colorare la gomma si utilizzò il trisolfuro di antimonio (bruno e bianco e quello rosso - amorfo - ottenuto per via umida). Questo elemento aggiungeva oltre al colore, viscosità, flessibilità e morbidezza alla gomma. Nel 1915 Pirelli iniziò la produzione in proprio di questo ingrediente chimico, non più acquistabile a causa della guerra. Con l'aggiunta di coloranti nella mescola, fu possibile ottenere dapprima gomma mineralizzata rossa, bianca, grigia, poi anche di colore verde, e furono studiate tecniche per la produzione di oggetti con sofisticati effetti colorati, come la collezione di palle da gioco decorate. La gamma dei colori si ampliò intorno agli anni 30. Nel 1931 i tessuti gommati furono prodotti in 15 diversi colori (ocra, giallo-canarino, paglierino, nocciola, nocciola scuro, grigio scuro, bianco, rosso fragola, grigio scuro, marrone, grigio chiaro, marrone scuro, rosso mattone, rosso chiaro e nero).↵
 42. Nel 1951, alla IX Triennale di Milano una specifica sezione sulle materie plastiche esponeva prodotti di aziende italiane come Vipla e Pirelli. Tra questi i piccoli contenitori in polietilene per liquidi e polveri.↵
 43. I soci fondatori di ADI (l'Associazione per il Disegno Industriale) non furono solo progettisti, ma anche industriali, critici, storici e teorici che si occupavano di cultura del design. Questa composizione associativa, che ADI ha tutt'oggi, fu voluta dai designer C. De Carli, I. Gardella, V. Magistretti, A. Mangiarotti, B. Munari, M. Nizzoli, E. Peressutti, A. Rosselli, A. Steiner, dagli industriali G. Castelli, A. Pellizzari e dal critico G. Dorfles. L'associazione divenne lo spazio predestinato al dibattito culturale sul design tanto da essere, fin da allora, l'interlocutore del design italiano a livello internazionale per l'organizzazione di mostre e convegni. Nel 1958 ADI partecipò ufficialmente all'organizzazione del premio Compasso d'Oro, e ne divenne responsabile a partire dal 1967.↵
 44. La mostra fu promossa dalle testate "Stile industria" e "Materie plastiche". La consulenza fu affidata a Gio Ponti, l'ordinamento ad Alberto Rosselli e la grafica a Michele Provenzani.↵
 45. Il designer e critico del design A. Rosselli fu uno dei maggiori protagonisti del dibattito di quegli anni, nonché uno dei fondatori di ADI.↵
 46. Questa tecnologia comprende vari passaggi. Il materiale di base, caucciù o gomma sintetica, è tritato e impastato a temperatura ambiente. Poi il mescolamento procede a caldo fino al raggiungimento della consistenza necessaria. Nel corso di questa operazione si introducono i diversi additivi: piccole quantità di olio minerale o vegetale per favorire la miscelazione, zolfo e altri agenti vulcanizzanti, plastificanti per le gomme sintetiche, antiossidanti amminici o fenolici, pigmenti, e, nel caso del caucciù, materiali abrasivi (carbonato di calcio, carbonato di magnesio, silice, pomice, allumina, ossido di titanio). Successivamente la gomma è colata in uno stampo a impronte, oppure posta nell'estrusore per assumere la forma desiderata, sottoposta a temperature e pressioni elevate e, infine, tagliata nella forma finale o rimossa dalle impronte dello stampo.↵
 47. Nel listino articoli sanitari del 31 borse per ghiaccio, cuscini, cuscini forma bidet, enteroclistmi, siringhe vaginali.↵
 48. Altri slogan erano: *per conciliare il sonno*. Il prodotto comparve in molti manifesti: quelli di Raymond Savignac e di Gino Boccasile del 1952 a colori, di Mario Brunati, Sandro Mendini e Ferruccio Villa nel 1958.↵

-
49. La “relazione sull’attività della concorrenza” realizzata dagli uffici tecnici nel 1948 da una sintesi delle approfondite analisi che venivano condotte alla Pirelli per ottenere una produzione di alta qualità. Si presero in considerazione 9 concorrenti nazionali e 3 esteri: Saccheria Ravennate, Mediterranea Gomma, Catania, L.I.G.A., Samueli, Ursus (stampata a maschio), superficie granita, Olmo, Enne-Mi, Ind. Milanese Gomma e le estere The Seamless Rubber Company, Semperit-Wimpassing (l’unica estera con superficie a leggero disegno), Continental.↵
 50. Le parti che costituiscono uno pneumatico sono: il battistrada (*tread*), parte a contatto con il terreno, che deve assicurare l’attrito necessario alla stabilità del veicolo. Il disegno del battistrada con i canali di evacuazione che vanno dal centro verso il bordo del battistrada; la carcassa (*casing*), parte strutturale del pneumatico, comprendente la parte laterale, e la parte su cui è vulcanizzato il battistrada; la spalla (*sidewall*), parte laterale della carcassa che con la sua flessibilità in senso verticale minimizza il trasferimento delle irregolarità del terreno sul veicolo, mentre con la sua rigidità orizzontalmente trasferire sul terreno i carichi dovuti a sottosterzo, frenata e accelerazione; le tele (*belts*), i piani di materiale messo in posizione centrale tra la carcassa e il battistrada.↵
 51. Dapprima la produzione e la diffusione degli pneumatici Pirelli da bicicletta riguardò solo l’Italia, perché era difficile entrare in altri mercati europei per le restrizioni dovute ai brevetti posseduti dai concorrenti, ma gradualmente Pirelli si affermò grazie alla partecipazione a gare ciclistiche come il Tour de France del 1907 e il Giro d’Italia del 1909.↵
 52. Il ritardo nella produzione di pneumatici Pirelli rispetto alla concorrenza è dovuto al ritardo dell’industria automobilistica italiana. E’ proprio nel 1900 che nascono Fiat, Itala e Isotta Fraschini.↵
 53. Il nerofumo è una polvere di carbonio, la cui funzione rinforzante nella miscela di gomma si conosce dal 1904, da quando lo scienziato inglese Sidney Charles Mote scoprì che aumentava la resistenza all’abrasione, oltre a conferisce il colore nero agli pneumatici. Il tipo di nerofumo e la sua quantità permettono di variare le prestazioni delle gomme. Uno pneumatico normale ha un livello abbastanza basso di nerofumo a grana grossa; uno da corsa ne ha di più, e a grana fine. Del 1943 è la fondazione dell’impianto Pirelli per la produzione di nero fumo. Il nero-fumo ha prodotto molti problemi all’industria dei pneumatici perché è un elemento cancerogeno.↵
 54. Il tessuto Cord o *Câblé* (senza trama) fu adottato al posto delle tele gommate a fili incrociati, utilizzate in precedenza, perché evitava lo sfregamento interno (della trama con l’ordito), limitando il surriscaldamento dello pneumatico. Ciò conferiva una maggiore resistenza a flessione dei fianchi, riduceva i casi di scoppio, e permise la realizzazione di pneumatici a pressioni meno elevata di sette atmosfere come il successivo *Superflex Stella Bianca*.↵
 55. Un altro pneumatico, anch’esso denominato *Milano*, era stato prodotto nel 1894 per biciclette. Fu questo il primo pneumatico Pirelli a tallone con battistrada liscio.↵
 56. Il raion è un fibra artificiale prodotto a partire dal cotone, con resistenza al calore nettamente superiore al cotone. L’utilizzo del filato di raion si rese necessario nel periodo bellico con la produzione di pneumatici di grosse dimensioni. Il raion, utilizzato per gli pneumatici, doveva essere di resistenza altissima. Con la consulenza di una società olandese, Pirelli ne sviluppò una speciale formula e avviò la produzione nello stabilimento di Pizzighettone. L’utilizzo del raion fu ulteriormente sviluppato nel periodo post-bellico con l’utilizzo di alte percentuali di gomma sintetica, e in seguito fu sostituito dai fili d’acciaio.↵
 57. Il nome CF67 deriva dal numero delle licenze di fabbricazione che furono cedute (67 licenze rilasciate in 25 diversi paesi). La tecnologia radiale fu riproposta nel 1972 con il P3 che usava acciaio in 2 cinture e nylon in una, e poi recentemente in versione supertecnologica ed eco-compatibile.↵

-
58. Il concetto del radiale era stato brevettato nel 1913 da Grey e Sloper della Palmer Tyre company in Inghilterra. Ma il suo sviluppo applicativo fu avviato da Michelin nel 1946. Nel 1968 ci fu un'alleanza tra Pirelli Continental e Dunlop per sviluppare e applicare la tecnologia radiale a vari tipi di automobili e aumentare la propria forza competitiva nei confronti di Michelin.↵
 59. Degli stessi anni è la fusione con la britannica Dunlop. Del 1983, dopo l'introduzione di tecnologie CAD/CAM per pneumatici avvenuta nel 1981, è il *MP7*, il radiale per moto.↵
 60. Nel 1957 le super esclusive vetture Cadillac Eldorado Brougham, furono dotate di pneumatici con una fascia bianca, della larghezza di un pollice, su un fianco dello pneumatico, staccata da una fascia nera tra il bianco e il cerchione. Anche dopo il 1962 in U.S.A. il bianco sul pneumatico continuò a essere offerto come optional sulla Lincoln Continental, con una fascia dello spessore di 4,5 cm, e comparvero anche le gomme con fasce bianche e rosse, come sulle vetture di fascia alta della Ford (Thunderbird e altre), Cadillac, Lincoln e Imperial, e delle auto lussuose prodotte a Detroit dallo stile ostentato con fascia bianca larga di circa 4 cm.↵
 61. Pare di essere nel clima di estetizzazione della tecnica che in aveva fatto la mostra degli anni 1937 negli U.S.A.↵
 62. Sinisgalli nel 1952 riferiva (Pirelli, 1952, IV) delle sperimentazioni condotte in azienda: l'ingegnere Luigi Emanuelli e Vittorelli facevano "... un difficilissimo e paziente lavoro per addivenire a dei risultati che sembrano a noi naturalissimi". E commentava uffici " come vedete siamo nel clima leonardesco... i sassi di Emanuelli sono conservati in una vetrina ...come le farfalle di de Pisis. Da questi studi derivò Zeus, il pneumatico antisasso per camion. Piccoli cilindri dentro le scanalature della scultura impedivano ai sassi di incastrarsi tra gli incavi del battistrada↵
 63. Sulla stessa molla scriveva Antonio Boschi (Pirelli n. 1, 1957, p. 53) illustrando esempi che non hanno alcuna esigenza estetica, perché destinati a non essere in vista: e parlava di Industrial design come rispondenza a ogni linea di necessità funzionali o costruttive e conseguente armoniosità di ogni linea secondo le leggi fisiche e in particolare secondo la misura umana.↵

AIS/DESIGN JOURNAL
STORIA E RICERCHE

VOL. 2 / N. 4
NOVEMBRE 2014

ITALIAN MATERIAL DESIGN:
IMPARANDO DALLA STORIA

ISSN
2281-7603
