

Ilario Meandri

INTERNATIONAL RECORDING (1959-1969)

INDAGINE SULLE MEMORIE ORALI

ISBN 978-88-89908-82-2

© edizioni kaplan 2013

Via Saluzzo, 42 bis - 10125 Torino

Tel. e fax 011-7495609

info@edizionikaplan.com

www.edizionikaplan.com

Ottobre 2013

L'editore, nell'ambito delle leggi internazionali sul copyright, è a disposizione degli aventi diritto che non è stato possibile rintracciare.

Sommario

1	<i>Premessa</i>	5
2	<i>Introduzione</i>	7
3	<i>Profilo tecnico essenziale. 1959: fondazione</i>	15
3.1	<i>Introduzione</i>	15
3.2	<i>Appunti sulla strumentazione dei reparti: 1959-1969</i>	22
3.3	<i>Convenzioni per l'identificazione univoca degli strumenti</i>	27
3.3.1	<i>Varianti relative all'Entità</i>	29
3.3.2	<i>Indicazioni di modifiche allo strumento</i>	29
3.3.3	<i>Cardinalità degli attributi (per magnetofoni di lettura e incisione)</i>	30
3.4	<i>Regia Musica</i>	30
3.4.1	<i>1966-1969 Dal primo 8 tracce sperimentale in Regia Musica al progetto di "Charlie"</i>	37
3.5	<i>Cabina di proiezione</i>	40
3.6	<i>Sala Record</i>	48
3.6.1	<i>Camere ottiche e nascita del "triumvirato" tecnico Magni-Cavazzuti-Shelley</i>	48
3.6.2	<i>Altri strumenti collocati in Sala Record</i>	61
3.6.3	<i>1968-1970: introduzione del Sel-Sync sui Record Mix e della marcia indietro sui Proiettori; breve nota sull'acquisizione della NIS film</i>	64
3.7	<i>Sala Musica</i>	70
3.7.1	<i>Aggiornamento delle console Regia Musica e di Missaggio e delle teste sonore in Cabina di Proiezione</i>	71
4	<i>Nota sulla prassi di incisione musica e sulla sincronizzazione musical'immagine sino alla metà degli anni Sessanta</i>	73
5	<i>1965-1968: mutamenti nel processo di produzione degli effetti sonori</i>	89

6	<i>Conclusioni</i>	99
7	<i>Fonti</i>	103
7.1	<i>Elenco dei materiali audio di ricerca sul campo</i>	103
7.2	<i>Testi a stampa citati</i>	112

1. Premessa

Devo le notizie più preziose in questo scritto a quattro persone in particolare: Paolo Biondo, che mi ha concesso di visionare importanti documenti del suo archivio e mi ha fornito una enorme mole di informazioni; Federico Savina e Francesco Cucinelli, che mi hanno instradato verso le relazioni più significative di questa ricerca, oltre a raccontarmi molte cose della loro professione; Alberto Sbroscia, cui devo la maggior parte dei dettagli tecnici di questo scritto, Domenico Soldati, che mi ha guidato nell'interpretazione dei quaderni di Bernard Shelley.

Questo scritto è maturato nel corso del progetto Cabiria (Università degli Studi di Torino), coordinato da Luisa Zanoncelli e da Annarita Colturato, cui va il mio ringraziamento.

2. Introduzione

Più spesso disponibile a riconoscere vitalità e varietà del cinema muto¹, l'indagine storica sul suono cinematografico successivo all'introduzione delle tecnologie *sound-on-disc* e *sound-on-film* nella seconda metà degli anni Venti inizia, e il più delle volte si conclude, con l'analisi degli standard tecnologici e dei processi produttivi propagatisi dall'industria cinematografica nord-americana. A parte rare eccezioni, nell'attuale letteratura il Vitaphone, il Movietone, l'RCA Photophone o altri sistemi concorrenti; o ancora, a partire dagli anni Cinquanta, l'introduzione del nastro magnetico nel processo di post-produzione del suono a monte della trascrizione su ottico, l'era del Dolby, persino la più recente rivoluzione digitale, vengono presentati come strumenti universali, neutri, quando non astorici, mezzi dalle caratteristiche intrinseche indipendenti dal sistema produttivo e culturale nel quale vengono impiegati. L'introduzione di nuovi formati del cinema sonoro, per esempio, è spesso oggetto in letteratura di un cronachismo da almanacco – «a tale of inventors as stars»², come ha sostenuto Gomery; vale a dire un racconto deterministico – *per tecnologie e per inventori* – il cui cronachismo ha poco a che fare con la storia dei reali processi produttivi, così come i suoi protagonisti si trovarono a viverla.

La ricerca recente mostra tuttavia che, per ogni epoca e per ogni cinematografia, il quadro – culturale, artistico e tecnologico – è molto più ricco e sfaccettato. Anche in presenza di standard codificati la storia del suono filmico è, primariamente, una storia di adattamento: diversi sistemi produttivi propongono prassi multiformi, soluzioni tecniche originali e altrettanto originali concezioni artistiche a esse intrecciate. In superficie, la rapida e capillare adozione di un'innovazione tecnica in tutto il mondo appare come un fatto globale; ma l'indagine più attenta descrive lo stesso fenomeno come un fatto globale e multiforme, determinato dall'incontro con prassi preesistenti in grado di proporre una risposta originale al cambiamento, quand'anche sia esso espressione di una resistenza o di un'assimilazione *sui generis*.

I media sono pratiche sociali e politiche: in questo intreccio, e nel quadro metodologico di un'antropologia dei media, ci interessa descrivere la storia

¹ Si vedano per esempio ALTMAN 2004 e MARKS 1997.

² GOMERY 2005: xiii.

della tecnica e riconoscere le peculiarità artigianali e artistiche di ogni sistema produttivo.

Comporre per il cinema significa, per il compositore, prendere parte a un processo industriale complesso, realizzato da figure tecniche e artistiche che, assieme al musicista, concorrono alla realizzazione della colonna sonora. Comporre per il cinema significa saper commisurare le esigenze poetiche e di espressione artistica del musicista a quelle, talvolta incerte, ma mai eludibili, di una committenza; significa saper mediare con i vincoli tecnici del mezzo, dal rispetto dei punti di sincrono, ai limiti imposti dal processo di incisione; o meglio, significa saper adoperare creativamente questi stessi vincoli. Significa saper cogliere l'azione del compositore nel quadro di un processo produttivo la cui complessità è stata raramente riconosciuta in Italia: l'interazione tra questi e la nutrita serie di figure, sia artistiche che tecniche, che concorrono alla realizzazione della colonna sonora è infatti, normalmente, misconosciuta. Se consistenti sforzi sono stati fatti in questo senso nella letteratura internazionale³ – con lavori interdisciplinari che a partire dalla storia dell'industria, dei produttori, e delle prassi hanno permesso di colmare significative lacune storiografiche – la conoscenza dei processi industriali di postproduzione sonora manca di contributi sistematici per l'Italia, a eccezione di pochi studi⁴.

Questo resoconto intermedio dà conto di parte dei materiali raccolti in una ricerca sul campo condotta con metodo etnomusicologico, avente per interesse primario l'indagine sulle memorie orali, e volta a tracciare un profilo essenziale della storia della tecnica⁵. Per tenere la trattazione entro limiti

³ Si vedano, in un elenco non esaustivo: GOMERY 2005; BARNIER 2010; ALTMAN 1992; ALTMAN 2004; LOBRUTTO 1994; KERINS 2011.

⁴ Tra questi, in un elenco che non ha pretesa di esaustività, ricordiamo CALABRETTO 2010, specialmente la parte III (*La musica in postproduzione*); i contributi dedicati al cinema e al restauro contenuti in CANAZZA e CASADEI TURRONI MONTI 2007; il testo tecnico di CORELLI, FELICI e MARTINELLI 2006; tra i molti interventi di Angelo Orcalli e Luca Cossettini segnalò ORCALLI e COSSETTINI 2013; COSSETTINI 2013 (e, all'interno di questo volume, i contributi di Roberto Calabretto e Cosetta Saba, dedicati al cinema e agli audiovisivi); il volume dedicato al suono televisivo CHIOCCHI, CORDONI, ORTOLEVA e SIBILLA 2002.

⁵ Sono state raccolte incisioni con Massimo Anzellotti (rumorista), Luciano Anzellotti (rumorista), Luca Anzellotti (sonorizzatore speciali), Paolo Amici (sonorizzatore speciali), Roberto Arcangeli (rumorista), Livio Argentini (progettista costruttore), Sergio Basili (rumorista), Gianluca Basili (sonorizzatore ambienti e speciali), Paolo Biondo (produttore), Marcello Braca (collezionista ed esperto di audiotecnica), Italo Cameracanna (rumorista), Francesco Cucinelli (fonico di mix), Cristiano Ciccone (assistente fonico di mix, mix per videogame), Antonio Croce (tecnico di stabilimento), Enzo Diliberto (rumorista), Luigi Di Fiore (tecnico e consulente DTS), Mario Lupi (tecnico di stabilimento e costruttore),

ragionevoli, e in relazione a quanto già esposto nelle premesse, ho scelto di concentrarmi sulle informazioni convergenti su uno degli stabilimenti più importanti della storia del sonoro filmico italiano – l'International Recording – in un periodo storico che va dalla sua inaugurazione (1959) alle soglie dell'era del multipista (1969) anche se, talvolta, quando il tema lo richiama, si accennerà a fasi precedenti e successive a queste date e di processi o eventi occorsi al di fuori di questo stabilimento.

Questa proposta non è una storia dello stabilimento, impossibile a delinearsi nella sua compiutezza in questo stadio di elaborazione della ricerca; il lavoro, per gli obiettivi perseguiti, esclude inoltre per scelta determinate aree⁶.

Nel corso della ricostruzione sono stato più volte messo in guardia dai miei interlocutori sulla sua difficoltà, con argomenti sui quali è necessario soffermar-

Massimo Marinelli (sonorizzatore ambienti e speciali), Marco Marinelli (sonorizzatore ambienti), Danilo Moroni, (fonico di mix), Fabrizio Nisi (amministrativo e già tecnico di stabilimento), Tonino Grande (tecnico di stabilimento), Gianni Pallotto (fonico di mix), Daniele Quadroli (sonorizzatore ambienti e speciali), Massimo Rocchi (sonorizzatore ambienti e speciali), Federico Savina (docente CSC e già fonico di mix musiche e consulente Dolby), Alberto Sbroscia (direttore tecnico), Marco Streccioni (fonico di mix musiche), Domenico Soldati (tecnico di stabilimento), Marco Stefani (progettista e Dolby consultant), Francesco Tumminello (fonico di mix), Daniele Turchetta (operation manager e già tecnico di stabilimento), Fabio Venturi (fonico di mix musiche), Maurizio Volpato (progettista e costruttore impianti). Sono state raccolte registrazioni audio dei colloqui per un totale eccedente le 65 ore di incisione. Si è dunque proceduto alla trascrizione integrale dei colloqui con Paolo Biondo, Danilo Moroni, Federico Savina, Alberto Sbroscia, Domenico Soldati e delle sezioni salienti degli altri colloqui e a una collazione analitica dei dati emersi. Per il lavoro di trascrizione mi sono in parte avvalso della preziosa collaborazione di Sonia Antoniazzi, Daniele Paradiso e Viviana Goggi, cui va il mio ringraziamento. Quando ciò è stato possibile, la ricerca si è sempre configurata come un'osservazione partecipante.

⁶ Non saranno qui trattate, se non marginalmente, alcune fasi la cui analisi non è tra gli obiettivi di questo scritto. La prima di queste è la presa diretta. Sin dalla sua fondazione un settore dello stabilimento, la Sound Recording Services, consociata dell'International Recording con direzione tecnica del fonico Amelio Verona, e attiva sino al 1979-1980 circa, dotata dei classici di truck sonori con unità PO (record magnetico perforato 35mm), poi di record portatili (e.g. Nagra o Stellavox su nastro da ¼ di pollici), per i servizi di presa diretta e di unità Playback per l'esecuzione delle *playback tracks* sul set. Queste attività di produzione confluiscono nel ciclo di post-produzione coinvolgendo una serie di professionalità che non sono state oggetto di ricerca sistematica. Allo stato delle ricerche, trattare questa fase non farebbe altro che riprendere notizie attestate in letteratura, senza far luce sulle specificità italiane, che restano ancora da indagare. Il secondo, grande, ambito è il doppiaggio. La storia delle macchine e dei loro ricondizionamenti vi farà talvolta riferimento, ma questo tema, appannaggio di ruoli professionali specifici, non è oggetto qui di una trattazione sistematica e avrà bisogno di ulteriori indagini presso direttori di doppiaggio, fonici di doppiaggio e sincronizzatori per giungere a risultati più maturi.

si. La prima difficoltà è dirimente: se è possibile determinare con buona approssimazione come uno strumento entra nello stabilimento è molto difficile sapere come ne esce. Da che un impianto entra in esercizio l'introduzione di nuove funzionalità e le migliorie apportatevi dall'ufficio tecnico sono incessanti. La sostituzione della componentistica interna è la norma e, come riferisce *SBROSCIA 2012*⁷, talvolta nuove modifiche alla circuiteria vengono prodotte al volo, senza passare da progetti e schemi: esse possono dunque risultare oscure ai loro stessi autori, cui più volte nel corso degli anni è capitato di dover ricorrere a una *reverse engineering* per risalire alla logica delle modifiche introdotte. Anche quando esistevano, i progetti sono andati perduti assieme agli impianti, smaltiti una volta divenuti obsoleti. Inoltre, gli strumenti vengono spostati con frequenza nel continuo processo di ottimizzazione tra le diverse sale, se non tra diversi stabilimenti. Ogni fotografia che pretenda di congelare questo flusso non restituisce che un'astrazione di scarsa pertinenza storico-documentaria. In secondo luogo, uno stabilimento di post-produzione sonora non è uno studio di incisione musicale, né uno studio per effetti sonori, esempi in cui la casistica è limitata a pochi strumenti e a pochi soggetti operanti. Uno stabilimento di post-produzione è, al contrario, una struttura di grande complessità, con cicli di vita molto lunghi (nel caso IR più di un cinquantennio) che danno luogo a una stratificazione di strumenti, modifiche e diversi soggetti – i clienti, cioè le produzioni, i fonici e altri tecnici, ognuno operante secondo le proprie abitudini. Elementi che considerati nel loro insieme determinano un'esplosione combinatoria connaturata all'insieme di "stati" che occorre prendere in considerazione per un'analisi autenticamente compiuta; una difficoltà che appare quasi insormontabile agli occhi di chi vi operò (pur trattandosi di tecnici, fonici, o imprenditori con me-

⁷ Qui e di seguito nel testo si farà sempre riferimento a nomi in maiuscolo corsivo seguiti dalla data per identificare testimonianze orali di cui esiste un'incisione. Si faccia riferimento al § 7.1 (*Elenco dei materiali audio di ricerca sul campo*) per identificare con più precisione la fonte citata. Per ragioni di spazio un criterio metodologico fondamentale dell'indagine sulle fonti orali sarà omissis in questo studio preliminare. Ogni frammento presuppone un'interpretazione. Di regola, dunque, ogni frammento dovrebbe essere offerto al lettore perché egli possa giudicare sulla bontà e pertinenza della medesima interpretazione. Qui si citeranno in calce i documenti sonori dei colloqui; ma, mi rendo conto, l'operazione è insufficiente. Dovrà infatti essere affiancata, nel corso del 2014, da un apparato multimediale in cui ognuno dei frammenti qui implicati possa essere ascoltato, assieme alla sua trascrizione e con un adeguato apparato critico di commento, su modello dell'eccellente lavoro che la IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) ha compiuto in questi anni con il progetto Oral History, parte del IEEE Global History Network (<http://www.ieeeahn.org/wiki/index.php/Special:Home>, ultimo accesso 1 settembre 2013).

torie prodigiose, come nel nostro caso). Ho intanto ricevuto un'indicazione della complessità del campo, e delle strade da percorrere per restituire una più accurata storiografia del sonoro cinematografico in Italia (che possa avere almeno, tra i suoi pregi, di indicare quanta parte di questa storia ci è ignota).

La precedenza che qui darò a un profilo tecnico dello stabilimento, per quanto essenziale, ha il senso di ridurre a un insieme di possibilità, per quanto varie, ciò che chi ha operato con questi strumenti ha potuto (o non ha potuto) fare, in un dato periodo storico e in un dato stabilimento. La prassi parrebbe qui subordinata alla tecnica, ma non è così perché la loro relazione non è mai scontata⁸: l'introduzione delle cosiddette *basette* (cfr. § 5) è una dimostrazione di come *piccole variazioni* ai margini di una prassi producano *conseguenze di lungo termine* sulla tecnica; l'introduzione del Sel-Sync sui *record 35mm*⁹ (cfr. § 3.6.3), all'opposto, è un caso in cui la tecnica *determina* inequivocabilmente un mutamento nella prassi. Ciò detto, per quanto inscindibili siano i due aspetti, penso più a questo lavoro come a una premessa a uno studio di prassi. Quest'ultimo imporrebbe di considerare il film come un evento, secondo una metodologia già autorevolmente sostenuta da Altman¹⁰, poiché le catene relazionali che vi partecipano vanno comprese nelle loro idiosincrasie produttive e processuali. Per esempio, ogni fonico, nel rapportarsi con una specifica produzione, con un determinato regista o compositore, fa un uso speciale delle macchine. Certo il suo lavoro su un determinato strumento ha qualcosa in comune con l'uso che dello stesso strumento fanno altri fonici; ma senza questa capillare conoscenza dubito che si possa parlare, se non astrattamente, di una prassi. E ciò è un traguardo dal quale in generale la ricerca storica, allo stato delle mie conoscenze, pare ancora molto distante.

⁸ Solo un miope determinismo potrebbe infatti affidare all'una la prevalenza sull'altra.

⁹ Qui e avanti impiego il termine *record* con il significato di registratore magnetico; seguendo in ciò una consuetudine della prassi. Il senso del termine non va confuso con le parole inglesi *recording* (che indica una procedura) e *record player* (che indica uno strumento), termini da cui pure l'uso gergale della parola deriva.

¹⁰ Cfr. ALTMAN 1992.



Figura 1 Giuseppe Antonino Biondo (destra) incontra Alcide De Gasperi di fronte alla sede RAI di via Asiago, Roma, settembre 1947 (Archivio International Recording, per gentile concessione di Paolo Biondo).

La straordinaria biografia del fondatore dello stabilimento, l'italo-americano Giuseppe Antonino Biondo, impone di dedicarvi uno studio monografico separato. Egli fu dagli anni Trenta dipendente della RKO, poi tra i massimi dirigenti dell'internazionalizzazione della RCA Americana e, nel Secondo Dopoguerra, fondatore della Cineonda, dalle cui ceneri nasce la RTI (Radio e Televisione Italiana) e poi la RCA Italiana¹¹. In questa sede ci limiteremo dunque a ripercorrere in estrema sintesi gli eventi occorsi nell'immediatezza della fondazione dell'International Recording.

Nel '56 G. A. Biondo lascia la RCA italiana per costruire un nuovo stabilimento da dedicarsi primariamente all'attività che al tempo egli identifica come la più redditizia, l'incisione musica per cinema e per il mercato discografico¹². Ma, in piena fase di progettazione, Biondo è consigliato di conce-

¹¹ BIONDO e MEANDRI [2014].

¹² La nuova attività è progettata anche per servire come sala musica l'RCA Italiana, che fino alla costruzione della Palazzina degli Studi (ultimata ca. '61-inizio '62) non possiede autonome sale di registrazione. Occorre ricordare che nel dopoguerra le orchestre per film sono di alta qualità. Esse sono assemblate selezionando i migliori professori d'orchestra delle compagnie che operano a Roma, e.g. l'Orchestra Sinfonica di Roma,

pire il nuovo stabilimento in funzione dell'intera post-produzione del suono filmico, dall'incisione musica, al re-recording e alle attività di presa diretta.

Lo statuto dell'International Recording è varato il 20 settembre del 1957¹³. Si pensò inizialmente di coinvolgere negli affari la Reeves Sound di New York¹⁴. Walter Hicks, figura di spicco dell'azienda newyorkese, intrattiene in questo periodo un assiduo rapporto con G. A. Biondo. In questa prima ipotesi, la Reeves ha il compito di intercettare negli Stati Uniti le produzioni americane che necessitino di un punto di appoggio in Europa¹⁵. Varato il progetto, Biondo apprende che la CNAIAF¹⁶ ha in costruzione un nuovo edificio nel cuore di Roma, in via Urbana, in un'area in precedenza occupata da piccole abitazioni e alcuni orti. Nel nuovo edificio la CNAIAF progetta la costruzione di un grande auditorium-sala conferenze, che Biondo propone sia concesso in locazione all'International Recording, previe importanti varianti di progetto, seguite dal fonico Vittorio Trentino e dall'Ing. Giovanni Paris, che assume la direzione tecnica della nuova società e dispone il progetto degli impianti.

l'orchestra Filarmonica di Roma, l'Orchestra jazz della Rai, l'Orchestra dell'Opera di Roma, l'Orchestra di Santa Cecilia. Il rapporto costi/qualità è in questo periodo schiacciante in favore delle orchestre italiane, anche in ragione della questione dei *residuals* (il pagamento di royalties su ogni successiva proiezione) imposte dalle Union americane. In base agli accordi sindacali, riferisce *BONDO 2012*, la produzione americana poteva registrare le musiche in nazioni diverse dagli Stati Uniti se una cospicua parte delle riprese fosse stata effettuata all'estero.

¹³ L'azienda è proprietà di Giuseppe Antonino Biondo, della moglie Marjorie Janet Caddell e del fonico Vittorio Trentino, socio di minoranza, cittadino italiano, il che consentì la fondazione di una società in Italia.

¹⁴ Si tratta di un importante stabilimento di post-produzione e di incisione musica newyorkese, che ebbe tra l'altro un ruolo determinante nello sviluppo del Cinemascope, avendo messo a punto un metodo per spalmare (ovvero *pistare* nel termine tecnico italiano) le quattro tracce magnetiche sul positivo 35mm.

¹⁵ Tuttavia l'azienda newyorkese guidata da Hicks sarà presto sciolta: in seguito alla prematura scomparsa di Hicks, infatti, G. A. Biondo riterrà superfluo mantenere questo legame, considerando che la sede di Roma avesse ormai una forza sufficiente per operare in autonomia.

¹⁶ Cassa Nazionale di Assistenza per gli Impiegati Agricoli e Forestali, che cambia denominazione in ENPAIA (Ente Nazionale di Previdenza e di Assistenza per gli impiegati dell'Agricoltura) a partire dal 1962. Parte del palazzo è affittato all'ENEL.

3. Profilo tecnico essenziale. 1959: fondazione

3.1 Introduzione

Nel 1959, anno di inizio delle attività¹⁷, l'International Recording è dotata di una sala musica, che opera alternativamente come sala mix (sala 1), e di due sale di “doppiaggio” (sala 2 e sala 3)¹⁸. Del doppiaggio e delle attività di incisione musica e missaggio si fa menzione nello Statuto della società¹⁹, ma il termine non va tuttavia inteso come re-recording delle voci per l'edizione locale di film in lingua straniera (cioè il tradizionale doppiaggio). Nelle iniziali intenzioni di Biondo le sale vengono infatti progettate per fornire supporto alle produzioni americane in Europa per il re-recording con gli attori del film, operazione definita nella prassi contemporanea americana dall'acronimo ADR (Automated Dialogue Replacement, altrimenti Looping – per ragioni storico-tecniche utilizzeremo qui il termine re-recording)²⁰. Il re-recording delle voci consiste nella

¹⁷ La fonte per questa notizia è *BIONDO 2012*. Lo stabilimento inizia le attività di post-produzione nei primi mesi del 1959.

¹⁸ Si noti che le sale vengono numerate secondo l'uso italiano. Nella prassi statunitense le sale vengono invece etichettate per lettere. Costituisce un'eccezione del panorama italiano la Fonorama, che adotta il sistema a lettere.

¹⁹ Lo statuto dell'International Recording, consultato presso l'archivio privato di Paolo Biondo, è rogato il 20 settembre del 1957.

²⁰ Prima del looping su 35mm magnetico perforato, in IR le voci erano incise in sala 2 e 3 su magnetofoni Ampex. L'uso dell'acronimo ADR è attestato in letteratura solo dalla fine degli anni Sessanta (ma per molti stabilimenti italiani l'acronimo entra nell'uso corrente anche un decennio più tardi). Prima di questa data la prassi americana impiega il termine *looping*, che più tardi convive con il termine ADR. La prima attestazione del termine ADR presso il J. SMPTE risale al 1968, al tempo cioè in cui in IR, da circa due anni, il virgin loop (cfr. *infra* n. 45) è entrato in uso presso le sale 2 e 3. Un report del Progress Committee della SMPTE descrive dettagliatamente il procedimento messo a punto dalla Glen Glenn Sound, a quanto mi risulta il primo stabilimento a proporre l'acronimo ADR, da cui traiamo alcuni interessanti estratti: «[...] the Automated Dialogue Replacement (ADR), a system which [...] surpasses looping's artistic and mechanical flexibility. In the ADR System the entire editorial task consists of filling out a printed cue sheet with the start and stop footages and text of the lines to be replaced. The complete reel of picture is placed on a modified 35mm Simplex projector, the complete dialogue track containing the lines to be replaced is placed on a custom-built transport incorporating a 35mm single-track magnetic reproducer and a 35mm 3-track magnetic recorder. A roll of 35mm fullcoat rawstock is loaded on the 3-track recorder, and a 2500-ft roll [...] is loaded onto a satellite tape recorder for 15-in./s sync recording. The projector, reproducer and recorder run from the start mark

re-incisione, da parte degli attori del film, di frammenti di non buona qualità, o di segmenti che non è stato possibile incidere in presa diretta (d'ora in poi: PD) per ragioni tecniche disparate²¹. Nelle produzioni americane l'attore garantisce per contratto il re-recording, purché esso si concluda entro un periodo limitato successivo al proprio impegno sul set, in modo da liberare l'artista impegnato in nuove produzioni. Per garantire il re-recording entro i tempi stabiliti dal contratto gli studi americani che fanno riprese in Europa si servono dunque di sale di doppiaggio locali. Queste ultime, nella Roma degli anni Cinquanta – ma ciò vale anche per la maggior parte delle sale europee – non sono sempre tecnicamente all'altezza degli standard americani²². Come si è accennato, nell'iniziale strategia di G. A. Biondo si era ipotizzato di intercettare già negli Stati Uniti, per il tramite di Walter Hicks e di un accordo con la Reeves Sound, le produzioni americane che si prevede dovranno operare in Europa. In questa prima ipotesi la Reeves ha il compito di sponsorizzare l'IR come punto d'appoggio locale

to the stop footage of the first line. All machines then stop and reverse, run back to the start footage of the first line, and go forward once more. During the forward run the original dialogue track is heard in the headphones work by the actor and director. Just before the beginning of the line, three tempo beeps are automatically fed into the headphones to cue the actor to speak» (PUTMAN 1968: 489). Il termine *looping* è ben attestato almeno dal 1957, si veda in proposito il sistema proposto da Arthur Rescher e Jack Clink (RESCHER e CLINK 1957). Fondamentali per una ricostruzione dei vari tentativi tecnologici antecedenti al looping sono gli scritti di George Lewin sul «Journal of the SMPTE», argomento su cui ci ripromettiamo di tornare in futuro.

²¹ Problemi di ripresa del dialogo di presa diretta potevano riguardare *sporcatamente* (non buona qualità dell'incisione determinata da concomitanti rumori sul set, errori, sovrapposizioni) o una non ottimale ripresa sonora; ancora, per alcune scene (e.g. azione, combattimenti, inseguimenti etc.) poteva non essere tecnicamente possibile realizzare la ripresa delle voci; o poteva essere necessario apportare cambiamenti alle linee di dialogo dovuti a diverse ragioni (tagli, errori, cambiamenti nel copione etc.).

²² SEABOURNE 1957 riferisce della costruzione di un prototipo di «self contained 16mm Post-Synchronization Studio» per conto della EPA (European Productivity Agency), che, significativamente, sta valutando sistemi self-contained per le nazioni europee che non possiedono attrezzature di qualità per il doppiaggio e post-sincronizzazione (i.e. il re-recording delle voci), fatto che conferma direttamente quanto fin qui riferito da BIONDO 2012. A questi esperimenti partecipa attivamente Mario Bottini, dai primi anni Sessanta costruttore di impianti per l'IR (cfr. *infra*), citato nell'articolo di Seabourne come ingegnere capo della Bomar s.r.l., di cui si indica l'indirizzo in via Seneca 21, Roma. È infatti Bottini a realizzare il prototipo di «self contained post-synchronization studio» che verrà installato ad Atene e di cui si forniscono dettagliate fotografie. Il prototipo, come sottolinea Seabourne, è dotato di trasporti cardanicamente collegati – in questo caso lettura, incisione e proiezione – che, realizzando un interlock meccanico, fanno a meno di un costoso sistema di interlock elettrico rendendo lo strumento appetibile in ragione dei costi contenuti.

per il re-recording e, tramite la Sound Recording Services consociata all'IR, per i servizi di PD e incisione in esterna. Dal '59, sino alla fine degli anni Settanta circa, il re-recording porta a una continua presenza di attori americani presso l'International Recording²³, figure che assieme a quelle dei divi hollywoodiani impegnati presso altri stabilimenti e sui set romani, contribuiscono a rafforzare l'immaginario della Dolce Vita. Alle attività di re-recording si affiancherà solo gradualmente il tradizionale doppiaggio per film di edizione.

Il progetto acustico delle sale è di Michael Rettinger, autorità nel campo dell'acustica per grandi sale di incisione musica e, secondo quanto riferisce *BIONDO 2012*, già progettista degli studi della Universal a Hollywood²⁴.

La sala 1 (cfr. Figura 2) destinata all'incisione e al missaggio, è collocata a livello 0.22 m. sul piano campagna, coincidente con l'altezza di via Urbana, dov'è posto l'ingresso principale. Ha uno sviluppo orizzontale di 21x12 mt e un pavimento ligneo composto da doghe a incastro verticale in massello di ciliegio, accorgimento volto a eliminare scricchiolii involontari prodotti dal calpestio di musicisti e operatori. Il dettaglio in sezione verticale del pavimento (cfr. Figura 2, in alto), pur di difficile lettura, mostra la serie di livelli di diverso materiale, tra i quali spicca uno strato di sabbia, che hanno lo scopo di de-solidarizzare la superficie di calpestio dal solaio al fine di non propagare le vibrazioni alle sottostanti sale, e viceversa²⁵. Secondo quanto riferisce *BIONDO 2012* il rivestimento laterale delle pareti è formato da una zoccolatura in faesite forata, altezza 1 mt; da lana di roccia rivestita di tela di juta (alt. 0,70 mt) e da semi-cilindri impiallacciati di compensato (alt. 2 mt). Un'intercapedine

²³ In un elenco non esaustivo, lo stabilimento è frequentato da attori come Fred Astaire, Richard Burton, Ava Gardner, Richard Johnson, Elisabeth Taylor, Raquel Welch e, tra altri, dai registi John Houston, Bob Fosse, Vincente Minelli e Orson Welles.

²⁴ Al tempo in cui Rettinger firma il progetto delle sale IR egli è Acoustic Engineer presso la Broadcast and Communications Products Division dell'RCA, con sede a Hollywood. Autore di svariati articoli e manuali sull'acustica degli studi di incisione, Rettinger è attivo anche nello sviluppo di nuovi altoparlanti, microfoni e *magnetic heads* ed è specializzato nel progetto di Scoring Stages e Motion Picture Theaters. Egli è autore di numerosi progetti negli Stati Uniti e in Europa tra cui quelli di Capitol Tower (LA) negli anni '50 e quelli del Cinerama Center Theater di Hollywood, negli anni '60. Allo stato attuale delle ricerche non è stato possibile trovare riscontri sul suo lavoro presso gli studi della Universal, di cui riferisce *BIONDO 2012*, sebbene sia attestato che egli, attivissimo consulente in campo acustico nell'area di Hollywood, abbia preso parte alla realizzazione di importanti studi almeno dal 1935 in poi, in qualità di progettista principale o di consulente. Traggo questo profilo biografico da un articolo di redazione apparso su «Journal of the SMPTE» nel 1966, anno del pensionamento di Rettinger (S.N. 1966).

²⁵ Ringrazio Gabriele Piccablotto del Politecnico di Torino per la consulenza che mi ha consentito di comprendere importanti dettagli relativi al progetto acustico delle sale.

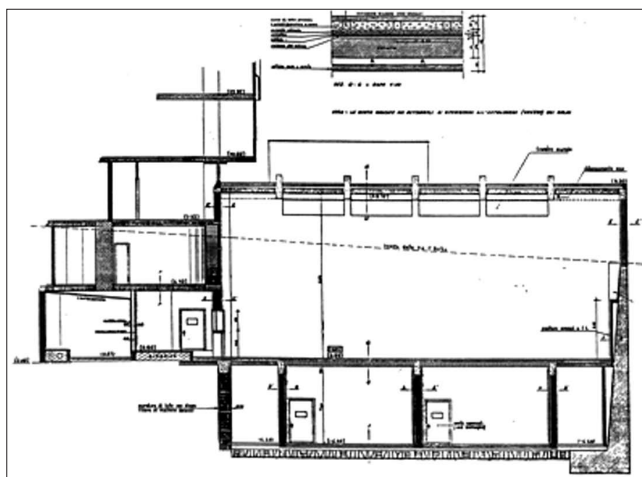


Figura 2 – I: International Recording, 1959: pianta laterale. È visibile in sezione la sala 1, con particolare degli accorgimenti antivibrazioni utilizzati per la costruzione del pavimento (in alto). A sinistra, dietro il vetro di separazione a liv. 0.60 m. sul piano campagna, è collocata la Regia Musica, dietro la quale, a liv. 0.27 m., è posizionata la stanza del solista. A liv. 4.10 m. è collocata la cabina di proiezione. A liv. -4.40 m. le sale 1 e 2.

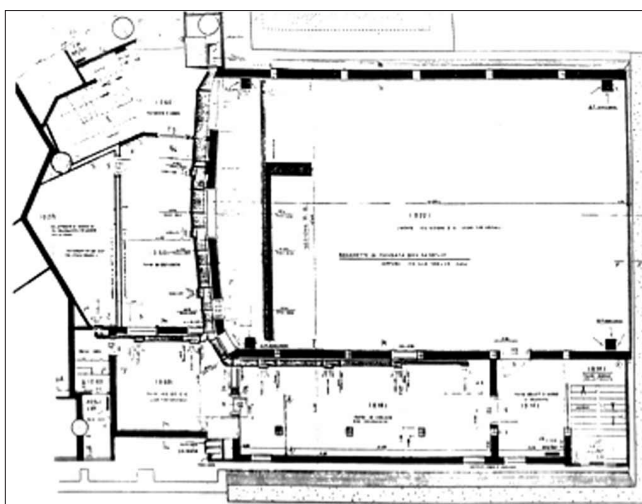


Figura 2 – II: Pianta orizzontale a livello 4.10 m. sul piano campagna. Antistante la sala musica è la cabina di proiezione, con le pareti formanti un angolo ottuso in prossimità del centro. A destra della sala musica, fronte allo schermo e sempre a liv. 4.10 m., sono collocate quattro salette di montaggio ospitanti le moviole.

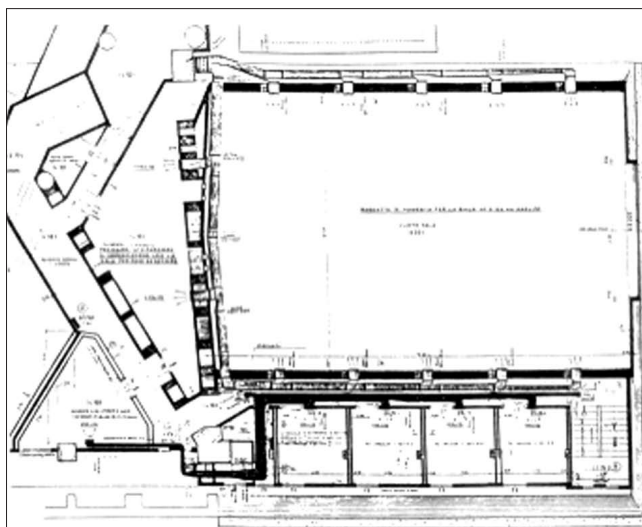


Figura 2 – III: Pianta orizzontale a livello 0.22 m. sul piano campagna. Antistante la Sala Musica e separata da un vetro posto in posizione centrale è collocata la Regia Musica. A destra della Sala Musica, fronte allo schermo e sempre a liv. 0.22 m., è collocata la Sala Cori. Due *camere-eco*, con pareti e pavimenti asimmetrici, e mura rivestite di stagnola, sono collocate dietro la Cabina di proiezione e dietro la Regia Musica. Fonte: copia fotostatica del volantino informativo della società costruttrice CNAIAF s.a., s.d. [circa 1959] Archivio International Recording (per gentile concessione di Paolo Biondo); scansione BN del 2 marzo 2013, con ottimizzazione di contrasto.

separa il soffitto delle sale 2 e 3 dal soprastante solaio. Nei mesi successivi all'inaugurazione in sala 1 è posta una lastra di marmo, spostabile al bisogno, destinata all'uso dei rumoristi per l'incisione dei passi²⁶. Una porzione del pavimento della sala 3 è inoltre modificata con materiali di differente resa acustica a uso dei rumoristi (oltre al legno originario del pavimento: marmo, cemento, linoleum, ceramica e una buca contenente sabbia). Su studio di Rettinger, le sale 2 e 3, sono dotate di camere di isolamento fonoassorbenti per gli attori – le cosiddette *gabbie*, nei termini della prassi²⁷ – che consentono

²⁶ In questo periodo frequentano la sala Guglielmo Barberini, Renato Marinelli e Tonino Caciottolo, fino alla fine del '61 i più riconosciuti professionisti nel campo; poi affiancati dalle nuove leve della rumoristica romana, in apprendistato nei primi anni Sessanta, e ancor oggi attivi, tra i quali ricordiamo – in ordine alfabetico e in un elenco non esaustivo – Luciano e Massimo Anzellotti, Roberto Arcangeli, Sergio Basili, Italo Cameracanna ed Enzo Diliberto.

²⁷ Qui e nel seguito i termini in corsivo segnalano denominazioni locali di apparati e tecniche di post-produzione. Ove presenti si privilegiano i termini al tempo e correntemente impiegati nella prassi di operatori e tecnici degli studi.

una ripresa sonora *secca*, eccetto una minima quantità di riverbero naturale²⁸, ma non riferibile a riflessioni di un ambiente caratterizzato, tra i fondamentali prerequisiti²⁹ perché la voce, sovrapposta a un corretto *fondo*, possa essere sostituita al frammento di presa diretta; o perché possa essere trattata in camera eco e filtrata in console per simulare il riverbero di differenti ambienti; in entrambi i casi con un effetto “realistico” che, in accordo con i codici aurali del mezzo, minimizzi o cancelli del tutto le tracce della manipolazione.

Il lavoro si organizza in reparti. In Cabina di proiezione (d’ora innanzi Cabina Sala 1) sono collocati i proiettori e i lettori delle colonne destinate al pre-missaggio (pre-mix) e al missaggio (mix) – richiameremo questi strumenti con il nome di *teste sonore*, conformemente all’uso della prassi italiana. In Regia Musica sono collocati i magnetofoni Ampex per l’incisione musica – su nastri da $\frac{1}{2}$ -inch e da $\frac{1}{4}$ -inch, correntemente detti *nastrini* – e gli speaker per l’ascolto dell’inciso. Identificheremo questi magnetofoni impiegando il termine *record*, secondo l’uso della prassi italiana.

In seguito all’inaugurazione, su indicazione del direttore tecnico Paris, in quella che nel progetto originale di Rettinger è concepita come Sala Cori – ma che come tale non verrà mai utilizzata, poiché non è abitudine della prassi d’incisione italiana separare orchestra e cori³⁰ – vengono ricollocati i record per nastro 35mm magnetico perforato destinati a ricevere l’output della console di missaggio, posta in Sala Musica, e gli strumenti destinati alla trascrizione dei materiali di presa diretta incisi su nastri da $\frac{1}{4}$ -inch, oltreché dei materiali provenienti dalla Regia Musica – incisi su nastri da $\frac{1}{2}$ -inch e da $\frac{1}{4}$ -inch – e del doppiaggio – inizialmente inciso su Ampex mono, su nastri da $\frac{1}{4}$ -inch. Questi materiali vengono trascritti su nastro 35mm magnetico perforato per poter essere caricati sulle teste sonore, previa sincronizzazione in moviola³¹. A quest’ul-

²⁸ Al contrario di ciò che è talvolta possibile riscontrare, a un attento ascolto, nel coevo doppiaggio italiano, in cui accade sovente che le voci siano accompagnate dal consistente riverbero ambientale delle sale in cui sono incise.

²⁹ Assieme alla selezione di microfoni identici o paragonabili per resa acustica e parametri di pre-amplificazione a quelli con cui è stata incisa la voce di presa diretta.

³⁰ La finestrella che permette al direttore di coro la visione del podio, visibile nella planimetria originale, viene conseguentemente oscurata e coperta con materiale fonoassorbente.

³¹ La post-sincronizzazione è necessaria in generale per tre elementi: rumori sala e voci e, in misura minore, musica. I rumori sala costituiscono, nella pratica italiana, gli effetti sonori corrispondenti alla Foley art americana, vale a dire tutti quei suoni “naturalisti” (quali, a titolo esemplificativo, passi, poggiate di oggetti, vesti, stoviglie e altri suoni del repertorio rumoristico) che sono riproducibili in sala, anche mediante il ricorso a un vasto repertorio di oggetti sonori che il rumorista, artista freelance assoldato dalla produzione, porta con sé in sala per mezzo di valigie. A questi effetti è esclusivamente de-

tima sala mi riferirò sin d'ora con il nome di *Sala Record*, secondo l'abitudine degli operatori (denominazione che convive talvolta con quella di *Reparto Trascrizioni*).

putato il rumorista, sino al mutamento di prassi occorso alla metà degli anni Sessanta, di cui si dirà al § 5. Da quest'epoca infatti, presso gli studi dei rumoristi, gli operatori cominciano a specializzarsi nelle tre aree di sonorizzazione tutt'oggi attive, vale a dire: 1) la produzione di rumori sala (il "classico" rumorista di sala), 2) la produzione e il montaggio dei cosiddetti *ambienti* e 3) la produzione e il montaggio degli *effetti sonori speciali* (sovente abbreviati in *speciali*), cioè tutti quegli effetti che non possono essere prodotti in sala e necessitano di essere a) ricavati dalla PD ove possibile; b) registrati in esterna in post-produzione (e.g. passaggi macchine, esplosioni etc.); c) tratti dall'archivio sonoro degli studi dei rumoristi. Per ciò che concerne i rumori sala, per quanto tra le abilità riconosciute dei rumoristi si annoveri l'esecuzione di passi e rumori in ottimo sincrono sul visivo, si rende talvolta necessario un leggero editing (post-sincronizzazione). Lo stesso dicasi per le voci, alla cui sincronizzazione su labiale è demandata una figura specialistica dell'area doppiaggio: il sincronizzatore; nel caso dei rumori sala è usualmente un assistente del rumorista a trattare la post-sincronizzazione, senza che questo ruolo sia specificamente definito come nel caso del doppiaggio. In epoca analogica gli effetti sonori speciali, più che una post-sincronizzazione, necessitano di una vera e propria composizione in moviola. Il racconto di Paolo Amici esemplifica molto bene il processo: «[...] avendo solo tre piste sonore su una moviola a otto piatti [ma all'epoca di cui qui si tratta quasi esclusivamente a sei piatti], se dovevi sonorizzare un passaggio di aereo con lo sgancio della bomba [...] mettiamo per fare un esempio questi tre elementi: aereo, sibilo della bomba e bomba che esplose – già solo per la bomba che esplose due, tre piste ti servivano e quindi incominciavi a montare il passaggio dell'aereo su una pista [...] sulla seconda pista ti montavi lo sganciamento-sibilo della bomba, sulla terza l'esplosione. Dopodiché smontavi la moviola, scrivevi sui fogli di mix: in prima pista c'è l'aereo, in seconda pista il sibilo della bomba, sulla terza pista c'è l'esplosione, e dopo aver segnato tutto per bene tu sganciavi la moviola, smontavi e recuperavi tutto indietro; andavi a start, levavi le tre piste, ne caricavi altre tre e tornavi a quel punto dell'esplosione e ti montavi le tue componenti sonore dell'esplosione, pensando mentalmente come e dove i nuovi suoni andavano a legarsi con i suoni delle piste appena fatte. Dunque il suono completo di una sequenza non ce l'avevi mai all'ascolto. L'ascolto vero e proprio era solo al mix» (Paolo Amici in MEANDRI 2011: 188). Dunque le colonne di magnetico perforato 35mm, così composte e sincronizzate (nei termini della prassi: *montate a sync*) per la lunghezza di un rullo, vengono caricate sulle teste sonore per il pre-mix effetti. Anche la musica, che dopo essere stata incisa è trascritta su 35mm perforato e montata in moviola su colonne sincronizzate della lunghezza del rullo, può talvolta richiedere che alcuni frammenti vengano editati per meglio collimare con punti di sincrono sul visivo (torneremo sul punto al § 4).

3. 2 *Appunti sulla strumentazione dei reparti: 1959-1969*

Presenterò qui un sintetico quadro della strumentazione in uso ai reparti. Per la ricostruzione ci serviremo dei fondamentali colloqui con Paolo Biondo, Federico Savina, Alberto Sbroscia e Domenico Soldati e confronteremo queste fonti con le note tecniche di Bernard Shelley, già direttore tecnico della Decca in Inghilterra e, dal principio degli anni Sessanta, tra i principali consulenti tecnici dello stabilimento (si veda anche il § 3.6.1). Nel quaderno tecnico³², conservato presso gli archivi Technicolor da Domenico Soldati, Shelley appunta una serie di note sulla strumentazione risalenti agli anni Sessanta e Settanta. In un elenco non esaustivo, vi sono contenuti test sulla risposta in frequenza delle testine e degli strumenti, sui tipi di nastri in uso, sul progetto di filtri sperimentali, di nuove macchine e circuiti, sulle frequenze di bias e sul progetto di nuovi circuiti oscillanti, sui microfoni etc. Questa preziosa serie di appunti non può avere tuttavia la precedenza sulle fonti orali. Gli appunti sono infatti talvolta il risultato di test estemporanei, momentanee fissazioni in un flusso di eventi, peraltro non sempre riferibili con certezza agli impianti dello stabilimento. Le due tipologie di fonti devono dunque interrogarsi mutualmente e, più spesso del contrario, le fonti orali sono in questo caso determinanti al fine di una corretta contestualizzazione delle note tecniche.

Per mantenere la trattazione entro limiti ragionevoli, come si è accennato nelle premesse concentrerò l'analisi sulla musica e sugli effetti sonori, non dedicando che qualche accenno al doppiaggio, la cui specificità necessita di un'autonoma trattazione. Inoltre, limiterò l'analisi a un periodo specifico, arstandomi alle soglie degli anni Settanta, vale a dire, all'alba dell'era del multipista. Anche in questo caso, il resoconto di ciò che avvenne più tardi necessiterà di studi monografici dedicati, anche se talvolta (e.g. nel caso delle camere ottiche) si riferirà di eventi che cadono al di fuori di questo periodo.

³² D'ora innanzi indicherò questa fonte come *Quaderno tecnico*. Il documento è conservato presso gli archivi privati dell'ufficio tecnico Technicolor, assieme a fogli sparsi e cartelle contenenti progetti a firma di Bernard Shelley. Si tratta di un quaderno di formato 150x203 mm, con fogli a quadretti e copertina siglata in pennarello con il nome di Shelley. Il documento contiene note tecniche scritte a penna o a matita, quasi sempre datate, su carte non numerate e con grafia uniforme. Si eccettuano alcuni rari fogli incollati, una carta mancante e qualche appunto siglato F.S. (Federico Savina). La prima data, posta sulla c. [5r], è del 29 novembre del 1962. L'ultima data, posta sulla c. [49v], risale al 20 ottobre 1976. Si riscontra una maggiore continuità e uniformità delle note redatte tra il 1964 e il 1974. Appunti sparsi conservati presso l'archivio Technicolor e redatti su fogli del tutto simili a quelli del *Quaderno tecnico* recano date successive a questo periodo, ma non sono stati fin qui analizzati a fondo.

Si può tuttavia tentare di cogliere questa vertiginosa vicenda a volo d'uccello, nella prospettiva che venne a determinarsi in questo e in altri stabilimenti.

Dall'introduzione del multipista, dove ci arresteremo, si apre una fase che aggredisce alla radice il collo di bottiglia dell'intero processo di post-produzione: le limitazioni del sonoro ottico. Da qui la reintroduzione, con esiti discontinui e per circa un decennio, del *magnetico pistato*³³ – la «frozen

³³ Ovvero la re-introduzione, dal principio degli anni Settanta, di copie rilasciate nel c.d. *magnetico pistato*, vale a dire, copie positive 35mm su cui vengono incollate quattro piste magnetiche su cui, per mezzo di uno strumento appositamente modificato (cfr. *Altri strumenti in Sala Record*, § 3.6.2) è inciso il mix finale del film prodotto su 4 piste. Si tratta di un formato introdotto dalla Fox negli anni '50 (CinemaScope's 4-track 35mm «stereo magnetic sound») poi caduto in disuso alla fine degli anni Cinquanta, eclissato dai formati widescreen 70mm (Todd-AO, MGM Camera 65, Super Panavision). Questi ultimi rilasciano il mix su 6 piste magnetiche. Secondo quanto riferisce *BIONDO 2012*, dal momento in cui il magnetico pistato è reintrodotta le copie positive 35mm venivano spedite allo Studio Barbieri per la preparazione (il cd. *pistaggio*, che è prodotto automaticamente per mezzo di apposite macchine). *SAVINA 2012* riferisce che solo le copie italiane utilizzavano il metodo dell'incollatura delle bande magnetiche – problematico per frequenti casi di scollamento delle piste nel corso di ripetuti passaggi sul proiettore –, mentre nelle copie statunitensi le piste (*magnetic strips*) erano emulsionate sulla pellicola. Questo metodo consentiva una qualità leggermente inferiore, ma garantiva maggiore sicurezza. Lo standard originale 35mm per questo formato è leggermente variato, utilizzando fori di trascinarsi più piccoli (le *CS perforations*, altrimenti conosciute come *Fox holes*). I fori più piccoli avevano lo scopo di far spazio alle bande magnetiche; tuttavia, secondo quanto riferisce *BIONDO 2012*, quando il magnetico pistato fu ripreso negli anni '70, nessun cinema, per ragioni di costo, accettò di cambiare i rochetti del proiettore con rochetti compatibili con le CS perforations. Questo formato convive naturalmente con il rilascio di copie contenenti il solo ottico monoaurale e anche con il revival epico-spettacolare dei formati widescreen 70mm. L'IR rilascerà infatti talvolta anche film di edizione su 6P (e.g. *E.T. – L'extra-terrestre*, 1982, di Steven Spielberg, ver. 70mm blow-up, per la cui prima visione a Torino Sbroscia ricorda di aver tarato i proiettori dell'unica sala della città che proietta il film in questo formato, *SBROSCIA 2012*) ma, in questo caso, il pistato non è prodotto all'interno dello stabilimento, bensì trascritto a Londra (*BIONDO 2012*). È probabile che a questa data le 6 tracce discrete siano utilizzate secondo la proposta da poco sperimentata da Ioan Allen in *Apocalypse Now* (1979), e di fatto antesignana del Dolby 5.1 e qui ben descritta da Robinson, che fornisce i dettagli sul settaggio del processore CP200: «In most instances, 70-mm magnetic tracks are not recorded at present with six discrete signals as used in the 1950s on the original Cinerama and later Todd-AO releases. Since the mid-1960s, tracks two and four of a 70-mm film without Dolby noise reduction have been a simple mix of the adjacent tracks (referred to as a “spread”), a practice which degrades the separation. Because of this, Dolby-encoded prints do not use these tracks for program, but carry low frequency information (below 250 Hz) for use in bass extension schemes to compensate for deficiencies in theater loudspeakers which traditionally have been designed for efficiency and not linearity or extended frequency response. For playback of these films, low pass filters are switched into circuit in

revolution»³⁴ sperimentata dalla Fox negli anni Cinquanta – (1971 - ca. 1981-82) e dell'originale proposta italiana al cui sviluppo contribuì anche Federico Savina (il *magottico* o *magoptical*)³⁵ cui si sovrappone la tutt'altro che lineare transizione al Dolby analogico (1977-1982), che impiegherà almeno un quinquennio per affermarsi. Parallelamente l'innovazione riguarda il sonoro magnetico, con migliorie sia processuali – l'introduzione delle macchine veloci, ca 1988-89³⁶ – sia tecnico-qualitative: è il canto del cigno del magnetico analogico; che tuttavia, secondo alcuni, e con argomenti (Argentini)³⁷, raggiunge in questo periodo uno stato di perfezione ineguagliato. Dunque la fase più

tracks two and four. Recently, following the original idea of loan Allen and subsequent development by him the unused part of the frequency spectrum on these tracks has been utilized to provide stereo surround» (ROBINSON 1981: 784).

³⁴ Sull'introduzione e sul tramonto del sonoro magnetico su 4 piste del CinemaScope's si veda BELTON 1992.

³⁵ In estrema sintesi, si tratta di un metodo sviluppato in collaborazione con altri stabilimenti romani. Secondo quanto riferisce SAVINA 2013, all'iniziale proposta del *magottico* partecipò anche Luigi Di Fiore. Presso l'IR si contribuì a perfezionare la tecnologia, che fu in uso circa dal 1973-74 al 1982-83. Si tratta di un caso unicamente italiano. Previa ottimizzazione della posizione delle tracce magnetiche sul 35mm, che devono essere allineate in modo che una delle tracce magnetiche copra esattamente metà traccia ottica, questo formato autoctono consente di *pistare* la pellicola pur mantenendo una retro-compatibilità con il monoaurale VA bilateral (la testa ottica legge in questo caso metà traccia bilaterale). Il metodo consentì all'IR di risparmiare sulle copie multiple, potendosi così *pistare* una sola copia dotata di colonna ottica, che poteva servire sia i cinema dotati di proiettori con blocco magnetico 4P per la lettura del 35mm pistato (che doveva essere opportunamente ri-allineato per il *magottico*), che i cinema con tradizionale testa ottica per la lettura del solo audio monoaurale.

³⁶ Nel caso dell'IR si tratta di macchine Magna-Tech 6 piste; ma in genere l'introduzione delle macchine veloci riguardò tutti gli stabilimenti romani e gli studi indipendenti dei rumoristi e sonorizzatori, alcuni dei quali si attrezzarono con macchine veloci già nei primi anni Ottanta, per esempio rifornendosi dalla Gervasi Elettronica, con impianti progettati e costruiti da Maurizio Volpato, ex dipendente della Westrex Italia. La Gervasi è stata una delle più attive costruttrici di macchine veloci negli anni Ottanta e Novanta (VOLPATO 2012).

³⁷ Traggo questa opinione da un colloquio con Livio Argentini (ARGENTINI 2012), fondatore di Elettroacustica Professionale (oggi Audioline) e noto progettista di mixer e strumenti custom high-end per il mercato discografico. Negli ultimi anni, su richiesta degli studi italiani ed europei, egli ha ripreso la produzione di convertitori AD/DA (analogico-digitale, digitale-analogico) e di sommatore per il missaggio in analogico che, secondo quanto egli ha in più sedi argomentato, garantiscono una migliore qualità rispetto al missaggio in digitale. È questa una materia molto complessa – legata alle limitazioni del campionamento digitale agli attuali livelli di *sampling rate* e *bit depth* – che non può essere approfondita in questa sede. Il dato che mi preme qui rilevare è che un significativo ritorno all'analogico è oggi in corso in alcune aree dell'ambiente professionale (specialmente gli studi di registrazione).

contraddittoria e complessa di questa vicenda origina di nuovo dal magnetico – il digitale lineare su nastro magnetico, dominato dalle novità introdotte dal Giappone e dagli Stati Uniti³⁸, tecnologie abordabili e funzionali, che determineranno l'ingresso sulla scena di nuovi concorrenti. Parallelamente si assisterà all'introduzione dei formati ottici digitali (il Dolby Digital poi l'SDDS, e la “moderna edizione del Vitaphone”: il disco DTS)³⁹: l'era del Dolby è al suo apice. Vent'anni più tardi, con il D-Cinema⁴⁰, la rivoluzione

³⁸ In estrema sintesi, nella complessa fase di transizione dal magnetico analogico al magnetico digitale l'IR adottò sistemi Tascam DA-88; in altre sedi, circa nello stesso periodo, erano impiegati sistemi Akai con supporto magneto-ottico, in uso soprattutto negli studi di doppiaggio e da alcuni studi di sonorizzatori (e.g. Gruppo Basili). Dall'impiego di sistemi Tascam DA-88 si avvia la rivoluzione “tapeless”, che porterà dopo un brevissimo periodo di sperimentazione del Pyramix (Merging Technologies) all'introduzione di Pro Tools (ca. 2004), sistema che per un breve periodo lavora in parallelo ai Tascam, per poi diventare l'unica DAW in uso nello stabilimento (traggo questa sintesi, così come molte delle informazioni contenute in questo paragrafo, da colloqui tenuti con *BASILI 2012*, *TURCHETTA 2012*, *SBROSCIA 2012*, *VOLPATO 2012*, *CROCE 2012*, *SAVINA 2012*, *STEFANI 2012*).

³⁹ Un fotogramma 35mm con i formati sonori oggi impiegati, salvo la progressiva emarginazione del DTS e dell'SDDS, contiene: 1) la traccia di sincronizzazione del DTS (Digital Theater System); 2) la traccia analogica DolbySVA (codificata Lt-Rt); 3) tra i fori di trascinamento, sulla parte sinistra (S-side, ovvero *soundtrack side*) è ospitata la codifica del Dolby Digital 5.1.; 4) All'estrema sinistra e a destra dell'immagine, la codifica del suono SDDS (Sony Dynamic Digital Sound). Due sistemi proprietari (Dolby Digital, DTS) supportano il formato multicanale 5.1 e 5.1 Surround EX, mentre il SDDS della Sony supporta il formato 5.1 e il 7.1. Il DTS stampa sulla pellicola la sola traccia che consente di sincronizzare il proiettore con l'informazione audio, memorizzata separatamente su CD. L'informazione digitale SDDS è anche stampata sul lato destro della pellicola poiché le due aree sono reciprocamente ridondanti (*cross redundancy*): ogni lato contiene le informazioni di *backup* per il lato opposto, nel caso in cui il deterioramento di una porzione della pellicola ne renda illeggibile uno dei due, con il seguente schema: P Side (Picture Side) = *Center, Left, Left Center, Left Surrounds* più i canali di backup che il sistema richiama in caso di impossibilità di lettura completa della traccia (un mix dei canali *Right + Right Center + Right Surrounds*) e un backup del *Sub-Woofers*. S Side (Soundtrack side) = *SW, R, RC, RS* più un backup mixato di *L+LC+SL* e un backup del C). Alla destra del Dolby Digital è generalmente incisa la traccia ottica analogica stereofonica (a codifica matricale Dolby) che è oggi per la maggior parte dei film una traccia di backup: il processore audio del cinema commuta la lettura sulla traccia analogica nel caso in cui un deterioramento della pellicola renda improvvisamente inaccessibile l'informazione digitale.

⁴⁰ Il D-Cinema (Digital Cinema) è il film distribuito e proiettato digitalmente, processo che sopprime l'uso del positivo 35mm come medium di residenza di immagini e sonoro ottico digitale e analogico. Mentre il negativo 35mm per le riprese è tutt'ora un'opzione a disposizione del regista, la stampa positiva sta subendo un rapido crollo in seguito alla diffusione del D-Cinema. La trascrizione dell'audio su negativo ottico è in questo caso superflua: l'audio digitale è linear PCM (secondo lo standard SMPTE 428-2) ed è contenuto, come le immagini, in una serie di file MXF con relativi metadati di

digitale e la *convergenza tecnologica*⁴¹ realizzano il sogno da sempre agognato dal sonoro cinematografico: liberarsi del “film”.

Ognuna di queste fasi, per essere pienamente compresa, necessiterà in futuro di una serie di studi dedicati.

indice in formato XML. I file MXF e i file di indice assemblati secondo le specifiche LLC note come DCP (Digital Cinema Package). Il film è distribuito in più modi, generalmente viene operato un download tramite connessione a banda larga. Il film è dunque stoccato presso lo storage center del cinema e, protetto da sofisticate chiavi antipirateria, proiettato per mezzo di proiettori digitali in date e ore stabilite. La transizione al D-Cinema è tutt'ora in corso, notevolmente rallentata dalla crisi economica e soggetta a numerose critiche da parte dei registi. Più cause, tecnologiche, politiche, economiche, convergono nel sostenere la transizione, ma è ancora prematuro ritenere l'esito di questa trasformazione epocale del tutto scontato.

⁴¹ Nella definizione di Jenkins: «By convergence, I mean the flow of content across multiple platforms, the cooperation between multiple media industries, and the migratory behavior of media audiences [...]. *I will argue here against the idea that convergence should be understood primarily as a technological process bringing together multiple media functions within the same devices*». (cfr. JENKINS 2006: 3-4 [corsivo mio]). Nel corsivo Jenkins si schiera contro un vecchio *tenet* della massmediologia rivelatosi fallace. Tuttavia, nelle sue analisi, egli non esclude affatto che il frutto della digitalizzazione possa tendere a concentrare funzioni medialità diverse in uno, o meglio, pochi, media (che hanno in comune la capacità di elaborare l'informazione multimediale, dal personal computer, agli smartphone, ai tablet). Questo processo di convergenza attraversa il sonoro cinematografico dalla metà degli anni Novanta, con una fase turbolenta tra la fine degli anni '90 e l'inizio dei Duemila, che vede l'adozione di più sistemi concorrenti, e una stabilizzazione occorsa circa dal 2004, quando nella stragrande maggioranza degli stabilimenti italiani (e del mondo) si adottano DAW (Digital Audio Workstation) Pro Tools (Digidesign, al tempo già brand della Avid), che è lo “standard” *de facto* su cui convergono i flussi di tutti i reparti. Pur obbligando a una forte standardizzazione, soprattutto in passato si è tentato di adattare questi sistemi agli usi della prassi italiana. Si pensi, per quanto riguarda il doppiaggio, all'introduzione dei c.d. *anellatori*, prima elettronici e poi digitali, come esempio di resistenza della prassi italiana (a questi sistemi lavorarono per esempio, in epoche diverse, Maurizio Volpato, della Gervasi Elettronica e Marco Stefani, consulente Dolby per l'Italia). Si pensi, ancora, all'interfaccia di controllo del trasporto digitale del tutto simile a quella di una moviola introdotta sull'unità di controllo del Cinetrack (di cui fu progettista Maurizio Volpato); o allo scheumorfismo delle interfacce digitali come indice di una mediazione necessaria tra nuovi e vecchi media. Alcuni processi resistono più a lungo alla convergenza, in particolare, l'incisione dei suoni in presa diretta (che conosce il DAT precocemente, ma passa a sistemi digitali solo in tempi recenti); si pensi, ancora, alla forte resistenza che la trascrizione su ottico oppone, fino a tempi recentissimi, alla convergenza digitale: il sonoro ottico è a tutti gli effetti il “vecchio medium”, l'ostacolo che oggi l'avvento del D-Cinema tenta di rimuovere definitivamente.

3.3 Convenzioni per l'identificazione univoca degli strumenti

Allo scopo di elencare⁴² gli strumenti propongo il seguente criterio. In maiuscolo e in corpo normale va la denominazione principale dello strumento – o una sua abbreviazione, se attestata presso gli operatori. La denominazione locale è spesso coincidente con il nome del produttore (e.g. AMPEXMONO per identificare l'omonimo record). Non mancano eccezioni: agli strumenti di costruzione interna vengono infatti attribuiti nomi allo scopo di identificare chiaramente la macchina su cui incidere. In questo caso il nome è posto tra virgolette: e.g. “CHARLIE” che, come si dirà, identifica un record 8 piste (d'ora in poi abbreviate in P) di costruzione interna. Seguono in apice, separati da una linea verticale, il numero di piste, con l'abbreviazione REC nel caso si tratti di un record e tipo di nastro utilizzato, e.g. AMPEXMONO ^{RECmono|1/4} e, in pedice, l'azienda costruttrice in maiuscolo e, se pertinente, separati da una barra “/” il nome o i nomi del/i progettista/i in corpo normale, separati da un trattino se più d'uno. Seguono, separati da una linea verticale, il modello (se

⁴² Quel che di seguito proporremo è, naturalmente, un elenco di strumenti e non una classificazione, per la quale i dati in nostro possesso, così come la conoscenza generale del “campo”, sono ancora insufficienti. Il nostro elenco risponde cioè a criteri di incremento per accumulazione che non riflettono progressioni logiche o variabili di tipo binario (ma anche a più rami) che quindi, pur privilegiando il dato di variazione, richiamano costantemente le ipotesi non attuate – o le recuperano come ipotesi minoritarie o virtuali in presenza di un percorso principale che sviluppa la precisazione a partire da un nucleo comune. Una classificazione tenderebbe invece a trattare gli stessi oggetti in modo che le aggiunte progressive siano effetto di un'organizzazione a crescere e a specializzare (cosa che può a sua volta contenere un vettore diacronico o addirittura una implicita chiave eziologica in termini di progressione: ciò che viene prima spiega ciò che viene dopo perché ne è causa o perché ha determinato condizioni di indiretta priorità vincolante). Lo sforzo necessario per impostare un impianto classificatorio è quello di individuare il “generale” e distinguerlo dal “particolare” (con tutta una serie di possibili complicazioni in dipendenza dal fatto che la priorità logica non coincide necessariamente con quella cronologica, che spesso la semplificazione è progresso e non mero antecedente, che nel caso di una sistematica di manufatti umani il determinismo tecnico-strutturale può essere smentito e rovesciato dalla “scintilla”, dalla rivoluzione in luogo dell'evoluzione o dal tracollo del micro-sistema, come nei casi descritti dalla teoria delle catastrofi, in cui un accumulo di tensione inventiva e produttiva può determinare la caduta verticale e la sostituzione “catastrofica” con un percorso alternativo). Una classificazione di strumenti in questo campo scontrerebbe poi un problematico e niente affatto risolvibile rapporto con la quinta classe della Sistematica Hornbostel-Sachs, quella degli Elettrofoni, appendice a tutt'oggi sterile, che di fatto continua a porsi come problema senza che vi sia stata un'adeguata soluzione alla luce della quantità esorbitante di novità introdotte negli ultimi cinquant'anni e specialmente negli ultimi venti. Ringrazio Febo Guizzi per aver orientato questa riflessione. Torneremo a dedicare un accenno a questo nucleo di problemi alla n. 179.

pertinente) e l'anno di ingresso in esercizio, preceduto dalla tilde "~" (circa) nel caso di data incerta, con oscillazioni stimate in non più di 12 mesi, e.g. $\text{AMPEXMONO}^{\text{RECmono}|1/4"}$ $\text{AMPEX}|350| \sim 1959$ per indicare uno strumento di incisione (indicato in maiuscoletto da REC) e lettura, che fa ingresso nello stabilimento tra la seconda metà del '58 e la prima metà del '60. I segni "<", minore, e ">", maggiore, vengono utilizzati per i casi in cui una lacuna nelle fonti non permetta di stabilire con certezza una data, ma solo un periodo entro cui, o da cui, una modifica è stata messa a punto o uno strumento fa ingresso nello stabilimento. Le parentesi uncinate (" $<$ " " $>$ ") marcano una data, il nome di un costruttore o un qualsiasi elemento la cui ricostruzione sia congetturale allo stato delle ricerche. Il punto interrogativo segnala una lacuna non integrabile allo stato delle ricerche. E.g. $\text{AMPEX}^{\text{?}|1/4"}$ $\text{AMPEX}|?| \sim 1959$ per indicare un ipotetico strumento di cui mancano indicazioni sul numero di piste e sul modello. La parentesi tonda circonda gli elementi di strumento ibrido: e.g. T.S. $\text{mono}|35\text{mmMAG}$ $\text{RCA(WESTREX)/Shelley}|<1964$ per indicare una testa sonora mono su nastro 35mm magnetico perforato costruita dalla RCA, ma con componentistica Westrex, e modificata da Shelley prima del 1964. Un altro esempio: "CHARLIE" $\text{IR(AMPEX)/Shelley}|(\text{T}=300)| \sim 1974$ $\text{Rec8P}|1"$ indica un 16P su nastro da 1" costruito in IR ma con elementi Ampex, nello specifico un tape transport mod. 300. In questo caso l'indicazione di modello è pertinente solo per parte dello strumento essendo il 16P uno strumento custom. Il trasporto è sempre indicato dalla sigla "T=". Nel caso sia necessario indicare le elettro- niche (per strumenti assemblati), si usa la sigla "E=".

Se una categoria compare tra linee verticali tratteggiate si indica una pertinenza non certa. Poniamo l'esempio di uno strumento ipotetico su cui si concentrino molte lacune: $\text{BOMAR}^{\text{?}|<35\text{mm}>}$ $\text{BOMAR/Bottini}|?| \sim 1972$ indica due dati mancanti, in cui in apice il numero di piste è sconosciuto, la ricostruzione sul tipo di nastro è indiziaria e la pertinenza del dato in pedice non è certa. In questo caso: il modello per lo strumento Bomar potrebbe non essere pertinente, poiché si tratta, per esempio, di macchina custom di produzione unica, ma non vi è sufficiente certezza per affermarlo allo stato attuale delle ricerche. Segue, nel caso un identico strumento sia presente in più di un esemplare, un numero identificativo posto accanto al nome e separato dal segno "/", e.g. $\text{AMPEXMONO}/\text{I}^{\text{RECmono}|1/4"}$ $\text{AMPEX}|350| \sim 1959$

3. 3. 1 Varianti relative all'Entità

- Nel caso di camere ottiche gli attributi in apice indicano il formato (mono VA, Dolby SVA etc.).
- Nel caso delle console l'apice indica il numero di entrate per il numero di uscite.
- Nel caso degli altoparlanti l'apice indica il numero di pollici del cono. Nel caso di amplificatori l'apice indica il numero dei canali e la potenza espressa in Watt.
- Nel caso di macchine composte da un doppio trasporto il segno “+” separa in apice i dati sul numero di piste e sul nastro utilizzato per ognuno dei trasporti.
- Prima dell'indicazione del numero di piste il termine REC specifica se si tratti di un record. Nel caso del 35mm segue l'indicazione MAG per specificare una testa sonora magnetica; OPT per una testa ottica e MAG+OPT per un lettore che le possiede entrambe. Nel caso di strumenti assemblati, possono essere specificati nomi diversi per le elettroniche (E) e per i trasporti (T). “PISTATO”, secondo un termine della prassi, specifica, in questa sede, che si incide su quattro tracce magnetiche sul 35mm⁴³.
- Nel caso i rocchetti dei nastri siano intercambiabili un nuovo divisore separa le informazioni sul tipo di nastro, e.g. BOMAR 3P/4P|35mm REC3P/REC4P|35mm
1P|16mm REC1P|16mm
BOMAR/Bottini~1965, doppio trasporto – uno lettore, l'altro record – con rocchetti e blocco testine intercambiabile 3P/4P su 35mm e 1P su 16mm.

Le varianti qui elencate, per semplicità di lettura, non compaiono nei vincoli esposti al § 3.3.3.

3. 3. 2 Indicazioni di modifiche allo strumento

In apice: le specifiche dello strumento sono poste tra parentesi quadre nel caso si debba indicare la precedente funzione dello strumento, seguite, dopo il segno “”, dalle nuove specifiche alla modifica.

In pedice: marca|modello|anno, se pertinenti, sono posti tra parentesi quadre nel caso si intenda indicare il precedente stato di uno strumento, cui se-

⁴³ Bisognerebbe in realtà ancora distinguere tra il classico pistato, secondo un allineamento delle tracce magnetiche compatibile con lo standard CinemaScope e il “magotico”, che colloca le tracce magnetiche sul 35mm in modo leggermente variato (Cfr. *infra*). In questa sede non si opererà questa ulteriore distinzione.

guono, dopo il segno “” gli attributi pertinenti che identificano la modifica, per es. si scriverà: CAMERAOTTICA/I^{[monoVA|35mm]→DolbySVA|35mm}_{[RCA?|1959]→Plunkett|~1980} per identificare la camera ottica n. 1 costruita dalla RCA, il cui modello è sconosciuto, entrata nel 1959 e modificata da Philip Plunkett nel 1982, precedentemente utilizzata per l’incisione di una traccia ottica mono ad area variabile su pellicola 35mm e, in seguito alla modifica, utilizzata per l’incisione del Dolby Stereo ad Area Variabile.

Per ridurre la complessità si tiene traccia di un solo stato precedente alla modifica.

Da questi esempi si evince il senso del metodo adottato: esso consentirà di riferirsi agli strumenti risparmiando spazio, con chiarezza nell’identificazione e con un criterio che altrettanto chiaramente evidenzia le lacune.

Questa nomenclatura potrà forse apparire eccessivamente complessa nell’ambito di questo saggio. La sua efficacia potrà essere apprezzata quando si darà conto con completezza dei materiali raccolti durante la ricerca sul campo. Confrontare tra loro i cicli di innovazione tecnologica di più stabilimenti significa doversi dotare di metodi efficaci per riconoscere le caratteristiche salienti degli strumenti al fine di operare un confronto tra prassi che adottano simili modifiche interpellando diversi costruttori (o modifiche diverse interpellando gli stessi costruttori), in modo da rendere palese la rete di relazioni istituita tra stabilimenti e costruttori e le reti di propagazione dell’innovazione tecnica da stabilimento a stabilimento. Un traguardo dal quale, questo resoconto intermedio di ricerca sul campo, è ancora molto lontano.

3. 3. 3 Cardinalità degli attributi (per magnetofoni di lettura e incisione)

La cardinalità degli attributi, definita come segue, rende obbligatoria la dichiarazione delle lacune. Qui P sta per “numero piste”, N per “tipo di nastro”.

$$\{\text{Nome}\}_{1;1}\{\text{/Numero}\}_{0;1}\{\{\text{AZIENDA}\}1;n\ \{\text{/Costruttore}\}0;n\}1;1\ \{\{\text{MODELLO}\}0;1\}\{\text{ANNO}\}1;1\ \{\text{P|N}\}1;2\{+\text{P|N}\}0;2$$

3. 4 Regia Musica

La fotografia riprodotta in Figura 3 mostra la Regia Musica a poche settimane dall’inaugurazione dello stabilimento. Sulla parete destra, dal centro al fondo, è possibile identificare un Ampex mono, con elettroniche di registrazione mod.

350, con valvole zoccolo Octal⁴⁴ (AMPEXMONO/ I ^{RECmono|1/4"} AMPEX|350|1959) e trasporto su nastro da $\frac{1}{4}$ -inch, analogo ai record utilizzati anche nelle sale 2 e 3 per il doppiaggio su Ampex, prima della conversione al doppiaggio su nastro 35mm e al virgin loop⁴⁵. Secondo quanto riferisce *BIONDO 2012* un secondo Ampex mono – mod. 351⁴⁶, con elettroniche dotate di valvole a zoccolo Noval⁴⁷ – non è visibile nell'immagine (AMPEXMONO/2 ^{RECmono|1/4"} AMPEX|351|1959)⁴⁸. Alla data in cui la fotografia è scattata le elettroniche e i trasporti di questo strumento e di un Ampex 351 2P (AMPEX2P/1 ^{REC2P|1/4"} AMPEX|351-2|1959) – sono già disponibili, ma non sono state ancora montate. Seguono nell'immagine un Ampex 2P con trasporto su nastro da $\frac{1}{4}$ -inch (AMPEX2P/2 ^{REC2P|1/4"} AMPEX|351-2|1959) e due Ampex 3P, entrambi con elettroniche mod. 351 e trasporto mod. 300, su nastro da $\frac{1}{2}$ -inch. Nei cataloghi Ampex e nei manuali d'uso, questi strumenti sono denominati 300-3 e montano elettroniche 351 (è cioè il trasporto che, in questo caso, dà il nome alla macchina). Adotteremo dunque questa indicazione:

⁴⁴ *SBROSCIA 2012*. Questo dispositivo è introdotto dall'RCA nel 1935. Il nome deriva dalle octal bases, vale a dire basi dotate di otto pins.

⁴⁵ Tecnica di doppiaggio consistente nel montaggio degli anelli a) scena, b) colonna e c) virgin loop (anello vergine) rispettivamente su a) proiettore, b) lettore 35mm magnetico perforato, c) record 35mm magnetico perforato sincronizzati con sistema di interlock elettrico, che in IR è il Synchrostart (cfr. infra § 3.5). L'attore incide ripetutamente fino a raggiungere un risultato soddisfacente. A differenza del metodo basato su nastri $\frac{1}{4}$ " su Ampex, con il virgin loop è possibile riascoltare in sincrono l'esito dell'incisione, per quanto il tentativo di modificare i sistemi di interlock Fairchild per sincronizzare proiettore e magnetofoni da $\frac{1}{4}$ " siano stati proposti a più riprese (si veda LEWIN 1951). Una modifica simile a quella qui descritta è riferita da Savina come presente sugli Ampex presenti in sala doppiaggio, che sono dotati di dispositivi atti a fare partire insieme scena e nastro. In modo più ruspante, ciò avveniva anche in stabilimenti in cui questa modifica non era gestita per via elettronica, vale a dire nel caso in cui un fonico di doppiaggio particolarmente abile fosse in grado di far partire il nastro in sincrono con l'anello, o con un leggero asincrono che permetteva comunque, con sufficiente esperienza, di saggiare i risultati del frammento appena doppiato (*CROCE 2012*). In IR il virgin loop è introdotto ca. nel 1966, inizialmente mono, poi portato su 3P. Ne dà testimonianza un progetto di porta-testine triplo per il virgin loop datato 22/1/1966, firmato da Bernard Shelley, conservato presso gli archivi dell'ufficio tecnico Technicolor da Domenico Soldati.

⁴⁶ Strumento commercializzato dalla Ampex a partire ca. dal 1958.

⁴⁷ Valvole miniaturizzate Noval, con base a 9 pin.

⁴⁸ Alla data del 25/3/64 Shelley appunta sul *Quaderno tecnico* alcune note relative all'*head assembly* di un Ampex denominato «Ampex mono #4». Si può dunque ragionevolmente affermare che a questa data fossero presenti almeno quattro Ampex mono. Secondo *SBROSCIA 2012*, tre di questi montano elettroniche 350 (uno, lo si è accennato, è collocato in Regia Musica e due sono collocati in sala 2 e sala 3). Un quarto record mono, di cui si è detto, è invece composto di elettroniche mod. 351.

AMPEX3P/1^{REC3P1/2"}_{AMPEX|300-3|1959}, AMPEX3P/2^{REC3P1/2"}_{AMPEX|300-3|1959}

Particolare interessante emerso nel corso del confronto tra le fonti orali è che la memoria dei testimoni si struttura in modo differente a seconda delle specializzazioni. I tecnici, direttori tecnici e manutentori dello stabilimento tendono a indentificare lo strumento visivamente, a partire dalla componentistica interna delle elettroniche (Alberto Sbroscia, per esempio, richiama immediatamente alla memoria le valvole electron 12AX7, 12AU7, che assieme alle valvole 12AT7 e 6X4 compongono le elettroniche del mod. 351). Federico Savina, nel considerare le difficoltà di un'attribuzione attendibile sui modelli Ampex collocati in Regia Musica, porta a sostegno di questa tesi dettagli procedurali che, come si potrà notare, emergono strutturandosi attorno ai movimenti consueti sui controlli dello strumento: un memoria cinetica-procedurale, più che visiva, guida in questo caso l'identificazione dello strumento⁴⁹. Egli ricorda in dettaglio le diverse procedure seguite per mettere in incisione le macchine. Qui di seguito ne ripropongo alcuni passi salienti confrontando ciò che Savina riferisce con la c.d. "recording operation" tratta dai manuali Ampex dell'epoca. Sui 2P, per esempio, era necessario azionare prima il tasto play sul transport cluster (tasto S505, la cui depressione mette in moto i reels) e successivamente, i pulsanti di record (S6) sui rispettivi electronic assembly front panels, operazione eseguita allargando pollice e anulare di una mano per attivare i pulsanti collocati a una distanza di 7 inches (17,8 cm, cfr. Figura 3-II) che, in seguito alla depressione, danno corrente al bias oscillator. Confrontata con i manuali d'uso, l'operazione qui descritta identifica chiaramente i mod. 350-2 o 351-2, con elettroniche montate in verticale sopra il trasporto, cioè in uno dei classici *assembly* degli Ampex 2P. Tuttavia, sulle macchine 3P, riferisce Savina, un solo bottone di record, protetto da una sicura, permetteva di mettere in incisione tutte le elettroniche contemporaneamente. Si tratta in questo caso, plausibilmente, degli Ampex 300-3, le cui elettroniche potevano essere messe in registrazione in due modi: tramite il tasto record S6, come sopra, oppure tramite il tasto record S804, collocato

⁴⁹ È, questo, un tratto comune anche alla fonica di missaggio. Riporto qui un esempio cui ho assistito nel corso di un incontro con Federico Savina e Fausto Ancillai, svoltosi nel 2011 a Roma presso lo Studio 16. Nel richiamare alla memoria dettagli di un rullo di un film Ancillai mimava i movimenti dei fader sulla sequenza (un dettaglio audio-tattile guida cioè l'emersione progressiva del ricordo). Anche a distanza di anni, per lavori specialmente importanti, provati e riprovati più volte, non è inusuale che intere catene di movimenti restino vive nella memoria del fonico, le cui peculiarità in epoca precedente l'introduzione dell'automazione, stanno precisamente nella capacità di memorizzare i movimenti dei fader e di riprodurli con esattezza a ogni passaggio del rullo. Questo dettaglio è, dal punto di vista metodologico, essenziale: il dialogo con il fonico può potenzialmente beneficiare di strumenti di contatto progettati in modo da riconoscere e assecondare questa qualità.

nel tape transport control cluster (cfr. Figura 3-III), che pilota in contemporanea tutte e tre le elettroniche di incisione. Ancora, ricorda Savina, per altre macchine la messa in incisione è ottenuta tramite la pressione di un tasto sul pannello fron-

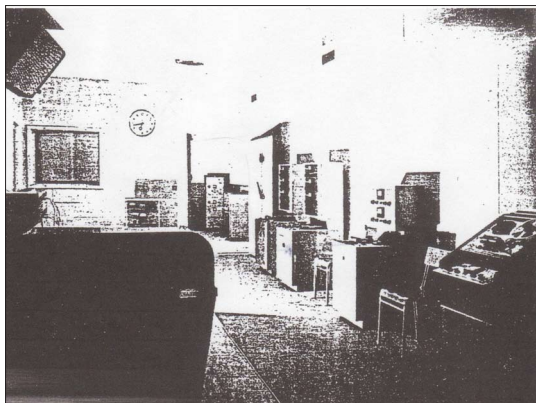


Figura 3 – I: La Regia Musica a poche settimane dall'inaugurazione. Fonte: Volantino informativo della società costruttrice CNAIAF, Archivio International Recording (per gentile concessione di Paolo Biondo).

tale delle elettroniche, che arma la singola elettronica, la quale entra in incisione in seguito alla pressione in successione dei tasti play e record nel transport control cluster, qui collocato sulla destra. Significativamente, questa procedura non può che riferirsi ai modelli c.d. *solid state* (per esempio, l'AG 440 con elettroniche a transistor), che introducono sul frontale dell'elettronica un Record Selector che può essere impostato su Ready (per i canali da incidere) o su Safe (per i canali da non incidere) o su Sel-Sync⁵⁰ (per commutare in lettura la testina di incisione)⁵¹.

⁵⁰ L'abbreviazione "Sel-Sync" sta per "Selective Synchronous": il dispositivo è introdotto (ma non brevettato) dalla Ampex nel 1955. Si veda sul punto anche la n. 125.

⁵¹ L'ergonomia funzionale degli strumenti Ampex cambia più volte nel corso degli anni Sessanta: su alcuni modelli 2P esisteva un singolo pulsante di record collocato su uno dei frontali delle due elettroniche che, se premuto successivamente alla pressione del tasto play nel tape transport cluster, collocato sulla sinistra, metteva in incisione la macchina. Questa procedura era per esempio richiesta per mettere in incisione l'AG 350, che sul frontale ha un Record Selector per ognuna delle due elettroniche (posizioni Ready/Safe) e un «single record button» che mette in incisione le elettroniche in contemporanea («for operation speed and convenience» recita la brochure pubblicitaria del 1965). Si adoperava cioè in quest'ultimo caso un assetto intermedio, la cui logica verrà perfezionata con l'Ampex 440 che, con più coerenza, lascia sui frontali delle elettroniche solo il Record Selector, e sposta il Record button nel tape transport control cluster. Traggio questa notizia dalla brochure pubblicitaria Ampex AG350 consultata e scansionata presso l'archivio TOGRA Audiopro, Roma (per gentile concessione di Tonino Grande).

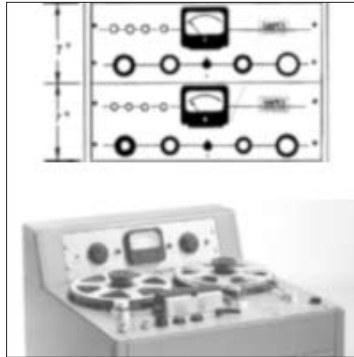


Figura 3 – II-III: Disposizione verticale classica di due elettroniche 351. Il tasto record è collocato tra la spia Record indicator e l'input cuffie che è l'ultimo a sx nella fila di comandi collocata a sx del VU meter. III: Trasporto Ampex 300. Terzo da sx nella fila di bottoni del transport tape control cluster è visibile il Record button S804, protetto da un *guard* di colore nero, e collocato tra la spia Record Indicator (A802, illuminata se tutte le elettroniche sono in incisione dalla pressione/depressione del S804) e il bottone start (S805). Fonti: Manuale operativo Ampex 351 consultato e scansionato presso l'archivio TOGRA Audiopro, Roma (per gentile concessione di Tonino Grande).

Il frontale delle elettroniche di registrazione dei mod. 350 e 351 è in apparenza identico, a eccezione di un foro posto sotto l'input switch, caratteristica esclusiva del frontale del mod. 351 (cfr. Figura 4-I). Il riconoscimento visivo delle elettroniche basandosi sulla sola immagine in Figura 3-I non è dunque possibile a questa definizione e basandosi sui soli frontali, ferme restando le attribuzioni qui proposte, su cui convergono le fonti orali. Come suggerisce Savina, le frequenti migliorie apportate dall'ufficio tecnico dello stabilimento impongono prudenza nell'identificazione dei modelli. Come si è detto, è infatti estremamente complesso ricostruire la serie di progressive migliorie e funzionalità introdotte in corso di esercizio, salvo casi rari e fortuiti. Nel corso delle ricerche, per esempio, è stato rinvenuto un mod. 350, appartenente all'International Recording – dunque del tipo in uso o alla Regia Musica o alle sale di re-recording – e visibile nell'immagine in Figura 4– II, conservato a Perugia dal collezionista ed esperto di audio Marcello Braca. Futuri approfondimenti potranno stabilire quali funzionalità vennero introdotte.

La console della Regia Musica, il cui profilo sinistro è visibile in Figura 3 assieme a parte dell'alzata, è costruita dalla Westrex italiana⁵², su specifiche di

⁵² Secondo quanto documenta Sobel la Westrex, dal 1958 Litton Westrex, precedentemente sussidiaria della Western Electric, era stata acquisita da Litton proprio per la sua importanza strategica in relazione all'industria cinematografica e discografica, per

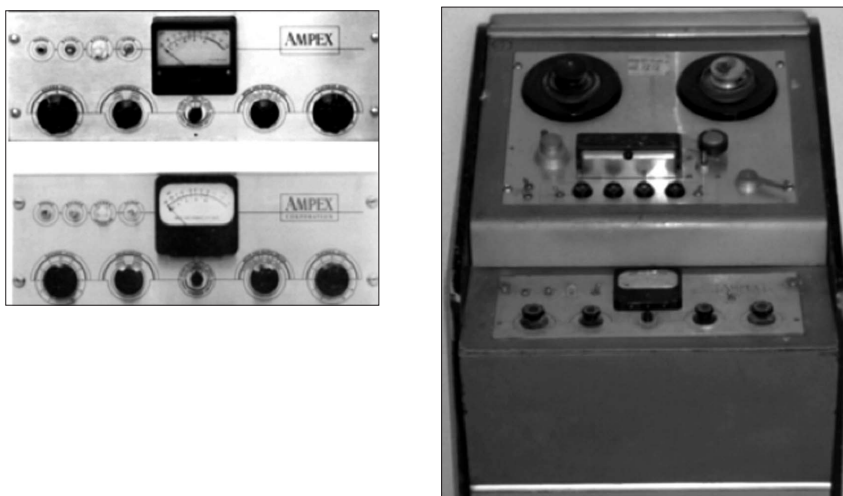


Figura 4 – I (sinistra): Frontale dell’elettronica di registrazione del mod. 351, in alto, e del mod. 350, in basso. Si noti il caratteristico foro praticato nel telaio e posto sotto l’input switch del mod. 351. II (destra): Ampex mod. 350 appartenuto all’International Recording (fotografia di Marcello Braca, per gentile concessione). Si noti sul frontale dell’elettronica, sotto la sigla “Ampex”, la presenza di uno *switch* non presente nel modello originale e, a sx del tape transport control cluster, la presenza di due *switches* non presenti nell’originale. In entrambi i casi le modifiche sono state introdotte dai tecnici dello stabilimento.

Biondo e dell’ingegner Paris. A quanto riferisce *BIONDO 2012*, Paris, già figura di spicco della Scaler Film e importante fonico di missaggio dell’epoca, è al tempo tra i più esperti consulenti italiani nel campo della post-produzione sonora. Ingiaggiato da Biondo all’atto della costituzione dell’International Recording Paris segue in qualità di direttore tecnico la fase di costruzione dello stabilimento e fornisce le specifiche di strumentazione e di cablatura delle sale fino all’inaugurazione. Anche Vittorio Trentino, con cui G. A. Biondo aveva già intrattenuto relazioni commerciali nel corso degli anni Trenta, partecipa a questa prima fase. Trentino, tra i fonici più esperti e anziani in Italia

cui produceva apparati di incisione ottica e magnetica (si veda SOBEL 1999: 62-63). Nel corso delle ricerche ho potuto consultare un’interessante lettera mostratami da Maurizio Volpato (Gervasi Elettronica e già dipendente Westrex) e conservata presso il suo archivio privato. La lettera siglata dall’amministratore della Fonorama è indirizzata alla «Western Electric Co of Italy Inc», Piazza Lovatelli 1, è datata 3 novembre 1950. Si lamentano problemi agli impianti «Western Electric» e danni dovuti al rifacimento di pellicole, con dettagli dai quali si inferiscono problemi alle camere ottiche Westrex. Si noti che a questa data la Fonorama si rivolge alla Western Electric non utilizzando ancora il nome della sussidiaria.

(lavora, per esempio, con Aldo Calpini in *Senso*, di Luchino Visconti), ha una preziosa rete di contatti con il mondo del cinema romano. Quando Paris muore prematuramente prima dell'inizio delle attività, G. A. Biondo non nomina nell'immediato un nuovo direttore tecnico. Come si è accennato a proposito di Bernard Shelley, nuove figure, che introdurremo tra breve (cfr. *infra* § 3.6.1), guideranno il processo di aggiornamento tecnologico dello stabilimento non in qualità di dipendenti, bensì, come riferisce *BIONDO 2013*, di consulenti tecnici.

Circa un anno prima dell'inizio delle attività, Paris e Biondo commissionano alla Westrex italiana la costruzione di un sistema di fader per la console. Secondo quanto più fonti asseriscono⁵³, si tratta della prima console a fader installata in uno stabilimento italiano, mentre nelle console delle sale di re-recording dello stabilimento erano ancora in uso i potenziometri di tipo rotativo⁵⁴. Su progetto di G. A. Biondo e di Paris l'ingegner Italo Piscini, della Westrex Italia, si occupò di realizzare il sistema di corde che, mosse dal fader, agivano su un potenziometro Daven, già in uso sulle console di fabbricazione RCA. Destinata all'incisione musica, la console è dotata di 12 ingressi e 4 uscite (CONSMUS^{12x4} WESTREX ITALIA/Paris-Piscini1959)⁵⁵. I preamplificatori, i compressori e i filtri, valvolari e di tipo rotativo a scatti, erano di fabbricazione RCA. Nello specifico, gli amplificatori erano RCA mod. BA-23A, i compressori RCA mod. BA6 e i preamplificatori microfonici mod. BA-21A, molto diffusi al tempo e apprezzati, anche in altri stabilimenti, per qualità e per il bassis-

⁵³ *BIONDO 2012*; *SAVINA 2012*; *SBROSCIA 2012*; *MORONI 2012*; *ARGENTINI 2012*. Come rivela Maurizio Corbella nel suo lavoro di dottorato: «L'introduzione dei *faders*, avvenuta nel cinema americano fin dal 1941, è riconosciuta come un passaggio fondamentale al moderno concetto di mixaggio. È infatti facilmente intuibile come il controllo lineare dei parametri sonori consenta, rispetto a quello rotatorio, la gestione di decine di canali contemporaneamente, migliorando moltissimo la performance di miscela delle componenti sonore, cioè l'atto di mixaggio analogico per il quale occorre, oltre a una grande sensibilità acustica, una buona dose di manualità: «*Mixing is a little like playing the organ. Tremendous dexterity is demanded. [...] It seems beyond comprehension that one mind can simultaneously control so many different physical operations at the same time. The technic must be mastered completely that when the eye sees a note on a sheet of music a hand of foot moves consciously to perform the operation it demands. In the case of re-recording, the picture on the screen is the sheet of music*»; K. B. LAMBERT, *An Improved Mixer Potentiometer*, «Journal of the Society of Motion Picture Engineers», XXXVII/9, September 1941, p. 290 [...]» (CORBELLA 2010: 13n).

⁵⁴ *SBROSCIA 2012*; *BIONDO 2012*; *SAVINA 2012*.

⁵⁵ Come si dirà, una simile console Westrex è presente in sala musica ed è dedicata al missaggio, anch'essa a 12 canali.

simo rumore generato dalle elettroniche⁵⁶. Dal '63-'64 circa sono in uso anche equalizzatori grafici a 7 bande, di fabbricazione Langevin⁵⁷. Parzialmente visibili nell'immagine (canale R e parte del C), gli ascolti in Regia Musica montano altoparlanti Tannoy Gold (SPEAKERS/I-3 ^{3x15"}TANNOY(IR)GOLD|1959)⁵⁸ assemblati su cabinet auto-costruiti in International Recording e disposti ad arco attorno alla console. Gli speakers sono amplificati da n. 3 McIntosh da 60W (AMP/I-3 ^{mono|<60W>}McINTOSH|<MC60>|1959)⁵⁹. Su iniziativa di Federico Savina, nei primi anni Sessanta la posizione della console viene arretrata rispetto alla collocazione in Figura 3, permettendo così a registi e collaboratori del regista di sedere direttamente di fronte al vetro di separazione, soluzione che garantisce al fonico, al compositore e ai suoi collaboratori di operare più liberamente in prossimità dei controlli. Inoltre, per esigenze di razionalizzazione del processo di incisione, gli AMPEX3P/I-2 ^{REC3P|1/2"}AMPEX|300-3|1959 verranno collocati accanto alla console, sulla parete opposta a quella presso cui gli strumenti risultano posizionati nell'immagine riprodotta in Figura 3.

3. 4. 1 1966-1969 Dal primo 8 tracce sperimentale in Regia Musica al progetto di "Charlie"

Nella seconda metà degli anni Sessanta lo stabilimento acquista due nuovi strumenti che diverranno da questo momento i principali Record per l'incisione musica. Nella cronologia Ampex il modello 4P a transistor AG440-4⁶⁰ è commercializzato a partire dal gennaio del 1967. I due nuovi Record fanno ingresso nello stabilimento intorno al 1967 (AMPEX4P/I-2 ^{REC4P|1/4"}AMPEX|AG440-1967). I Record 3P precedentemente in uso (AMPEX3P/I-2 ^{REC3P|1/2"}AMPEX|300-3|1959) vengono da questo momento utilizzati di rado, ma tenuti in Regia Musica assieme agli altri strumenti per la lettura dei nastri dell'archivio musicale le cui incisioni siano state effettuate con queste macchine.

⁵⁶ SBROSCIA 2012; GRANDE 2012.

⁵⁷ Ovvero le "ciliegine" nel nomignolo affibbiato a causa di colore e forma delle manopole (SBROSCIA 2012). Si tratta probabilmente del mod. Langevin EQ 252 A, commercializzato a partire dal 1963 ca.

⁵⁸ Di tipo Dual Concentric da 15", con un cono concentrico ad alta frequenza posto entro un cono a bassa frequenza, con risposta in frequenza: 23-20.000 Hz e potenza 50W.

⁵⁹ SBROSCIA 2012 riferisce della presenza nello stabilimento di amplificatori McIntosh sia da 35W sia da 60W. Poiché, si è detto alla n. 58, il modello Gold ha una potenza di 50W, è presumibile che si trattasse, in questo caso, di amplificatori da 60W.

⁶⁰ Disponibile nelle versioni full track su mezzo pollice e 2P su quarto di pollice.

Nel 1969 Shelley si mette al lavoro sul progetto di un nuovo 8P per la Regia Musica. Ne dà testimonianza un nastro test 1-*inch* CCIR⁶¹, datato 25-6-1969, siglato da Shelley e numerosi schemi di progetto per nuovi circuiti oscillanti per le elettroniche di cancellazione e per il bias di un record multipista⁶². Il 18/2/70 Shelley esegue un test comparativo sui valori di tensione del nastro e sui *brakes* di deck Ampex 440 e 300 testati con nastri da ¼”, ½” e 1” (quest’ultimo *deck* è indicato da Shelley come «standard 8P Ampex») ⁶³. Sebbene non ve ne sia la certezza assoluta⁶⁴, questi progetti, che si infittiscono tra l’aprile e l’agosto dello stesso anno, testimoniano dei primi esperimenti su un nuovo Record 8P (che entrerà in esercizio dalla fine del 1970, come nuovo 8P della Regia Musica, poi ribattezzato “Charlie”). Il progetto del nuovo 8P è in fase di concezione quando una brusca accelerazione si impone tra la fine dell’estate e l’autunno/inverno dello stesso anno. Presso lo stabilimento entra in post-produzione *Zabriskie Point* (1970, di Michelangelo Antonioni). In vista dell’incisione a Roma i Pink Floyd, tramite il proprio fonico di missaggio musica Alan Parsons, consegnano ai fonici dello stabilimento alcune specifiche sull’incisione cui l’International Recording non è ancora attrezzata. Parsons necessita di un’incisione su record 8P, già in uso negli studi di Londra. Poiché non c’è il tempo di procedere in sicurezza a terminare e testare il nuovo 8P in costruzione, Alberto Sbroscia ottiene l’assenso da Shelley a procedere alla costruzione di un 8P di emergenza, ottenuto allacciando le elettroniche di registrazione dei due Record AG440-4,

⁶¹ CCIR, ovvero Comité Consultatif International pour la Radio (oggi ITU-R) era l’equivalente europea della NAB (National Association of Broadcasters). Si tratta di enti che, tra altri compiti, definiscono in questo periodo gli standard di equalizzazione dei nastri.

⁶² Due carte contenute nelle cartelle di progetto di Shelley, non datate e non firmate, ma con calligrafia riconoscibile in quella del direttore tecnico, contengono frammenti del progetto di un circuito oscillante per n. 8 “er. amp.”, che sta per *eraser amplifier* (plausibilmente un amplificatore 8 canali per il gruppo elettroniche di cancellazione) e per un *bias oscillator* multipista. Si segnala anche la presenza di trasparenti di progetto per il lato rame dei circuiti, questi ultimi datati 23/4/1969.

⁶³ Il 18/2/1970 si testano, assieme ad altri parametri, i valori di cui si è detto su un deck denominato “440” e di un deck denominato “300”. Si tratta probabilmente di un trasporto Ampex 300 e di un trasporto AG 440-8, introdotto da pochi mesi sul mercato e che è l’unico compatibile con la descrizione proposta. Il fatto è confermato anche da SBROSCIA 2012, che ricorda di aver utilizzato questo trasporto per il suo Ampex 8P di emergenza utilizzato per le incisioni di *Zabriskie Point*.

⁶⁴ A questa data lo stabilimento ha già acquistato la NIS Film (cfr. *infra* §3.6.3) e, sebbene la probabilità sia remota, Shelley potrebbe qui riportare test relativi a strumenti del nuovo stabilimento, fatto che potrebbe essere definitivamente confermato solo avendo un quadro altrettanto dettagliato del set-up tecnologico della NIS; un compito che cade fuori dai limiti che qui mi sono imposto.

e al trasporto e gruppo testine 8P Ampex su nastro da 1". La nuova macchina così assemblata (RECORD8P REC8P1*
(AMPEX)/Sbroscia|E=AG440+AG440/T=AG440-8|1969) è testata e tarata a due giorni dall'arrivo del complesso negli studi di via Urbana. Contestualmente all'incisione dei Pink Floyd, che avviene la notte⁶⁵ i due AG440-4 vengono utilizzati nel turno mattutino dal fonico Federico Savina, impegnato su una parallela lavorazione. Nel corso delle due settimane di incisione dei Pink Floyd, Sbroscia smonta le elettroniche dei record Ampex al termine del turno pomeridiano, le allaccia al trasporto 8P e le tara; all'alba, finito il turno con i Pink Floyd, Sbroscia procede a ri-assemblare i due Record 4P e a tararli⁶⁶.

Dopo questa esperienza Shelley dà avvio alla costruzione di un nuovo 8P con elettronica a transistor su trasporto da 1". Ma, al contrario di quel che si poteva supporre dai test sui trasporti di cui si è detto, secondo quanto riferisce *SBROSCIA 2012*, Shelley non utilizzerà il deck dell'AG440-8, né il deck 300, bensì un deck 350, previa modifica dell'asse del *capstan* e del *pinch roller*⁶⁷. Accanto al nuovo record "CHARLIE" REC8P1*
(AMPEX)/Shelley|(T=350)|~1970 permarranno in Regia Musica i due AG440, i due Ampex 2P e un solo ampex mono (il mod. 351, mentre il secondo 350 mono della Regia Musica viene dismesso). Nuovi filtri atti a eliminare il *soffio* del nastro, il cui impiego è dirimente su questo tipo di strumenti, aprono, dalla seconda metà degli anni Sessanta in poi, l'epoca dei multipista. L'introduzione di sistemi di *noise reduction* è infatti prerequisito essenziale al loro sviluppo. "CHARLIE" fu il primo record multipista IR a utilizzare il Dolby A NR (*noise reduction*). Questa importante innovazione⁶⁸, così come le modi-

⁶⁵ In questa occasione Alan Parsons sarà coadiuvato dal fonico IR Giorgio Agazzi.

⁶⁶ In questa occasione inoltre, su disegno di Shelley, Sbroscia lavorò una notte intera alla costruzione di attenuatori "di emergenza" per i dodici canali della console Westrex, realizzando filtri esterni che hanno il compito di attenuare il segnale per ca. 40dB consentendo alla strumentazione – calibrata sul livello sonoro delle grandi orchestre o di incisioni pop-rock caratterizzate da dinamiche più dolci – di reggere il livello sonoro della band.

⁶⁷ Vale a dire una rotellina ricoperta di gomma o di altro materiale flessibile che ha la funzione di tenere premuto il nastro contro il capstan.

⁶⁸ Poiché è di fatto da questo momento che comincia l'era del Dolby. Si noti però che le cronologie attestate in letteratura sono talvolta errate: se è vero che la Dolby commercializzò il *noise reduction* di tipo A partire dal 1966 la sua introduzione nella post-produzione cinematografica in Italia – esclusivamente sui record di incisione musicale – è lenta e progressiva. Solo più tardi il Dolby A sarà applicato al sonoro cinematografico, con una prima introduzione sperimentale sul magnetico pistato 4P 35mm e 6P 70 mm. Con riferimento ai settaggi del processore Dolby CP200, i formati 03, 04, 09, 14, 17, 23, 24, 41, 42, 43 fanno uso del Dolby A-Type NR. Solo successivamente il NR verrà introdotto anche sul Dolby SVA. A partire dalla seconda metà degli anni '80, l'evoluzione del Dolby A – il Dolby SR, che fa tesoro dell'esperienza ormai pluriennale

fiche successive a questa data, non cadono nei limiti di trattazione di questo lavoro. Tuttavia, è significativo rilevare come il ciclo di obsolescenza delle macchine cominci da questo momento a diventare più breve, di fatto dimezzandosi. “CHARLIE” non ha che quattro anni scarsi di esercizio quando gli è affiancato un nuovo 16P (su nastro da 2” e trasporto Ampex 300 modificato)⁶⁹, già pienamente in funzione nel 1974. Cinque anni più tardi, nel 1979-80, un accordo procurato da Federico Savina con la CAM⁷⁰, che rileva le attrezzature di uno studio canadese⁷¹, porterà a una nuova e radicale sostituzione della strumentazione della Regia Musica e alla definitiva dismissione di “CHARLIE” e degli Ampex ormai divenuti obsoleti, introducendo un nuovo record Lyrec 24P e due Studer 2P per i master in stereofonia e sostituendo nuovi ascolti JBL ai Tannoy e agli amplificatori McIntosh che, alla data della definitiva dismissione, hanno servito la Regia Musica per ventidue anni.

3. 5 Cabina di proiezione

L'immagine in Figura 5 mostra la cabina di proiezione dell'International Recording nell'assetto precedente all'inizio dei lavori. I due proiettori 35mm sono due Simplex della newyorkese IPC⁷² (PROIETTORE/I-2 ^{35mm} IPC|SIMPLEX|1959). Sulla destra, dal primo piano al fondo, sono visibili le teste sonore di lettura dei nastri 35mm magnetico perforato, di fabbricazione RCA, mod. Film Phonograph (T.S./I-8 ^{mono|35mmMAG} RCA|<FILM PHONOGRAPH>|1959). A differenza dei modelli pubblicizzati in Figura 5-II, questi strumenti non mon-

della Dolby in fatto di NR non distruttivi – sarà introdotto come parte della codifica SVA (Dolby SVA SR) su ottico 35mm, con incremento della gamma dinamica e decisivo miglioramento del rapporto segnale-rumore, così come sulle residue produzioni in magnetico pistato (complessivamente, i formati 5, 10, 13, 16, 44, 45, 46 fanno uso del Dolby SR-Type NR).

⁶⁹ Lo strumento è attestato almeno dal 10/7/1974, data in cui un test riportato sul *Quaderno tecnico* confronta l'allineamento tracce tra il record IR 16P su 2” e un nastro da 2” inciso con un record 16P di uno studio francese.

⁷⁰ La CAM, Creazioni Artistiche Musicali, è un'importante casa discografica con sede a Roma per la quale sia Federico Savina che Alberto Sbroscia lavorarono, in periodi diversi, nel corso degli anni Settanta. Alberto Sbroscia, dal 1970 freelance in qualità di tecnico manutentore e progettista-costruttore di record e lettori 35mm, tornerà in IR dal 1980 circa. Già nel 1979, per conto della CAM, egli gestirà l'installazione presso l'IR delle attrezzature rilevate dallo studio canadese.

⁷¹ Si tratta, riferisce *BIONDO 2013*, dello studio Experience di Montreal.

⁷² International Projector Corporation, con sede a New York: si tratta di una delle grandi concorrenti della Century. Altri due proiettori verranno collocati nella Cabina delle sale 2+3. Nello stabilimento non furono mai adottati proiettori 70mm, che invece erano presenti alla NIS (cfr. *infra* §3.6.3).

tano il blocco di lettura ottica a eccezione di un lettore, in origine dotato del solo blocco di lettura ottica. Secondo quanto riferisce *SBROSCIA 2012*, prima del 1964 Shelley trasforma questo lettore aggiungendo un blocco di lettura magnetica con relativa elettronica di lettura dedicata (T.S./9 mono|35mmOPT+MAG
(RCA)/Shelley|(<FILM PHONOGRAPH>)|<1964). Questo lettore è visibile nell'immagine, al penultimo rack. Dal 1964 questo strumento è usato, molto raramente, per la realizzazione dei radiocomunicati e come lettore di supporto su cui vengono caricati gli *anelli ambientali*. Secondo quanto riferisce *BIONDO 2013*, nei primissimi tempi (dunque quando questo strumento era dotato del solo blocco ottico), poiché si riteneva garantisse una lettura di migliore qualità rispetto a quella che origina dalla testina ottica dei proiettori, che hanno un *flutter* più pronunciato, lo stesso veniva utilizzato per i film di edizione quando si rendesse necessario prelevare frammenti di sonoro dalla colonna ottica originale, qualora la colonna internazionale ME non fosse sufficientemente *integrata*. Le *integrazioni* difettavano infatti talvolta di alcuni effetti, tralasciati dai *foleys* ed editor americani; e.g. una *chiusura sportello*. L'assenza in colonna ME di alcuni effetti poteva anche essere causata da ambiguità circa la responsabilità della localizzazione (e.g. una televisione in sottofondo, che gli americani potevano voler escludere dalla colonna internazionale prevedendo fosse realizzata dai doppiatori italiani; o le voci di sottofondo di un bar, da realizzarsi in un turno coi *brusianti*)⁷³. Tuttavia, anche per risparmiare sui costi di edizione, la prassi italiana tendeva (e tende) a tesaurizzare effetti recuperabili dalla colonna ottica originale. Se un effetto è *sporcato* dalla sovrapposizione con altri suoni deve essere per forza realizzato dai rumoristi in sala (nel caso, naturalmente, si tratti di un rumore riproducibile in sala). Le integrazioni sono infatti una delle principali attività di impiego del rumorista nel Dopoguerra che, in questo periodo, lavora accanto ai doppiatori. Alternativamente, nel caso l'effetto mancante o *sporcato* faccia parte dei cosiddetti *rumori speciali*, questo è inciso in esterna e montato in moviola. Ma se l'effetto è *pulito* in colonna ottica originale,

⁷³ *Brusianti*, ovvero gruppi di turnisti (spesso non si tratta di doppiatori professionisti) che in sala realizzano i brusii e ogni genere di voci d'ambiente di tipo "corale", vale a dire, voci non singolarmente discernibili. A essi è inizialmente affidato il compito di riprodurre alcuni movimenti degli attori (e.g. lotte, pugni, cadute, in gergo le c.d. *scazzottate*) che poi cominciano a essere progressivamente realizzate dal rumorista in sala. Renato Marinelli "brevettò" per esempio alcuni effetti ricorrenti nel cinema italiano (il c.d. "pugno con gemito", uno dei pochi casi in cui il tabù che nella nostra tradizione aurale prescrive il silenzio vocale assoluto al rumorista viene infranto). Il rumorista Roberto Arcangeli, ex cascatore, e tra i principali rumoristi oggi attivi, secondo quanto riferisce *BIONDO 2012*, era al tempo particolarmente apprezzato perché specializzato nel riprodurre cadute e "cascate" con effetti giudicati di grande realismo. La migliore specializzazione del rumorista farà sì che, progressivamente, la realizzazione di questi effetti non sia più demandata ai brusianti, cui rimane comunque affidato il dominio acustico al confine tra rumore e voce.

o se tra le battute dei personaggi pause sufficientemente lunghe consentono di recuperare l'effetto, poniamo, delle voci provenienti da un televisore in sottofondo, si tende allora a prelevare dalla ME originale⁷⁴. In teoria, riferisce *BIONDO 2013*, in questo caso la colonna ottica da cui prelevare l'effetto viene caricata sul lettore ottico dedicato (e ciò avviene sicuramente nei primi tempi). In pratica, poiché la scena è già montata sul proiettore è più semplice che il fonico chieda al proiezionista in cabina di *fare il filo*, vale a dire, annodare un filo da cucito al foro del 35mm in corrispondenza del quale il frammento da prelevare ha inizio, e un filo a fine effetto. I *fili*, utilizzati anche per altri scopi⁷⁵, fungono da segnaposto affinché si possa procedere a trasferire su magnetico l'effetto mancante – *da filo a filo* – che è poi montato a *sincrono* in moviola (e.g. nel caso di una *chiusura sportello*) o preparato come *anello ambiente*⁷⁶ (e.g. un televisore in sottofondo in una scena sufficientemente lunga). Nei primissimi anni di attività, il lettore ottico serviva anche allo scopo di leggere colonne ottiche d'archivio, garantendo la retro-compatibilità con la prassi preesistente, basata su ottico. La commistione di strumenti di lettura magnetica e di lettura ottica nella dotazione iniziale dello stabilimento è per questo un dettaglio di grande interesse, poiché testimonia della progressiva e non lineare affermazione del magnetico nel processo di post-produzione ancora alla fine degli anni Cinquanta (d'altronde il modello Film Phonograph è proposto nel bel mezzo di questa transizione “moderna”, come suggerire l'annuncio pubblicitario in Figura 5 – II). Nell'iniziale assetto è palese la volontà di Biondo e di Paris di puntare verso una lavorazione *magnetic-only*, con l'aggiunta di una sola testa sonora ottica di supporto. La nuova generazione di tecnici assunti nella prima metà degli anni Sessanta non ha conosciuto la prassi di incisione su ottico, quando musica, doppiaggio o rumori erano incisi direttamente su recorder ottici, consentendo un massimo di due riprese cambiando banda a fine rullo⁷⁷. Ma l'era dell'ottico è dietro l'angolo, è

⁷⁴ Nelle edizioni italiane non è raro riconoscere il loop alla base dell'effetto. Il ridotto segmento di colonna per cui si rende possibile il recupero dell'effetto non *sporcato*, poniamo, tra le battute degli attori, costringe infatti a spezzare la continuità dell'originale: e.g. le voci di un televisore in sottofondo sono realizzate da un loop che è talvolta forzatamente breve e, a un ascolto attento, facilmente discernibile.

⁷⁵ In genere i fili sono sempre utilizzati alla stregua di un odierno *marker*: essi sono immediatamente visibili, non si perdono, risultando meno volatili dei metodi alternativi: e.g. segni con la matita termografica sulla pellicola, difficili da ritrovare, o fogli volanti recanti l'appunto del minutaggio.

⁷⁶ Torneremo sul punto al § 5.

⁷⁷ Cioè sfruttando il lato non inciso del negativo, il che permette una nuova incisione; operazione che, tuttavia, comporta qualche rischio perché le *buone* della prima banda possono essere danneggiate sia dal processo di incisione (soprattutto sui primi modelli di camere ottiche) sia dal processo di stampa.

un *prima* il cui ricordo è vivo anche nelle menti di chi non l'ha vissuto: i giovani tecnici ricevono dai "veterani" dello stabilimento, dal recordista Sebastiano Scuto, dal tecnico Mario Maiozzi, dal fonico di doppiaggio Emilio Ciaffarini, o dall'Ing. Piero Cavazzuti, notizie su una prassi ormai tramontata⁷⁸.

Prima del 1964, secondo quanto riferisce *SBROSCIA 2012* e *2013*, molti interventi di Shelley perfezionano le teste sonore, sostituendo in parte le componenti di lettura RCA con componentistiche elettroniche Westrex⁷⁹ e supporti testine rotanti più funzionali alle operazioni di manutenzione. Nel 1964, all'ingresso di Alberto Sbroscia, le teste sonore in funzione in cabina di proiezione sono 12. Alcuni fogli del quaderni tecnici di Shelley testimoniano dei passaggi avvenuti tra il 1962-'63 e il 1964. Nel primo (cfr. Figura 6, prima immagine), non datato, ma collocato tra pagine datate 19/11/1962 e 7/02/1963, Shelley compila un report sulle linee fisiche che connettono la Cabina di proiezione alla console di missaggio collocata in Sala Musica (CONSMIX). Alla "scatola G", che è la *jackiera* dalla Regia Musica, fanno capo i *trunk* provenienti dalla Cabina di Proiezione, i *trunk* che vanno alla CONSMIX e quelli che dalla CONSMUS, sempre tramite smistamento *jackiera*, collegano agli Ampex. Dalla *jackiera* partono anche i *trunk* diretti in Sala Record. Si tratta, come riferisce Alberto Sbroscia, del "cuore" dell'International Recording. Le etichette a doppia lettera AA-AQ marcano le linee che partono dalla Cabina di Proiezione e arrivano in *jackiera*: le teste sonore arrivano dalla cabina alla scatola G con il nome di "Mag. Rep." e con il relativo numero identificativo. Due linee (AL-AM) portano il segnale della lettura ottica dei proiettori. Sulla *jackiera* della

⁷⁸ Un processo analogo costruisce, per le nuove generazioni di rumoristi, la memoria della prassi preesistente: coloro che si avviano alla professione negli anni Sessanta non hanno mai inciso su ottico, ma ne ricevono il racconto dalla precedente generazione di rumoristi: Barberini, Caciottolo, Marinelli. Sono proprio le limitazioni processuali dell'ottico a plasmare la prima generazione di rumoristi: rapidità, capacità di cogliere immediatamente i sincroni, immediatezza nel comprendere, al di là delle divisioni concordate, quali effetti il proprio compagno stia realizzando per saper integrare al volo effetti non previsti mentre l'incisione è in corso. Ermanno Olmi (che dai rumoristi ha tratto ispirazione fabbricandosi una personale valigia di effetti per compiere in proprio alcune delle integrazioni alla presa diretta) ricorda la leggendaria capacità di Tonino Caciottolo che, accortosi che la scena prevedeva un effetto non preventivato in fase di preparazione e visione del rullo, era in grado di decidere al volo in pochi decimi di secondo quale oggetto sonoro o quale tecnica potesse realizzarlo. Si tratta di abilità chiaramente specializzate in epoca di incisione ottica: i costi del negativo non avrebbero permesso ulteriori take e l'artigiano che sapeva realizzare le integrazioni con più precisione e rapidità era certamente premiato.

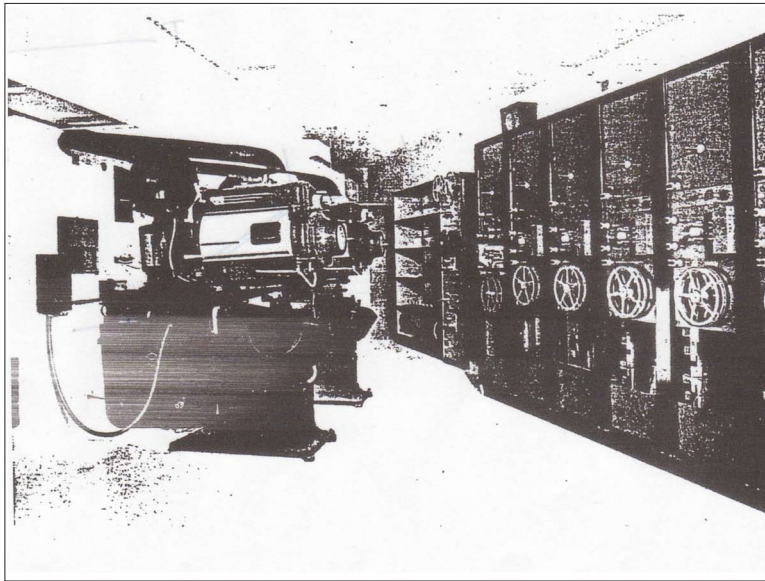
⁷⁹ Queste modifiche sono prodotte anche al fine di diminuire il rumore di fondo dei circuiti, fatto rilevante in questa fase del processo: la lettura in parallelo nel corso del missaggio e dei pre-missaggi, somma infatti il rumore di fondo di tutti i lettori utilizzati.

CONSMIX le linee adottano l'etichetta "RR", che sta per "re-record", con relativo numero che identifica le teste sonore in Cabina di proiezione. A questa data figurano dunque 8 teste sonore magnetiche e un lettore OPT+MAG. Per quest'ultimo, come si è detto utilizzato in casi eccezionali, lo *smistamento* tra le due alternative letture (ottica, magnetica) è operato dai recordisti in Cabina di proiezione.

In jackiera il segnale è portato da due cavi per *trunk* (punta-caldo e punta-freddo). Una piccola zigrinatura posta sul corpo isolante, e discernibile al tatto, permette di riconoscere il *lato caldo*, evitando ai tecnici di invertire la fase. I cavi erano di tipo filare, con maglia a rete (o a calza) e con connessioni di tipo bilanciato, che utilizzano cioè il principio CMRR (rapporto di reiezione di modo comune) per l'annullamento dell'induzione provocata da campi esterni.

Dopo questa data ai lettori RCA si aggiungono nuovi lettori, ma l'analisi si fa a questo punto decisamente complessa e forzando la ricostruzione si rischia di restituire un'immagine statica di una situazione che era in realtà altamente fluida, dal momento che gli impianti vengono spostati e aggiornati frequentemente. Fatta salva questa avvertenza, provo qui comunque a tracciare un quadro attendibile. Alla data del suo ingresso nello stabilimento Sbroscia ricorda l'esistenza di un lettore Bomar collocato in Cabina Sala 1. Questo strumento, alla data della sua introduzione in Cabina di proiezione, è munito di testine di lettura mono su ognuno dei trasporti. Nella seconda metà degli Sessanta entrano in Cabina di proiezione anche lettori Polverini. Un documento di taratura di Shelley, datato 19/4/64⁸⁰ (cfr. Figura 6-II) attesta all'aprile del 1964, la presenza di 12 "sound heads", numero peraltro compatibile con il massimo degli ingressi che la console di missaggio può ricevere. Rispetto alla fine del '62-'63 a questa data parrebbero dunque figurare tre teste sonore in più. Tra queste, ricorda *SBROSCIA 2012*, c'è forse un lettore Bomar a doppio trasporto (nella mia ipotesi, sound heads n. 10 e 11), ma allo stato attuale delle ricerche non è stato possibile ricostruire che tipo di lettore ospitasse la sound head n. 12. *SOLDATI 2013* ricor-

⁸⁰ Shelley registra qui la risposta in frequenza delle teste di lettura collocate in Cabina di Proiezione per il tramite di un nastro test con frequenze di 125Hz, 1kHz, 6kHz e 10kHz. Come evidenzia l'output di 0dB sotto la colonna "1000", gli strumenti sono stati appena tarati su frequenza di 1000 periodi (e necessitano di essere equalizzati per le altre frequenze, mostrando significativi scostamenti). La testa sonora n. 6 – corrispondente alla MAG+OPT del documento riprodotto in Figura 6-I – non riporta alcun valore, come si è accennato, cadendo da questo momento in disuso, o essendo raramente utilizzata come lettore aggiuntivo (*SBROSCIA 2013*). Nel corso della ricerca sono stati raccolti dati significativi sulla procedura di taratura delle macchine. Tuttavia la complessità della procedura, che varia naturalmente a seconda del tipo di strumento e subisce affinamenti nel corso degli anni, richiede che l'argomento venga trattato con sufficiente spazio in uno studio monografico dedicato.



It's NEW...
It's HERE!

RCA's
MODERN
STREAMLINED
**FILM
PHONOGRAPH**

REPRODUCES OPTICAL TRACK
•
RECORDS MAGNETIC TRACK
•
REPRODUCES MAGNETIC TRACK

8 Boys of RCA Film Phonographs — Just a part of the installation at RCA's Sycamore Studio.

ALL SOUND TECHNICIANS ARE CORDIALLY INVITED TO VISIT OUR SYCAMORE STUDIO IN HOLLYWOOD TO SEE THIS FINE, NEW FILM PHONOGRAPH.

SOUND  SYSTEM

HOLLYWOOD — 1016 N. SYCAMORE AVE. NEW YORK — 411 FIFTH AVE.

Figura 5 – I: La Cabina di proiezione a poche settimane dall'inaugurazione. Fonte: Copia fotostatica del Volantino informativo della società costruttrice CNAIAF, cit. Archivio privato International Recording (per gentile concessione di Paolo Biondo); scansione BN con ottimizzazione di contrasto. II. News RCA presentante il nuovo modello Film Phonograph, ca. 1953 (l'immagine è tratta da www.preservationsound.com, last accessed: July 17 2013).

da alla data del suo ingresso nello stabilimento, avvenuta circa nel 1973, la presenza di lettori Polverini in Cabina Sala 1. Ma, come riferisce *SBROSCIA 2012*, al 1964 non è possibile che i lettori aggiuntivi in Cabina Sala 1 fossero Polverini, poiché questi vennero introdotti solo dalla seconda metà degli anni Sessanta⁸¹.

Quel che è certo è che nuovi lettori (probabilmente in un primo tempo Bomar, poi ricollocati in Cabina 2+3 – cfr. § 3.6.3 – e poi Polverini) si aggiungono agli originali lettori RCA. Questi ultimi rimangono in esercizio sino ai tardi anni Ottanta⁸², quando Paolo Biondo, succeduto al padre alla direzione dello stabilimento, deciderà di sostituire i lettori con nuove macchine veloci Magna-Tech. Fino a questa data i lettori RCA continuano a essere impiegati come lettori mono per gli anelli 35mm degli *anelli ambientali*, dei nastri 35mm dei *rumori speciali* e dei dialoghi.

Le teste sonore devono essere connesse a un sistema di *interlock* che consenta a proiettore e teste sonore (*scena e colonne*) di procedere in perfetto sincronismo: differenze nella meccanica delle teste sonore (dipendenti dalle qualità delle componenti, dallo stato di usura, da inerzie dissimili dei volani, anche su strumenti dello stesso modello, o da un diverso peso dei nastri) comportano differenti tempi di partenza e fermata, oltretutto derivate a regime, con il conseguente scostamento tra gli strumenti. Perciò si rende necessaria l'adozione di un sistema che garantisca il sincrono tra le macchine. Lo stabilimento adotta tre sistemi di *interlock* Synchronostart⁸³, uno per ogni sala, il primo collocato in Cabina Sala 1, gli altri in Cabina Sala 2+3. Il Synchronostart è prodotto dall'azienda svizzera Perfectone (SYNCHROSTART/I-2-3 PERFECTONE|SYNCHROSTART|1959) e, conformemente ad altri sistemi interlock elettrico, adotta motori sincroni vincolati alla frequenza generata da un motore principale. Secondo quanto riferisce *SOLDATI 2013*, arrivato a regime il motore principale sgancia dal vincolo i motori delle teste sonore che, per il mantenimento del passo corretto, fanno da questo momento riferimento alla frequenza di rete. La fermata delle macchine è gestita con la

⁸¹ Due testimonianze a distanza di cinque anni, di per sé attendibili, non autorizzano naturalmente a fare supposizioni su quel che è avvenuto nel mezzo. Sul punto *BIONDO 2013* riferisce che la direzione intende inizialmente acquisire ulteriori rack Bomar ma che, verso la fine degli anni Sessanta, decide di rifornirsi da Polverini. Ciò avvenne in parte per i lunghi tempi di consegna da parte di Bottini e per il fatto che Polverini, che costruiva su più stretta commissione di Shelley, meglio si adattava ai progetti dell'ufficio tecnico.

⁸² Cioè quando verranno sostituite dalle Magna-Tech veloci con motori bifase e sincronizzazione elettronica; le RCA, modificate a parte, all'atto della dismissione raggiungeranno i 29 anni di esercizio.

⁸³ Esistevano più sistemi di interlock elettrico alternativi al Synchronostart (*SBROSCIA 2012*).

medesima logica: per valori progressivamente decrescenti inferiori al 50Hz di rete tutte le unità sono *interlocked* (*interlaccate* nella dizione della prassi italiana) alla frequenza generata dal motore principale, fino al raggiungimento dello stato di stop.

Lo strumento che chiude la fila delle teste sonore (cfr. Figura 5) è un'unità record di fabbricazione RCA. Poiché, come si è accennato, nell'iniziale assetto dello

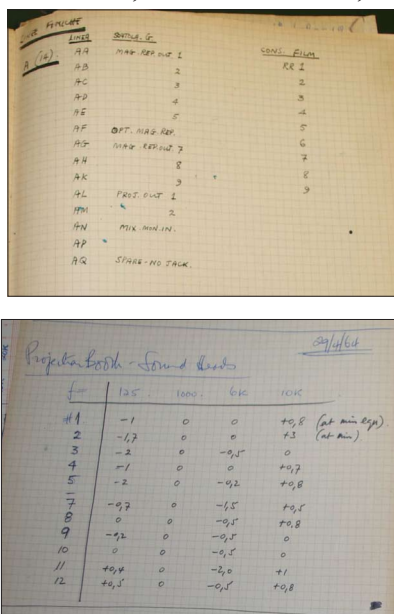


Figura 6 *Quaderno tecnico*. I: Nota tecnica sulle connessioni tra la Scatola G e sullo smistamento linee. La nota, non datata, è successiva al 29/11/62 e precedente al 7/2/63. II: test di risposta in frequenza delle "Sound heads" della Cabina di proiezione, datato 9/4/64 da cui si evince la presenza di 12 teste sonore ma con il significativo salto del lettore n. 6 (si tratta plausibilmente del lettore OPT+MAG caduto in disuso).

stabilimento la Sala Record è concepita come Sala Cori, i quattro Record destinati ad accogliere l'output del messaggio sono inizialmente collocati in Cabina di proiezione. Solo in seguito alla razionalizzazione conseguente all'inizio delle attività saranno riposizionati in Sala Record. Nel dettaglio due record (i già citati RECORD1 e RECORD2, l'uno dedicato al mix e l'altro alla trascrizione da "RANGERTONE") sono ricollocati in Sala Record, e altri due nella cabina delle sale 2 + 3⁸⁴.

⁸⁴ Qui lavorava Emilio Ciaffarini, importante fonico di doppiaggio dell'IR, assegnato alla sala 2. In sala 3 lavorava il fonico Giovanni Morriconi. Per anni a stretto contatto con i rumoristi egli sviluppò una passione per questo mestiere, divenendo uno dei rumoristi preferenzialmente impiegati da Antonioni. Sostituì Morriconi per un breve periodo il fonico Armando Tarzia, cui subentrò Sergio De Santis (il fratello, Renato De Santis, è un noto

Sul quinto rack (cfr. Figura 5 – I) è inoltre visibile uno speaker Tannoy 12” utilizzato come monitor di supporto per i recordisti in sala proiezione per l’ascolto dell’output delle teste sonore.

3. 6 Sala Record

3. 6. 1 Camere ottiche e nascita del “triumvirato” tecnico Magni-Cavazzuti-Shelley

All’atto dell’uscita di G. A. Biondo dalla RCA parte della quota societaria di sua pertinenza viene liquidata sotto forma di attrezzatura. Tra questi strumenti, alcuni dei quali non dedicati alla post-produzione filmica⁸⁵, vi sono le camere ottiche RCA che servono i primi anni di vita dello stabilimento.

La stanza del solista (cfr. Figura 2-III) è posta accanto alla camera oscura per le operazioni di carico/scarico del negativo 35mm destinato alla camera ottica. Dietro la porta di compartimentazione che separa la Regia Musica dalla stanza del solista (Cfr. Figura 3-I, sul fondo) è possibile scorgere parte dell’elettronica della camera ottica RCA, sistema Photophone a galvanometri, mono, ad area variabile⁸⁶. Si tratta della prima di due camere di fabbricazione RCA possedute dall’International Recording (CAMERAOTTICA/1 ^{monoVA|35mm} _{RCA|?|1959}). Una seconda camera ottica mono a galvanometri verrà utilizzata per 16mm (CAMERAOTTICA/2 ^{monoVA|16mm} _{RCA|?|1959}), con trasporto modificato da Mario Bottini (cfr. *infra*).

La stanza del solista, a differenza della Sala Cori, sarà correntemente utiliz-

operatore). Secondo quanto riferisce *BIONDO 2013* costoro formano la generazione di fonici di doppiaggio spesso impegnati nelle grandi produzioni negli anni Sessanta e Settanta.

⁸⁵ Tra queste attrezzature vi sono radio transoceaniche, un discreto numero di fonografi e una trentina di registratori a filo, i cui microfoni vengono “cannibalizzati” dai tecnici dello stabilimento per costruire i *talk-back* tra le sale e le rispettive regie tra le prime e le cabine di proiezione. Uno di questi registratori, ceduto al collezionista Marcello Braca, verrà impiegato come oggetto di scena nel film *Il postino* (1994, di Michael Radford) nella celebre scena in cui Mario Ruoppolo (Massimo Troisi) registra i suoni dell’isola.

⁸⁶ In questo sistema un galvanometro a specchio (altrimenti oscillografo) converte l’energia del segnale microfonico in energia meccanica, consistente in vibrazioni rotazionali di uno specchio su cui si concentra il fascio di luce di un filamento a incandescenza, convogliato sullo specchio per il tramite di una *condenser lens*. Una complessa serie di lenti e fessure trasformano il raggio luminoso riflesso dallo specchio affinché il negativo ottico venga correttamente impressionato, generando la colonna ottica ad area variabile. Una approfondita descrizione dei vari sistemi utilizzati e della teoria matematica-meccanica alla base del *mirror galvanometer* per l’impressione fotografica del suono è in un articolo di G. L. Dimmick, impiegato della Radio Victor Corporation di Camden, dal 1929 RCA-Victor, nello stabilimento in cui si trovò a operare anche G. A. Biondo. Si veda DIMMICK 1930.

zata, in particolare dai fonici di missaggio specializzati nell'incisione di musica pop (tra i quali, Giorgio Agazzi e Pino Mastroianni). Dall'iniziale collocazione nella stanza del solista questa camera ottica viene dunque riposizionata in Sala Record. Le camere RCA 35mm avranno tuttavia vita breve. L'impressione fotografica del suono con sistema a galvanometri, se pure a regime desse ottimi risultati, necessitava di una continua e difficile manutenzione da parte dei tecnici⁸⁷. Di conseguenza, ca. dal 1964⁸⁸, la principale camera ottica 35mm dello stabilimento è sostituita da una Westrex 900 (CAMERAOTTICA/I ^{monoVA|35mm} RCA|?|1959), che per l'impressione della traccia ottica utilizza il concorrente sistema a *light-valve* (cfr. Figura 7) e, secondo *BIONDO 2013*, fu l'unica Westrex 900 in uso in Italia. Più o meno nello stesso periodo la CAMERAOTTICA/2 ^{monoVA|16mm} RCA|?|1959 necessita di un ricondizionamento del trasporto pellicola. Specialmente in occasione di questa modifica, secondo quanto riferisce *BIONDO 2012* e *2013*, si consolidano una serie di rapporti stabili tra l'International Recording ed esperti di post-produzione sonora, molti dei quali figure di spicco attive negli anni Trenta e Quaranta presso altri stabilimenti. Le informazioni che qui riportiamo sono essenziali al fine di tracciarne una pur sintetica genealogia. Come si è accennato, a seguito della prematura scomparsa di Paris, G. A. Biondo, figura piuttosto accentratrice⁸⁹, non nomina un nuovo direttore tecnico. Dal '59-'60 è assunto

⁸⁷ Sono stati raccolti importanti dati sul tipo di manutenzione ordinaria e straordinaria cui questi strumenti venivano sottoposti. Per l'intrinseca complessità di questi sistemi, anche questo argomento necessiterà in futuro di un'autonoma trattazione.

⁸⁸La Westrex Corp. annuncia l'entrata in produzione del nuovo modello nel 1957, denominato «Westrex 900-Type Recording System» di cui dà conto il Progress Committee SMPTE dello stesso anno, in cui il sistema viene descritto come: «a transfer channel for photographic sound recording on 35mm or 16mm film, but also serving the small studio for both photographic and magnetic recording by the addition of a bias oscillator, magnetic heads and associated circuitry. The system consists of a transmission cabinet, a recorder and its table. The compressor-limiter amplifier and its control unit, the test oscillator, exposure meter, noise reduction unit and power supplies are contained in the transmission cabinet. Most of the units of the system are of new design and are available individually [...]» (THOMPSON 1958: 193). Il sistema poteva incidere sia con metodo ad area variabile che con metodo a densità variabile. Il modello IR non era dotato dei moduli per trascrizione magnetica, che sarebbe risultata superflua e di alcuni degli elementi qui descritti. Un test molto dettagliato riportato da Shelley sul *Quaderno Tecnico* il 25/4/64, con estesa misura e grafici della risposta in frequenza della Westrex 900 farebbe supporre che la data di ingresso di questo record ottico si situò intorno alla data del minuzioso test.

⁸⁹ Federico Fellini amava ritrarre fonici di mix, rumoristi, operatori, colleghi registi e produttori nel corso delle lunghe sessioni di missaggio, con caricature che ne sottolineavano impietosamente caratteri e tic. Per esempio, nel corso delle ricerche sono state rinvenute presso gli archivi della Marinelli Effetti Sonori alcune caricature autografe dedicate al fonico Fausto Ancillai, a Renato Marinelli e a Sergio Leone. *BIONDO 2013* riferisce anche

in qualità di consulente l'Ing. Luciano Velisch, già fonico di presa diretta, il quale, affiancato dal fonico Vittorio Trentino, fornirà la necessaria consulenza tecnica per il buon funzionamento del ciclo di post-produzione nei primi mesi di esercizio. Vi si aggiunge, sempre come consulente, Eitel Rizzoni, di origini tedesche, laureato in ingegneria elettronica negli Stati Uniti e già dipendente di G. A. Biondo presso la RCA Italiana. Un fondamentale canale di consulenza è tuttavia esterno alle reti RCA.

Nel corso degli anni Quaranta G. A. Biondo ha rapporti commerciali con il direttore tecnico della Titanus, l'Ing. Robecchi, cui, per l'RCA, fornisce apparecchiature Photophone, microfoni e console. Tramite Robecchi egli è introdotto alla conoscenza dell'Ing. Piero Cavazzuti⁹⁰, direttore dello Studio Suonitalia⁹¹, poi

di disegni, non rinvenuti, che Fellini dedicò all'International Recording: G. A. Biondo vi appariva come il "capo dei capi" ritratto accanto ai tecnici e ai fonici dello stabilimento, i suoi "picciotti".

⁹⁰ Maurizio Corbella riferisce del rapporto tra Cavazzuti e Paolo Ketoff e di alcuni articoli a firma di Cavazzuti del 1938 comparsi su «Cinema: quindicinale di divulgazione cinematografica». Cfr. CORBELLA 2010, *Musica elettroacustica e cinema in Italia negli anni Sessanta*, cit. A quanto è inferibile dal J. SMPTE, Piero Cavazzuti è membro del Progress Committee SMPTE dal 1955 al 1957, e poi ancora nel 1960, a testimonianza del ruolo di primo piano nel panorama nazionale, in un momento chiave della transizione di parte della lavorazione di post-produzione al magnetico.

⁹¹ Questo è anche lo stabilimento in cui lavorerà Danilo Moroni e, per un periodo, Fausto Ancillai, che fu anche fonico dell'IR. Moroni e Ancillai sono tra i massimi esponenti della fonica di missaggio Italiana a partire dagli anni '60 (MORONI 2012, BIONDO 2013). Dalla metà degli anni Cinquanta la MGM introdusse anche a Roma con il noto sistema Perspecta (Fine Sound-Fairchild/MGM-Paramount), caduto in disuso alla fine degli anni Cinquanta. Le Integrator Units, cuore del sistema Perspecta, saranno tuttavia conservate in magazzino presso questo studio e il sistema, assieme alle sperimentazioni del Sensurround (Universal), ispirerà dalla metà degli anni Settanta l'invenzione del c.d. Future Sound, messo a punto da Luigi Di Fiore (dal '65 circa tecnico dello stabilimento di via dei Villini, quando lo stesso muterà proprietà e ragione sociale in CDS). Il Future Sound utilizza una serie di frequency control signals per attivare e disattivare un circuito produttore una bassa frequenza diretta ad altoparlanti dedicati in sala (ed è dunque una sorta di interpolazione tra il Sensurround e il Perspecta, ma con una bassa frequenza non incisa su traccia magnetica, bensì generata elettronicamente – sebbene le prime sperimentazioni nei cinema romani avessero impiegato nastri di basse frequenze preparati da Roberto Arcangeli e letti da un Nagra da questi azionato in diretta durante lo spettacolo). Il sistema è impiegato nei noti rifacimenti catastrofici e d'orrore ispirati a film statunitensi e prodotti da Ovidio Assonitis ed ebbe diffusione limitata a selezionati cinema in Italia, a Hong Kong e Tokyo e in altre nazioni orientali (lungo una fitta rete di distribuzione nel sud-est asiatico attivata sin dagli anni Sessanta da Assonitis). Allo stato attuale delle mie conoscenze sul Future Sound non esistono notizie in letteratura. Di Fiore divenne poi primo consulente italiano della USL (Ultra-Stereo), introdotto nel 1984 e principale sistema concorrente della Dolby. Traggio queste informazioni da un colloquio con Luigi Di Fiore (DI FIORE 2012).

consociato della Metro Goldwin Mayer e, dal 1961, Titanus-MGM. In questo studio lavora anche Renato Bartolomei, tra i più importanti fonici del sonoro italiano degli anni Trenta e Quaranta. Cavazzuti, che ha significative esperienze all'estero, e parla correntemente inglese, è pioniere dell'introduzione del sonoro magnetico in Italia, secondo quanto riferisce *BIONDO 2013*, operazione prevalentemente volta alla realizzazione delle edizioni italiane dei film MGM, e sponsorizzata dai vertici MGM che, dal 1953 circa, installano presso i propri studi romani le nuove attrezzature⁹². Cavazzuti, protagonista durante il fascismo della transizione al sonoro, e ora di quella al magnetico in Italia, è dunque tra i massimi esperti nel campo della post-produzione audio. Un primo legame indiretto è già stabilito dal 1960 circa, quando è assunto come dipendente tecnico dell'IR Mario Maiozzi, assistente di Cavazzuti. Nel 1961 la Titanus dà vita con la MGM alla nuova Titanus-MGM. Il tracollo finanziario della Titanus del 1964⁹³ genera tuttavia una diaspora di dipendenti, inclusi i tecnici operanti negli studi Titanus. Dal 1964 Cavazzuti intensifica perciò i rapporti con l'International Recording, stabilimento innovativo che stimola il suo interesse, divenendone uno dei principali consulenti sino al principio degli anni Settanta⁹⁴. A questi, riferisce *BIONDO 2012*, si aggiunge anche Magni, già esperto fonico della Fonolux (tra i collaboratori di Paolo Ketoff)⁹⁵ e, per un po' di tempo, Una terza figura si era intanto affacciata sulla scena romana a partire dal 1960. Si tratta di Bernard Shelley, ingegnere e già direttore tecnico della Decca in Inghilterra, che, nel corso di un viaggio in Italia, si rivolge all'International Recording alla ricerca di solenoidi di ricambio per un'apparecchiatura portatile 6P non-standard, di sua concezione e realizzazione, con cui effettua registrazioni in Europa per conto di Edmund Purdom⁹⁶. L'apparecchiatura, del tutto inusitata

⁹² Tra le quali spicca una console a 20 canali, fiore all'occhiello dello studio, ricordata da più fonti dell'area romana (tra le quali *BIONDO 2013*, *MORONI 2012*).

⁹³ Secondo quanto ricorda Biondo: «la Titanus navigava in brutte acque dopo il *Gattopardo* [1963, di Luchino Visconti]. La Banca del Lavoro prese in mano la Titanus, il commissario era Tavazza. Vendette tutti i terreni della Farnesina a Roma, che diventa una terza Roma, comprati dai grandi ricchi dell'epoca, a nord dei Parioli [...] si salvò, anche vendendo la Titanus-Appia, che erano gli studi acquistati da Michele Scalera quando la Scalera di piazza Zama [...], da cui proveniva Paris, era fallita» (*BIONDO 2013*).

⁹⁴ In questo orizzonte non mancarono rapporti con Paolo Ketoff, che è legato da una profonda amicizia con G. A. Biondo, suo ex datore di lavoro presso l'RCA Italiana e con Federico Savina, ora fonico all'IR. Tuttavia, ricorda Paolo Biondo, Ketoff comprende che con figure così ingombranti, come Cavazzuti e Shelley, nel nuovo stabilimento non può esserci spazio per lui. Egli preferisce dunque proseguire la sua avventura professionale alla Fonolux, che gli garantisce maggiore libertà di manovra (*BIONDO 2013*).

⁹⁵ Traggio l'ultima notizia da CORBELLA 2010: 32, 218.

⁹⁶ Edmund Purdom, attore celebre per la sua interpretazione in *The Egyptian* (1954, di Michael Curtiz), ed esperto di incisione magnetica, aveva tra le sue grandi passio-

per l'epoca, desta l'ammirazione di G. A. Biondo e dei tecnici dell'area romana. Comincia in questo periodo un lungo corteggiamento con Shelley, personalità dalla spiccata indipendenza, che, da consulente IR, diverrà figura protagonista del ciclo di innovazione del sonoro in Italia. Rizzoni riduce i rapporti con lo stabilimento circa nel '63-'64. Velisch, anche in seguito a rapporti non sempre distesi con Shelley, lascerà tra il '63 e il '64, prima dell'ingresso in stabilimento di Alberto Sbroscia. Circa nel '67 sarà seguito da Maiozzi. Magni, Cavazzuti e Shelley danno dunque vita da questo momento a una gestione a tre dell'indirizzo tecnico dello stabilimento, equilibrio fondato sulle differenti specializzazioni dei consulenti – i primi profondi conoscitori di tecnologia filmica, l'ultimo specializzato in elettronica per apparati di incisione. Questa situazione perdurerà sino al principio degli anni Settanta, quando, in seguito al ritiro di Cavazzuti, la direzione passa totalmente nelle mani di Shelley (che diverrà finalmente direttore dell'ufficio tecnico IR dal 1970 sino al 1980 circa). Shelley è affiancato da due figure in apprendistato negli anni Sessanta: un fonico con forti propensioni tecniche, come Federico Savina, e un tecnico puro, come Alberto Sbroscia, che coadiuveranno Shelley con ruoli di prim'ordine⁹⁷. In seguito al ritiro di Shelly, nel 1980-'82, sarà Alberto Sbroscia ad assumere la direzione dell'ufficio tecnico. Cavazzuti, Shelley, Savina e Sbroscia avevano inoltre a disposizione per i loro progetti artigiani straordinari che operano sulla scena romana: Luciano Polverini e Mario Bottini, il primo tecnico ex dipendente della Westrex italiana, specializzato nella costruzione di telai e trasporti,

ni l'incisione di concerti nei luoghi della loro prima esecuzione. Al principio degli anni Sessanta egli intraprese una serie di viaggi in tutta Europa, ingaggiando Bernard Shelley in qualità di fonico. Shelley attrezzò allo scopo un'automobile e costruì una serie di magnetofoni portatili, tra cui il 6P di cui si è accennato.

⁹⁷ Federico Savina è, com'è noto, un nome di assoluto rilievo del panorama cinematografico italiano. Ci limitiamo qui a poche informazioni sintetiche relative al suo periodo in IR. Oltre a specializzarsi progressivamente come fonico di mixage musica (operando anche talvolta come fonico di mix), tra la fine degli anni Sessanta e l'inizio degli anni Settanta lavora assieme a Shelley assumendo anche il ruolo di progettista di nuovi impianti, in particolare nel periodo di transizione tra l'audio monoaurale e i formati multicanale, collaborando alla messa a punto del processo di trascrizione su magnetico pistato e contribuendo a sviluppare, come si è detto, il formato *magottico*. Egli curò altresì il progetto di nuovi magnetofoni e di nuove console per l'IR. Savina lascia l'IR nel 1976 e, tra le molte attività intraprese a partire da questa data, dalla metà degli anni Ottanta è primo consulente italiano della Dolby. Come si è detto, Alberto Sbroscia entra in IR nel 1964 per lasciare temporaneamente lo stabilimento a partire dal 1970. Egli rientra in IR ca. nel 1980 e, da questa data, il suo ruolo sarà fondamentale, accanto a Bernard Shelley, per la transizione al Dolby analogico e per la messa a regime delle successive evoluzioni del Dolby. Dal ritiro di Shelley, all'inizio degli anni Ottanta, Sbroscia assumerà il ruolo di direttore dell'ufficio tecnico.

il secondo ingegnere meccanico, fondatore della ditta Bomar, specializzata nella costruzione di lettori e record 35mm (cfr. § 3.7.1).

Secondo quanto riferisce *BIONDO 2012*, alle discussioni tra differenti orientamenti riguardo alla costruzione dei nuovi trasporti pellicola per la CAMERAOTTICA/2 partecipano Cavazzuti, Shelley e Bottini. Il rifacimento dei trasporti, dopo un “concordato” tra i consulenti, è affidato a Bottini. La macchina così modificata (CAMERAOTTICA/2 ^{monoVA|16mm} [RCA?|1959]→Bottini|~1964) entra in funzione per la trascrizione del 16mm ma, riferisce *SBROSCIA 2012*, verrà usata saltuariamente.

Il capitolo relativo alle camere ottiche, e alle tecniche di incisione fotografica del suono, è, dal punto di vista storico e tecnico, uno dei più affascinanti del processo di post-produzione. Non entrerà qui in dettagli sulla strumentazione, salvo rilevare che il ciclo di innovazione tecnologica che coinvolge le camere ottiche è un eccezionale esempio di “archeologia” della tecnica. Molteplici innovazioni coinvolgono questo nodo del processo, ognuna delle quali non mette in discussione l’impianto fondamentale del sistema Photophone, pur continuamente migliorato, ma ne altera il funzionamento per supportare nuovi formati dell’audio ottico, con progressive modificazioni che si sedimentano attorno a uno strumento, spesso il medesimo per decenni. In questo caso, la stratificazione di cui le camere ottiche sono protagoniste impone di considerare, in estrema sintesi, un periodo di più di settant’anni. Sinché la strumentazione per l’incisione ottica del suono di presa diretta non viene sostituita con le unità portatili di incisione su magnetico perforato 35mm⁹⁸, progressivamente adottate dai primi anni Cinquanta, i truck sonori⁹⁹ per la presa diretta adottano, tra vari sistemi concorrenti (principalmente RCA e Westrex) le camere ottiche Westrex 600¹⁰⁰.

⁹⁸ Le cosiddette unità “PO”, montate sui truck sonori per la presa diretta, incidono su magnetico perforato 35mm.

⁹⁹ Vale a dire furgoni attrezzati per le riprese sonore in esterna. Come si è detto, l’IR si dotò di truck sonori per i servizi di presa diretta e di incisione in esterna, facenti capo al fonico Amelio Verona, direttore tecnico della Sound Recording Services.

¹⁰⁰ In un articolo apparso sul «Journal of the SMPTE» R. E. Warn, della Westrex Corporation (sede di New York), descrive i vari sistemi Westrex in uso per la trascrizione su ottico in diversi stabilimenti nel mondo. Tra gli esempi è citata anche la «Fono Roma» (WARN 1949). Si confronti questa informazione con quanto riferito alla n. 52. Il sistema 600, corredato di fotografie, è qui descritto nel dettaglio e, come esempio della sua maneggevolezza e portabilità, Warn cita il caso del «Praesens Studio» di Zurigo, che installa il sistema su truck utilizzati per la presa diretta in Europa centrale (WARN 1949: 239). Warn indica anche nella Westrex 500-series la camera ottica d’elezione per installazioni su truck sonori, poiché questo modello riduce gli ingombri di circa la metà rispetto al sistema 600 (*ibidem*). Per inciso, nello stesso numero del «Journal

Lo stabilimento, si è detto, utilizzerà camere RCA a galvanometri e, dal 1964, una camera Westrex 900, più moderna rispetto ai sistemi 600 commercializzati dal 1949 circa. Si ritengono per il momento queste informazioni utili a comprendere quel che seguirà.

Lo stabilimento comincerà le lavorazioni in Dolby SVA a partire dal 1977 circa¹⁰¹. Ma sino al 1980 l'International Recording non possiede una camera ottica preposta all'incisione fotografica del Dolby SVA. Prima di questa data il mix finale del film, prodotto su 4P 35mm perforato, viene spedito a Londra alla Dolby per la trascrizione su ottico. Stante la non lineare diffusione dei decoder Dolby nei cinema italiani, dal 1977 al 1983 circa la stampa in Dolby si sovrappone alla classica trascrizione su mono, a quella su *magnetico pistato* introdotta in IR circa dalla seconda metà degli anni Settanta¹⁰², e al cosiddetto *magottico*, altrimenti *magoptical*¹⁰³ che, lo si è detto, è l'originale proposta messa a punto

of the SMPTE» su cui scrive Warn, Lloyd Goldsmith (p. 315) recensisce FRAYNE e WOLFE 1949, che sarà tra i principali testi di riferimento per i tecnici di questo e altri stabilimenti fino agli anni Sessanta inoltrati.

¹⁰¹ Naturalmente l'intero sistema di ascolti e relativa amplificazione fu aggiornato allo scopo. Solo dopo l'introduzione della camera ottica modificata per il Dolby SVA lo stabilimento fu certificato dalla Dolby, tuttavia per ragioni di spazio ometteremo di trattare qui questo aspetto.

¹⁰² Dalla seconda metà degli anni Settanta sempre più film cominciano ad arrivare dagli Stati Uniti con colonne ME su 4P, discrete, non codificate Dolby stereo, ma codificate Dolby A-type NR. Queste, lette con apposite unità NR, possono essere lavorate presso lo stabilimento. Ma, in questo periodo, non è ancora possibile stampare su ottico in Dolby SVA in assenza di una camera ottica appositamente modificata. Qualora il contratto di edizione prevedesse l'accordo con la Dolby per la stampa su negativo ottico, il master del film in edizione italiana su 4P partiva per Londra per la trascrizione. Lo stesso film veniva altrimenti distribuito in Italia su magnetico pistato (lineare, senza codifica Dolby, ma con Dolby A-type NR) o, alternativamente, su magoptical (mono + 4P MAG, lineare senza codifica Dolby, ma con Dolby A-type NR). In aggiunta a quel che già si è riferito va ricordato che il *magottico* permetteva da un lato ai cinema non dotati di blocco di lettura per il pistato magnetico di leggere l'ottico monofonico (la traccia ottica VA bilateral coperta per metà dalla traccia magnetica); dall'altro, per i cinema che fossero attrezzati alla lettura del pistato, il *magottico* permetteva lo *switch* a una traccia backup ottica di emergenza nel caso intervenissero problemi nella lettura del pistato (*SAVINA 2013*). Mediamente, su grandi produzioni spettacolari hollywoodiane, venivano prodotte dalle 30 alle 100 copie pistate per film. La Dolby non si oppose mai a questo tipo di trascrizioni (il compromesso italiano faceva comunque buon gioco alla Dolby, poiché non ne ostacolava la progressiva affermazione). Ma finché non entrò in funzione la camera modificata per le trascrizioni in Dolby SVA e, dopo questo passaggio, l'intera catena tecnica (dagli ascolti di sala alla trascrizione) non fu certificata Dolby, le trascrizioni su pistato o su magottico non furono pubblicate nei cinema con il logo Dolby (*BIONDO 2013*).

¹⁰³ Cfr. n. 35.

dall'IR a cura di Federico Savina e adottata dalla seconda metà degli anni '70, nel complesso periodo di transizione tra il monoaurale e l'audio multicanale¹⁰⁴. Il sistema sarà in uso sino alla prima metà degli anni Ottanta.

Nel 1980 – secondo quanto riferisce *BIONDO 2013*, primo stabilimento in Italia a intraprendere questa decisione – l'IR si dota di una camera ottica per la trascrizione su ottico in Dolby SVA. La Westrex 900, fino a questo momento in uso non torna però utile allo scopo, in quanto non esistono ancora le competenze tecniche per una trasformazione del sistema *light-valve*. La precedente camera RCA a galvanometri, dismessa, come si è detto, dal 1964 e da allora tenuta in magazzino può invece essere trasformata. Appannaggio di pochissimi specialisti al mondo¹⁰⁵, una linea sperimentale di camere modificate è stata

¹⁰⁴ Al contrario di ciò che usualmente si riscontra in letteratura – dove si commette l'errore di dare per introdotte alcune innovazioni dal momento in cui esse sono proposte sul mercato internazionale – la transizione al Dolby non fu affatto lineare. L'Italia vi partecipò con un ruolo di primo piano e molti dei passaggi nodali si svolsero presso l'IR. Ciò sia per le progressive messe a punto della tecnologia, cui secondo più fonti Shelley diede un contributo mediante un fitto rapporto con Max Bell e con i referenti della Dolby; sia, come sostengono fonti autorevoli, perché egli ebbe probabilmente un ruolo non secondario nella messa a punto del sistema concorrente Ultra-stereo, sebbene il fatto non sia confermato allo stato attuale delle ricerche e sebbene Shelley avesse sempre mantenuto sul punto un comprensibile riserbo. Ma il vero nodo è caratterizzato dall'instabilità che si viene a determinare con l'uso simultaneo di differenti standard: alcuni cinema continuavano a proporre il monoaurale (di fatto l'unico e sicuro standard universalmente diffuso), altri agganciavano la nuova stagione epico-spettacolare della New Hollywood e si attrezzavano per poter leggere il magnetico pistato, formato che scavalca alla radice le tradizionali limitazioni dell'ottico, pur gravato da alcune incertezze progettuali e imperfezioni tecniche. Ciò determina dunque una condizione contraddittoria e duratura (il *magottico*, si è detto, nasce d'altronde proprio per sanare questo problema). È questo il contesto in cui il Dolby SVA si presenta come la definitiva soluzione del problema (una soluzione che appare solo *ex-post* temporanea, ma che tale non era agli occhi di chi operava al tempo). Coerentemente con ciò che è ormai assodato in letteratura a proposito delle rivoluzioni tecnologiche e scientifiche, il successo di una nuova "teoria" dipende talvolta in stretta misura dal modo in cui la stessa sa proporsi quale sintesi efficace tra due (o più) poli contraddittori. L'introduzione del Dolby appartiene pienamente a questo tipo di "rivoluzioni", sebbene la ricostruzione storica si sia fino a questo momento concentrata più sulle sue caratteristiche intrinseche, che non sul contesto della sua introduzione.

¹⁰⁵ *BIONDO 2013* riferisce che pochissime persone al mondo «osavano» aprire un galvanometro. Tra questi Paris, al tempo, e poi Alberto Sbroscia, pressoché l'unico tecnico dell'area romana a saper mettere le mani sui galvanometri. Diverso è il caso delle light valve che, per l'intrinseca delicatezza dell'apparato, sono appannaggio di un'élite tecnica iper-specializzata. Sbroscia "confessa" nel corso di un colloquio che, vinto dalla curiosità e dalla necessità, una sola volta nella vita osò aprire una light valve. Ma, egli ricorda, ciò avvenne solo perché si trattava della seconda unità di back up dello stabilimento: la delicatezza e complessità dei meccanismi non avrebbe altrimenti consigliato di correre questo rischio (*SBROSCIA 2013*).

messa a punto da Max Bell (Dolby). La prima camera RCA a galvanometri a essere modificata da Bell per la trascrizione del Dolby SVA è quella in esercizio presso gli Elstree Studios di Eltree/Bohreamwood (i famosi studi nei dintorni di Londra in cui opera anche la MGM). La modifica avviene nel luglio del 1974¹⁰⁶ e ad assistere Bell in questa operazione è David Plunkett¹⁰⁷. Subito dopo Londra, secondo quanto riferisce *BIONDO 2012* e *2013*, ulteriori camere ottiche RCA verranno modificate negli Stati Uniti, a opera di David Gray. Nel frattempo, una seconda camera europea, modificata dai Dolby Laboratories, entra in esercizio presso la sede Dolby di Londra. Questa camera, trasformata e mantenuta da David Plunkett, è utilizzata per la trascrizione del Dolby SVA a usufrutto degli stabilimenti di post-produzione di tutto il mondo. Gli studi di post-produzione, infatti, in assenza di un accordo con Elstree non avrebbero modo di trascrivere il master di missaggio su negativo ottico. Da questa camera transitano le prime produzioni rilasciate in Dolby SVA dall'International Recording. Il terzo strumento europeo a essere modificato in ordine di tempo è la camera RCA dell'International Recording. G. A. Biondo decide infatti di dotare lo stabilimento di una sound camera. Nuovi galvanometri¹⁰⁸ vengono

¹⁰⁶ Presso gli Elstree Studios lavorava il noto fonico Bill Rowe che, all'IR, missò l'edizione italiana di *Alien* (1979, di Ridley Scott) venendo in questa occasione in contatto con Shelley, G.A. Biondo, P. Biondo e i tecnici dello stabilimento (*BIONDO 2013*). Rowe fu pioniere dell'introduzione del Dolby A-Type sul film *A Clockwork Orange* (1972, di Stanley Kubrick), che utilizza l'NR Dolby in fase di pre-mix e e di produzione del mix finale; poi di *Callan* (1974, di Don Sharp), film che per primo codifica l'A-type NR anche sulla traccia ottica mono. Rowe fu altresì primo fonico di mix a lavorare con la codifica matricale Dolby su *Tommy* (1975, di Ken Russel), formato "sperimentale" Quintaphonic, ma che è di fatto il primo Dolby Stereo, sebbene si tratti di una sperimentazione *sui generis* (si tratta di un doppio stereo a codifica matricale inciso su due delle quattro piste magnetiche su 35mm che, una volta decodificate, restituiscono quattro canali – IF rF/lB rB – più una terza pista magnetica senza codifica matricale che è utilizzata per lo speaker centrale; la quarta traccia del pistato è inutilizzata). Rowe sarà anche fonico di mix sul primo film "ufficiale" Dolby SVA (ma senza canale surround): *Litzomania* (1975, di Ken Russel). Elstree commissiona la modifica della prima camera RCA a Max Bell della Dolby nel giugno del 1974 (*BIONDO 2013*). Dove diversamente non specificato traggio queste informazioni dall'obituary di Bill Rowe (1931-1992), *Obituary: Bill Rowe*, «The Independent», 13 Ottobre 1992, accessibile in archivio digitale all'indirizzo: <http://www.independent.co.uk/news/people/obituary-bill-rowe-1557149.html> (ultimo accesso: 26 luglio 2013).

¹⁰⁷ *BIONDO 2013*.

¹⁰⁸ Le camere modificate utilizzano infatti un sistema *dual galvanometer*, secondo una modifica concepita da Uhlig e Leahy nel 1973 per l'incisione su negativo ottico di una traccia audio stereofonica che, a questa data, non utilizza codifiche matricali di alcun genere, mentre fa uso di NR Dolby (vi sono sperimentalmente introdotti sia l'A-Type – model 360 –, sia il B-type – model 101 –, secondo la proposta che Ioan Allen formalizza alla "42nd Convention of the Audio Engineering Society" del 1972. Traggio la prima informazione

acquistati da Sbroscia presso la San Paolo Film, dove lavora l'ex tecnico IR Mario Maiozzi. La direzione IR, in accordo con la Dolby, affida la commessa per l'aggiornamento a David Plunkett e la camera modificata è consegnata allo stabilimento circa nel 1980 (CAMERA OTTICA/I ^{[monoVA|35mm]→DolbySVA|35mm} _{[RCA|?1959]→Plunkett|~1980}). Lo strumento RCA modificato ebbe comunque una vita limitata. Poco più tardi, infatti, la Neuoptix metterà in produzione un sistema di elettroniche di controllo della camera ottica per l'incisione del Dolby SVA su camere Westrex¹⁰⁹⁻¹¹⁰. La Dolby consiglia dunque allo stabilimento il passaggio a questo nuovo sistema e, circa nel 1985, dopo pochi anni di esercizio in IR, il sistema a galvanometri è definitivamente abbandonato in favore dei sistemi Westrex. La Westrex 900 già in possesso dello stabilimento non può però essere utilizzata a questo scopo perché lo spazio tra le meccaniche di trasporto (i c.d. *tram*) è eccessivamente ridotto e non consente la modifica, mentre le precedenti e diffuse camere utilizzate sui truck sonori a partire dalla fine degli anni Quaranta, i modelli 600, consentono questo intervento. Per questa ragione le camere Westrex 600 si apprezzano sul mercato dell'usato¹¹¹ e rivivono nel corso degli anni Ottanta

da SMITH 2012: 27. Traggio le informazioni sul tipo di NR utilizzato da UHLIG 1973: 295.

¹⁰⁹ La camera "sponsorizzata" dalla Dolby per l'utilizzo con il nuovo sistema Neuoptix è la RA-1231, rimessa in produzione dalla Litton-Westrex. Tuttavia anche le camere Westrex 600 sono compatibili con il sistema e saranno queste ultime a essere preferenzialmente utilizzate nel mercato italiano.

¹¹⁰ Contemporaneamente, tra i pochi specialisti al mondo, David Simons, proprietario dell'azienda californiana Daniel Simon Sound, si specializza nella riparazione e modifica di *light-valve* dei sistemi Westrex (ma la prima *light-valve* per il Dolby stereo verrà acquistata presso la Dolby). Nello specifico, le Westrex necessitano per l'incisione del Dolby SVA di un particolare tipo di *light-valve* – la c.d. *four-ribbon* – una tipologia simile a quelle introdotte dalla Westrex nel 1938 (SMITH 2012: 27). Tuttavia, da un'analisi condotta sull'archivio storico del J. SMPTE, sarebbe più corretto datare la sua introduzione al 1936: una notizia relativa alla *four-ribbon light valve* descrive lo strumento sviluppato dalla Electrical Research Products Inc. nel 1936 e impiegato per poter incidere sia tracce ottiche sia di tipo push-pull, sia di tipo convenzionale (S.N. 1937: 16-17). Un anno più tardi un interessante articolo di J. P. Maxfield (della Electrical Research Products Inc. e, secondo BERNDS 1999, Ph.D. in acustica e, per un certo periodo, tecnico assistente di Riesenfeld a New York) descrive la prima dimostrazione pubblica di un'incisione-riproduzione stereofonica su 35mm, avvenuta nell'autunno del 1937 a New York, con un sistema sviluppato in collaborazione con i Bell Telephone Laboratories, che utilizza la coppia di nastri della *light-valve* per ottenerne un'incisione stereofonica. Si veda MAXFIELD 1937.

¹¹¹ Circa dieci anni prima, come si è detto, l'IR acquisisce la NIS, che è in possesso di una camera Westrex 600 utilizzata per le trascrizioni su ottico in monoaurale. La direzione deciderà di vendere questa camera, ritenuta obsoleta: non è ancora possibile a questa data prevedere che, tra non molto, gli sviluppi della tecnologia renderanno questo strumento ricercatissimo sul mercato.

una stagione di inaspettato revival, divenendo tra gli strumenti di preferenza modificati, sino agli anni Novanta, anche per l'inclusione dei moduli Dolby Digital, SDDS e DTS¹¹². Con la mediazione di Sbroscia verso la fine del 1984 l'International Recording acquisisce da Calpini¹¹³ una Westrex 600 che viene parzialmente assemblata in IR per la parte meccanica e il montaggio del motore passo-passo a controllo elettronico. La prima modifica è per la trascrizione del Dolby SVA. La camera è controllata da elettroniche Neuoptix, acquisite con la mediazione di Max Bell e assemblate dall'ufficio tecnico dello stabilimento. La nuova light-valve (*4-ribbons*) è acquistata dalla Dolby. Lo strumento, alla prima modifica introdotta nel 1985, risulta dunque così composto:

Camera Ottica/1 [mono|35mm]→DolbySVA|35mm
 [WESTREX|600|<~1953>]→IR-DOLBY/Shelley-Sbroscia-Bell|1985

Analogamente a quanto avviene anche in altri stabilimenti, questo strumento – con la successiva aggiunta dei moduli per l'incisione dell'SDDS e del DTS nonché la modifica del porta-rulli quando verranno introdotti i rulli da 600 mt in sostituzione dei rulli da 300 mt – servirà ininterrottamente la trascrizione su negativo ottico 35mm sino alla sua progressiva dismissione, avvenuta poco dopo la cessione dello stabilimento a Technicolor che, dal 2005, per decisione della nuova direzione, sopprime il servizio di trascrizione su ottico nel reparto dello stabilimento di via Urbana, mantenendo in operatività solo la linea della storica sede Technicolor di via Tiburtina. In altri stabilimenti dell'area romana (e.g. CDC/SEFIT, o Studio Sound di Luigi Di Fiore, o Fonorama) i mod. Westrex 600, opportunamente modificati, sono ancora in uso mentre questo testo è in stampa; seppure con il passaggio al D-Cinema – e dunque con l'abbandono definitivo del positivo 35mm come medium finale di residenza della colonna sonora del film¹¹⁴ – la trascrizione

¹¹² Argomento che qui non tratterò poiché cade abbondantemente oltre i limiti temporali imposti a questo lavoro.

¹¹³ In seguito alla morte di Aldo Calpini, fondatore della società Sincronizzazione Elettronica (altrimenti nota come "Studio Calpini") e noto fonico nel Dopoguerra (assieme a Vittorio Trentino egli fu, per esempio, il fonico di mixage di *Senso* – 1954, di Luchino Visconti), Sbroscia avvia una trattativa con l'erede, Andrea Calpini, che dal 1984 rileva le attività della Sincronizzazione Elettronica, per l'acquisizione di una Westrex 600. La vendita dello strumento è accordata anche per l'affezione che Aldo Calpini nutriva per l'IR di G. A. Biondo. Lo strumento acquisito è la camera ottica di riserva dello stabilimento Calpini e, a quanto riferisce *SBROSCIA 2012*, è al momento dell'acquisto praticamente inutilizzato e in perfette condizioni di esercizio.

¹¹⁴ Costituiva naturalmente già un'eccezione il DTS, che ospita su ottico il solo time

fotografica del suono su negativo ottico stia per essere definitivamente abbandonata, chiudendo così un ciclo durato più di ottant'anni.

Si è detto, l'eccezionale stratificazione tecnica di cui queste camere testimoniano, frutto di un periodo caratterizzato da riprese, abbandoni e inaspettati recuperi, è gestito a livello apicale da tecnici di altissimo specialismo tecnico/ingegneristico – come Philip Plunkett a Londra e Daniel Simon a Los Angeles, quest'ultimo ancora attivo. Costoro hanno gestito i processi di riconversione per le apparecchiature di studi di tutto il mondo e rappresentano un vertice che dunque va identificato, dal punto di vista della ricerca storico-documentaria e sulle fonti orali, come prioritario per la prosecuzione delle ricerche. I documenti che eventualmente emergessero dal contatto con gli interlocutori, con gli eredi



Figura 7 I-II: Light-valve (n. serie: 50) una delle due light-valve four ribbon modificate in uso all'IR. È visibile biglietto da visita della Simon Daniel Sound, unica ditta al mondo a effettuare riparazioni e modifiche (fotografata il 17 ottobre 2012 presso lo stabilimento Technicolor, per gentile concessione di Fabrizio Nisi, Technicolor Roma). Fabrizio Nisi, oggi tra i responsabili amministrativi di Technicolor, è stato tecnico specializzato nelle trascrizioni su ottico presso lo storico stabilimento Technicolor di via Tiburtina. Suo padre, Luigi Nisi, lavorò presso l'IR dal principio degli anni Sessanta sino ai tardi anni Novanta in qualità di tecnico addetto alle trascrizioni su ottico. III-V: Camera ottica, orig. Westrex 600-series, modificata per Dolby SVA e Dolby Digital. A dx è visibile il monitor dell'unità pc su cui è eseguito il software che esegue il QC (quality control) sui formati digitali. V: Ddettaglio del negativo ottico punzonato (fotografata presso lo stabilimento Fono Roma 17/10/2012, per gentile concessione di Fono Roma). IV: Camera ottica orig. Westrex 600-series modificata per Dolby Digital e DTS, con aggiunta modulo SDDS collocato tra il porta-rulli da 600 mt e lo chassis ospitante i moduli Dolby SVA e Dolby SR-D. Particolare: il tecnico Antonio Croce (CDC SEFIT Group) punzona il negativo ottico per riconoscimento start in camera oscura. A sx visibile parte dell'elettronica Nuoptix Inc. per controllo camera ottica (Fotografata il 16/10/2012 presso la CDC SEFIT Group, courtesy of Antonio Croce).

o con gli archivi societari, consentirebbero infatti di inquadrare la transizione italiana e le sue specificità nel contesto mondiale dei processi di riconversione ai nuovi formati del sonoro ottico a partire dagli anni Settanta.

Ho fin qui scelto di non entrare nei dettagli tecnici relativi al funzionamento di questi strumenti, un capitolo di grade complessità, su cui nel corso della ricerca sono state raccolte informazioni cui occorrerà dedicare uno studio approfondito¹¹⁵. Il fascino di questa fase del processo di post-produzione è in gran parte dovuto all'incontro tra la tecnologia magnetica e quella ottica che, anche in epoca digitale (fatto spesso misconosciuto dalla ricerca storica) continua a imporre le sue specificità e le sue limitazioni. Preme qui per il momento rilevare alcuni dettagli importanti. Anche nel caso di uno strumento perfettamente tarato la trascrizione su ottico non è un processo neutro e lo sviluppo, per una serie complessa di ragioni, può significativamente alterare natura e qualità del suono. Per esempio, piccole variazioni di temperatura nei bagni di sviluppo – o diminuzione dell'efficacia dello sviluppo per negativi trattati al termine della vita operativa dei bagni – possono alterare il positivo, determinando, per esempio, un sottosviluppo o un sovrasviluppo, fatto che occorre con frequenza. Oltre ai test periodicamente condotti dallo stabilimento, e ai provini pre-stampa, su iniziativa di Sbroscia l'IR mette a punto una serie di test qualitativi sulle copie positive – anche per cautelarsi dalle continue quistioni che sorgono con i clienti e con gli stabilimenti di stampaggio – e consistenti nel paragonare, rullo per rullo, l'originale missaggio su magnetico e sulla colonna sonora su positivo ottico ricevuta dallo stabilimento di stampa. Al missaggio ottico è dato un livello di offset di qualche secondo e lo stesso frammento è paragonato in ascolto commutando tra la lettura magnetica del mix originale e la lettura ottica. Eventuali discrepanze indicano rulli sospetti di un cattivo sviluppo – una serie di riconoscibili effetti distorsivi, specifici della trascrizione ottica, allertano in questo caso l'orecchio dei tecnici – e vengono indagate strumentalmente, per mezzo di un'analisi della traccia ottica condotta al microscopio. Per esempio, un sovrasvilup-

¹¹⁵ Si aggiunga a quanto detto che una trattazione sul processo di stampa che aspiri a una sufficiente completezza non può fermarsi alla sola realizzazione del negativo ottico, e deve bensì considerare nella sua interezza il processo di stampa e di collimazione di negativo scena e negativo suono, fase che necessita di impianti industriali complessi ed è curata da stabilimenti di stampa esterni allo studio di post-produzione sonora, che coinvolgono dunque tutt'altra linea di professionalità tecniche, sulle quali maggiori informazioni dovranno essere procurate in futuro. Si è detto che è oggi in pieno corso la transizione al D-Cinema, che sta determinando in tutto il mondo la chiusura degli stabilimenti di stampaggio. Nel corso delle ricerche questi ultimi sono stati teatro di agitazioni che avrebbero impedito di procedere con la necessaria serenità (pur essendo questa notizia già di per sé degna d'essere documentata).

po può deteriorare l'immagine della forma d'onda, determinando un ispessimento delle punte, il che causa un'alterazione sulle alte frequenze. Un disallineamento in corso di stampa tra negativo scena e negativo suono può anche determinare sfocature della colonna ottica con alterazioni significative dell'ascolto¹¹⁶. Non mancano esempi di film giunti nelle sale con sequenze affette da alterazioni della forma d'onda provocate da quest'ultima fase della post-produzione, che concentra in sé, fino ai giorni nostri e per tutte le ragioni di cui si è detto, i problemi essenziali della storia della tecnica dell'audio cinematografico.

3. 6. 2 Altri strumenti collocati in sala Record

Sulla parete opposta a quella in cui è posizionata la camera ottica RCA trovano collocazione tre strumenti essenziali al processo di post-produzione. Il "RANGERTONE"¹¹⁷, secondo denominazione attribuita dai tecnici, costruito dal-

¹¹⁶ Problemi di sviluppo potevano anche essere causati dal processo di ri-sviluppo della colonna ottica, che poteva anche determinare sbavature della pasta di ri-sviluppo nella parte di negativo contenente l'immagine (tutto ciò avveniva prima del passaggio al metodo *cyan*, che evita il laborioso trattamento della colonna audio con pasta di ri-sviluppo). Inoltre, anche con l'introduzione del Dolby Digital (ma la stessa cosa vale per l'SDDS), un cattivo sviluppo può alterare la decodifica dell'informazione digitale incisa su ottico (la cui qualità è monitorata da sofisticati sistemi di QC – ovvero *quality control*); inoltre un disallineamento anche millimetrico delle tracce impresse su ottico può creare problemi di lettura insormontabili. Per esempio, può diventare impossibile leggere il timecode DTS obbligando il processore audio a leggere il sonoro dalla traccia di backup Dolby SVA.

¹¹⁷ Sebbene più fonti riferiscano che lo strumento è costruito dalla svizzera Perfectone non possiamo non rilevare un'assonanza "sospetta" con il nome dell'azienda fondata dal colonnello Ranger, concorrente della Ampex dopo l'introduzione del magnetofono K4 negli US, da parte di Jack Mullin. La Rangertone si specializzò dalla metà degli anni '50 nella costruzione e proposta di vari sistemi di sincronizzazione tra nastro magnetico e film. La Perfectone aveva brevettato un metodo di sincronizzazione analogo a quello del Nagra, ma con frequenza doppie rispetto a quelle del mains supply (pilot frequency a 100kHz) e testine della frequenza pilota collocate esternamente al nastro e non centralmente come nel Neo-pilot (cfr. EUROPEAN BROADCASTING UNION 1973: 9). Poiché questo strumento, nella descrizione fornita da Alberto Sbroscia, utilizza chiaramente testine di lettura di frequenze incise con metodo Neo-pilot, non è chiaro se si trattasse di un sistema originariamente progettato dalla Perfectone per servire il proprio metodo-pilota proprietario e solo in seguito adattato al Neo-pilot Nagra; non è inoltre chiaro se la Perfectone avesse denominato la macchina "Rangertone" in nome di un sistema proveniente dalle ricerche Rangertone che qui vi giocasse un qualche ruolo, del tipo di quelli che, a più riprese R. H. Ranger presentò a partire dal 1950 (si veda per esempio RANGER 1950). Nuove fotografie inviatemi da Marcello Braca nel momento in cui questo testo è in bozza, sembrerebbero confermare quanto qui asserito. Le fotografie mostrano il dettaglio di un Ampex 350 appartenuto all'IR, di

la svizzera Perfectone, è impiegato per la trascrizione dei nastri da ¼” provenienti dai reparti di doppiaggio, incisione musica e presa diretta. La trascrizione avviene su nastro magnetico perforato 35mm affinché sia possibile procedere a lavorare i materiali trascritti in moviola e/o a caricare le colonne così composte sulle teste sonore. Lo strumento, parzialmente assemblato in IR, è montato su rack su cui alloggia anche una piastra di trasporto Ampex su cui vengono caricati i nastri da ¼” (“RANGERTONE” ^{mono1/4”} PERFECTONE- <IR>(AMPEX) ! ? (E=350/T=350) ! <-1960>).

Questi ultimi sono incisi con recorder Maihak¹¹⁸, Stellavox, e poi preferenzialmente Nagra III con sistema di sincronizzazione Pilotone, diffuso a partire dal 1957 e in seguito Nagra II NP, con sistema di sincronizzazione Neo Pilot, commercializzato a partire dal 1961, che diviene presto lo standard de-facto della sincronizzazione tra camera e recorder utilizzati sul campo. Concentriamoci su quest’ultimo: sul nastro Nagra, tramite apposita testina, è inciso un doppio segnale sinusoidale con frequenza di 50Hz¹¹⁹, in push-pull recording, risultante in due onde sinusoidali incise in controfase, dunque non udibili (cfr. Figura 8). Sul blocco testine del trasporto Ampex è montata una testina dedicata, allineata con le tracce pilota, che legge il segnale sinusoidale. Questo è interpretato dall’elettronica del “RANGERTONE” che, operando un confronto tra la fase del 50hz pilota e del 50hz di rete, agisce su un amplificatore di potenza che modula la velocità dei motori Ampex, aumentandola o diminuendola in modo da compensare variazioni occorse durante l’incisione¹²⁰.

cui si è già riferito (cfr. Figura 4-II). Accanto al tape transport control cluster è visibile il pannello di controllo di un modulo per la lettura di un segnale di sincronizzazione («sync signal»). Il dispositivo è prodotto dalla «Rangertone Inc. Newark, N.J.». Future analisi potranno approfondire i dettagli del suo funzionamento.

¹¹⁸ Quest’ultimo era dotato di un sistema di carica a molla che faceva a meno di motori elettrici ma che, nonostante la precisione della meccanica, poteva introdurre variazioni di velocità in fase di incisione. Secondo quanto riferitomi da Italo Cameracanna nel 2011 questo recorder portatile fu spesso utilizzato in esterna per l’incisione degli effetti, anche per la sua silenziosità, prima della diffusione del Nagra (dunque per tutti gli anni Cinquanta e, in sovrapposizione col Nagra, verso la fine degli anni Cinquanta/ inizio Sessanta). La carica consentiva una registrazione limitata a 7,5 minuti a 7½ *ips*. Alternativamente al Maihak, e sempre nel periodo pre-Nagra, venivano anche utilizzati record Butoba (questi sprovvisti, al contrario del Maihak, di un sistema di camera synchronization) e registratori Uher.

¹¹⁹ 60Hz negli Stati Uniti.

¹²⁰ Un annuncio pubblicitario del 1959 apparso sul «Journal of the SMPTE», con relativo articolo di redazione, descrive il funzionamento in lettura del sistema di sincronizzazione brevettato dalla Perfectone (cfr. n. 117) e impiegato sui record portatili su nastro da ¼” (mod. «EP6A Portable Magnetic Recorder»): «On replay, the full width of the tape can be scanned, but since the synchronizing signals are in push-pull, they cancel out in reproduction. For transfer to perforated magnetic or optical film, the

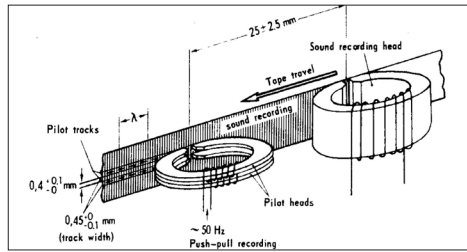


Figura 8: Neo-pilot system. L'immagine è tratta da EUROPEAN BROADCASTING UNION 1973: 10.

Sulla stessa parete, frontalmente alla camera ottica sono collocati due Record 35mm magnetico perforato, mono, di fabbricazione RCA, entrambi con elettronica a valvole¹²¹. Il primo strumento riceve l'output della console di missaggio collocata in sala musica (RECORD1 ^{RECMONO|35MMMAG} _{RCA|PM-66|1959}); il secondo record ha una piastra leggermente differente rispetto ai "normali" trasporti RCA e, secondo quanto riferisce *SBROSCIA 2012*, è probabile monti componenti della Langevin. Questo record (RECORD2 ^{RECMONO|35MMMAG} _{RCA(LANGEVIN?)|PM-66?|1959}) riceve l'output del "RANGERTONE".

Alberto Sbroscia riferisce anche della presenza di uno strumento di lettura e incisione Bomar, con elettroniche a valvole, entrato in Sala Record dalla metà degli anni Sessanta. Costruita da Mario Bottini, la macchina è dotata di un doppio trasporto, e di rochetti intercambiabili 16-35mm. Caratterizzate da un ottimo progetto dei volani e dei pistoni idraulici per la compensazione dei

push-pull signals are fed into a synchronous amplifier where they are first amplified, then through a flywheel circuit converted to single-phase a-c and finally into 3-phase 220 v. The output of the power amplifier is 150 w, adequate for driving the motor of an RCA PM66 re-recording channel. For re-recorders with higher power requirements, a synchronous amplifier with a total output of 500 w, with 1000-w starting peak, would be used» (S.N. 1959: 200). Nel 1959, dunque, l'associazione tra sistema di lettura Perfectone e record PM66 è già stata proposta dalla Perfectone. Tuttavia, secondo quanto riferisce *SBROSCIA 2013*, sebbene lo strumento IR potesse operare anche come è stato descritto, esso è modificato in modo da non modulare la velocità di un motore trifase (a valle) bensì di intervenire direttamente su quella del motore della piastra Ampex di lettura (a monte). È evidente che una miglioria è stata introdotta su questo strumento, poiché in effetti è più elegante, dal punto di vista progettuale, che sia la velocità della piastra a monte a essere variata: così facendo, infatti, le testine dedicate monitorano continuamente l'esito della correzione (qualsiasi sia la variazione di velocità introdotta in lettura, il vincolo è che segnale di sincronizzazione debba essere sempre = 50Hz).

¹²¹ Tutti i Record presenti nello stabilimento adottano una frequenza di bias di 100kHz, con l'eccezione, dal 1969, degli Ampex AG 440, che adottano una frequenza di bias di 150 kHz. Federico Savina riferisce che la frequenza di bias del record "Roberta" (cfr. *infra* § 3.6.3) era di 120kHz.

movimenti di *wav* e *flutter*, le Bomar sono ricordate da più fonti come tra le migliori meccaniche per nastro 35mm introdotte sul mercato in questi anni. Al suo arrivo questa macchina monta elettroniche di lettura e di incisione a 4 canali e viene dotata in IR di blocchi di testine intercambiabili 3P/4P. Questo strumento composito, lettore e record nello stesso tempo, offre la possibilità di collegare cardanicamente i trasporti¹²² ed è utilizzato, per esempio, per la copia delle colonne internazionali 35mm dei film italiani. Il collegamento cardanico tra i trasporti, realizzando un interlock meccanico, permette infatti la copia in sincrono senza l'utilizzo del Synchrostart (cfr. § 3.5), che è prioritariamente impiegato per il mixage o per il doppiaggio in sala 2 o 3.

BOMAR 3P/4P|35mmMAG + REC3P/REC4P|35mmMAG
 1P|16mmMAG REC1P|16mmMAG
 IR-BOMAR/Bottini-Shelley|>1965

Dal 1970 l'elettronica di questa macchina è trasformata a transistor da Shelley e Sbroscia (*SBROSCIA 2012* ricorda che questa fu una delle ultime modifiche effettuate prima di lasciare l'IR nel 1970). La macchina viene dotata di un ulteriore blocco testine di incisione dedicato alla trascrizione del missaggio 4P su *magnetico pistato* 35mm. Al bisogno la macchina poteva comunque tornare all'originaria configurazione 3P/4P tramite montaggio del blocco testine intercambiabile di cui sopra. La sigla che segue, che tiene conto di tutte le possibilità di utilizzo della macchina e dello stato precedente la modifica, dà eloquentemente conto della notevole complessità funzionale che uno strumento poteva raggiungere una volta modificato dall'ufficio tecnico:

BOMAR [3P/4P|35mmMAG + REC3P/REC4P|35mmMAG] → 4P|35mmMAG REC4P|35mm"PISTATO"
 1P|16mmMAG REC1P|16mmMAG 1P|16mmMAG + REC3P/REC4P|35mmMAG
 [BOMAR/Bottini|>1965] → IR/Savina-Shelley-Sbroscia|~1970

3. 6. 3 1968-1970: introduzione del Sel-Sync sui Record Mix e della marcia indietro sui Proiettori; breve nota sull'acquisizione della NIS film.

Una nota di Shelley, del 9/10/1967 riporta il test di induttanza, e alla pagina successiva un accurato test di risonanza e di risposta in frequenza, di n. 3 testine di cancellazione (n. 201-202-203) e di nuove testine R/P (Record/Playback), realizzate dalla Photovox su specifiche di Shelley per uno strumento denomi-

¹²² Il collegamento cardanico è realizzato mediante una sofisticato progetto di giunti elastici con smorzatori.

nato «MI-1 (Avanti-indietro)» e di cui non c'è traccia nel quaderno tecnico di Shelley sino a questa data. Sono note di grande interesse poiché, probabilmente, attestano le prime fasi di sviluppo di nuovo record che rappresenta una delle più importanti innovazioni tecniche introdotte in questo periodo nella post-produzione sonora in Italia.

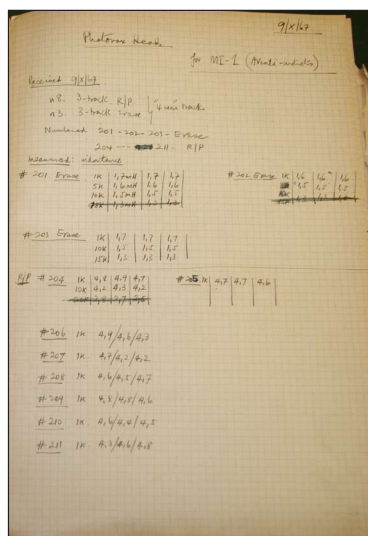


Figura 9: Record «MI-1 (avanti indietro), *Quaderno tecnico*, 9/10/1967

Il nuovo strumento, con elettronica a valvole progettata da Shelley, consta di un doppio trasporto per nastro magnetico perforato 35mm montato su rack singolo. Secondo quanto riferisce Sbroscia, sin dall'inizio questo strumento adoperava testine di incisione 4P. Il citato appunto di Shelley per la macchina «MI-1 (avanti-indietro)» riferisce di un test condotto su testine 3P. Può darsi tuttavia che tra l'iniziale progetto e la costruzione siano intervenute delle modifiche, ma la ricostruzione si rivela qui complessa. La spinta all'aggiornamento dei sistemi arriva infatti da più parti. Innanzitutto dagli Stati Uniti, dal momento che, verso la fine degli anni Sessanta, la maggior parte del materiale per film di edizione comincia ad arrivare in Europa su rulli magnetico perforato 35mm 3P (colonna D-M-E, con mix sull'ottico o su colonna magnetica a parte)¹²³. Poi, a breve distanza, tra la fine degli anni '60 e i primi anni '70, i materiali cominciano

¹²³ A quanto riferisce *SBROSCIA 2013*, nello stesso periodo la Fonorama adottava i primi record e lettori 4P. La competizione tra i due grandi stabilimenti romani era sempre stata forte ed è probabile che l'IR, subito dopo la Fonorama, si fosse dotata di record 4P.

ad arrivare dagli studi americani su 4P (colonna D-M-E-Mix). Il passaggio tra 3P e 4P è dunque molto rapido. La realizzazione delle meccaniche di trasporto per il nuovo record è affidata alla Polverini (si è detto: l'azienda specializzata nella costruzione di meccaniche e telai, appartenuta a Luciano Polverini). Secondo quanto riferisce *SBROSCIA 2012*, il trasporto A è già dotato alla nascita di elettroniche di lettura a quattro canali, così come il trasporto B è dotato di elettroniche di incisione a quattro canali (è dunque altamente plausibile che le testine adottate fossero 4P, oppure, che lo strumento adottasse blocchi testine intercambiabili 3P/4P). I due trasporti potevano essere cardanicamente collegati, analogamente a quanto avveniva per le Bomar, ma solo rarissimamente, riferisce *SBROSCIA 2012*, si adoperò lo strumento in questo modo. Poco dopo l'introduzione questo Record verrà ribattezzato da Federico Savina con il nome di "Roberta", ulteriormente distinto in Roberta A, che indica il lettore, e Roberta B, che indica il record¹²⁴: "ROBERTAA+B"^{4P|35mmMAG+REC4P|35mmMAG}
Shelley-Polverini~1969. Ciò che di straordinario questo nuovo record introduce sulla scena della post-produzione in Italia è un innovativo sistema di Sel-Sync¹²⁵. Come per il Sel-Sync Ampex, questo sistema consente di commutare la testina di incisione in lettura, e dunque entrare in incisione in sincrono con il segnale inciso su nastro (l'ascolto dalla testina di playback sconta infatti un ritardo di ca. 2 fotogrammi, che non permette l'entrata in incisione in perfetto sincrono). In tutti i sistemi Sel-Sync della generazione di Ampex a valvole (e.g. 300-3, 351) non è ancora possibile uscire

¹²⁴ Anche negli appunti di Shelley risalenti agli anni Settanta ci si riferirà a questo strumento come a «Rob A», «Rob B». L'usanza di attribuire alle macchine un nome proprio comincia in questo periodo in ragione della moltiplicazione dei Record di incisione, fatto che, nella comunicazione tra fonici di missaggio, recordisti e tecnici dello stabilimento, non rende sempre immediata l'identificazione della macchina cui ci si riferisce. L'attribuzione di un nome proprio ovvia a questo inconveniente e testimonia altresì di un periodo in cui il progetto di nuovi strumenti, ancor più che in passato, è interamente condotto con risorse creative e tecniche proprie dello stabilimento, in una collaborazione tra il fonico di missaggio musiche, Federico Savina, che ne concepisce le funzionalità, e i progettisti e realizzatori, Bernard Shelley e Alberto Sbroscia.

¹²⁵ È opportuno rilevare che il nome Sel-Sync e le sue varianti ricorrono in letteratura per definire oggetti e metodi anche molto diversi tra loro. Qui sarà sempre utilizzato, conformemente con la dizione Ampex, come sinonimo di "Selective Synchronous". Riportiamo qui un esempio di quasi omonimia. Altrove, circa dal 1928, il termine è attestato su J. SMPTE quando cominceranno a essere proposti meccanismi di risincronizzazione tra motore del disco (per sistemi sound-on-disc) e motore del proiettore (si veda per esempio BRISTOL 1928). Anche la Fairchild impiega il nome *selsyn* per i propri interlock elettrici. In tutti questi casi la filogenesi del nome (da *sel* = *self* e *syn* = *synchronizing*) non è da confondere con quella del Sel-Sync di tipo Ampex poiché, in questi casi, il termine *selsyn* ha la sua chiara radice nel brevetto di Carl Joseph August Michalke per i motori sincroni.

al volo dall'incisione: all'atto dell'uscita, infatti, la testina di cancellazione ha già smagnetizzato il segmento di nastro posto tra la testina di cancellazione e quella di incisione, il che determina la formazione di un *buco* nell'incisione. Circa dal 1967 la Ampex introduce sui modelli solid state (e.g. sull'AG 440) un nuovo tipo di Sel-Sync, che permette di uscire "al volo" dall'incisione. Questo sistema non è però ancora in uso sui record 35mm destinati al missaggio, dove risulterebbe utilissimo. Ed è questa l'innovazione più significativa introdotta da Shelley: egli progetta un sistema concettualmente simile a quello adottato dagli Ampex solid state. Nel Sel-Sync realizzato da Shelley l'elettronica "stacca" per prima la testina di cancellazione, che "esce" gradualmente assieme alla testina di incisione. L'insieme realizza, di fatto, un cross-fade tra l'informazione sonora appena incisa e quella presente in regioni successive del nastro¹²⁶. Lo strumento permette inoltre al fonico di scegliere tra diversi ascolti dal momento dell'ingresso in incisione, a seconda delle necessità. Si può commutare in *diretto* non appena l'elettronica entra in incisione (si ascolta col Sel-Sync fino all'ingresso in incisione, che automaticamente commuta su diretto). Alternativamente, si può commutare in ascolto dalla testina di playback quando la macchina entra in incisione, in modo da saggiare immediatamente l'esito del *punch in*, con notevole risparmio di tempo (accortosi dell'errore il fonico ferma e ricomincia, anziché completare il segmento per poi constatare solo a un successivo passaggio l'esito di un *overlapping* imperfetto).

Da questo momento, si è detto, è possibile entrare e uscire al volo, correggendo o sostituendo l'informazione sonora di singoli frammenti. Una novità che, assieme alla modifica sui proiettori per l'introduzione della marcia indietro (cfr. *infra*), cambia radicalmente la prassi di missaggio. Come riferisce SBROSCIA 2012, da questo momento il rullo non è più un'unità che viene la-

¹²⁶ Secondo quanto riferisce SAVINA 2013 la realizzazione di questo sistema non fu semplice e venne affinata solo dopo faticosi tentativi. La difficoltà maggiore risiedette senz'altro nel calcolare i tempi con cui l'elettronica doveva gestire e coordinare l'entrata e l'uscita del bias e della cancellazione, calibrando tutto ciò alle curve di massima efficienza dei due processi, che non hanno andamento regolare. Per esempio sotto un certa intensità la testina di cancellazione non agisce e l'effetto della cancellazione nella regione superiore a questa soglia disegna una curva con una caratteristica impennata – il c.d. gomito – risultando per ciò piuttosto laborioso da mettere a punto il rapporto tra intensità della corrente data alle testine e i relativi tempi di intervento. Inoltre, superata una certa tensione il circuito-testina genera picchi abbastanza potenti da oltrepassare la schermatura dei cavi posti in prossimità del circuito, causando un disturbo che può essere involontariamente inciso sul nastro. Tutto ciò costrinse a ridisegnare più volte cablature e schermature della macchina portando le linee sensibili a una ponderata distanza dagli apparati di cancellazione.

vorata nella sua interezza, da capo a fondo: se ogni errore può essere corretto entrando e uscendo al volo diventa più pratico scomporre il rullo in segmenti più piccoli. Il rullo cessa cioè progressivamente di essere lavorato come un tutto, in un flusso che prima imponeva al fonico di memorizzare l'intera catena di movimenti da capo a fine, l'uno conseguenza dell'altro, con un equilibrio che si realizza in funzione di questa misura. Dall'introduzione del Sel-Sync, sia dal punto di vista della lavorazione, sia dal punto di vista estetico, le sequenze, se non le singole scene, acquistano maggiore autonomia. La discontinuità all'interno di un rullo è un tratto riconoscibile da questa data in avanti. Nell'emancipazione dalla coerenza sonora del rullo più fonti identificano una frattura profonda che muta, per alcuni anche in negativo, natura e qualità delle lavorazioni italiane degli anni Settanta.

Contestualmente alla costruzione del nuovo record i proiettori Simplex, mediante modifica sul pattino di trascinamento pellicola, vengono dotati della marcia indietro. Questa essenziale innovazione, già in uso nella prassi americana e ora adottata in IR, è da correlarsi strettamente ai cambiamenti nella prassi di missaggio di cui si è riferito. Il connubio tra Roberta B con Sel-Sync e marcia indietro sui proiettori esercita un'influenza, a cascata, anche su altri reparti: l'introduzione della marcia indietro è per esempio ricordata dai rumoristi come un cambiamento radicale nella realizzazione dei rumori sala¹²⁷.

Dei Record in precedenza in esercizio il RECORD2 RECmono|35mmMAG
RCA(LANGEVIN?)|PM-66?|1959 permane in Sala Record, sempre utilizzato per le trascrizioni dei nastri da 1/4" provenienti dal doppiaggio e per i materiali di presa diretta letti dal "RANGERTONE". Secondo quanto riferisce *SBROSCIA 2012* il precedente record usato per il mix (RECORDI RECmono|35mmMAG
RCA|PM-66|1959) soppiantato da "ROBERTAA+B" 4P|35mmMAG+REC4P|35mmMAG
Shelley-Polverini|~1968 viene invece ricollocato nella Cabina delle sale 2+3.

Come si è detto, non scenderò nel dettaglio della strumentazione in uso in queste sale. Va però menzionato il fatto che la sala 3, dalla metà degli anni Sessanta, è trasformata in sala mix destinata al missaggio di documentari alla produzione dei radiocomunicati. *SBROSCIA 2012* riferisce che al suo ingresso due lettori Bomar, n. 1 e 2, a doppio trasporto e rocchetti intercambiabili 16-35mm, sono collocati nel corridoio che dà accesso alla Cabina di proiezione delle sale

¹²⁷ La possibilità di intervenire su singoli frammenti dà cioè un enorme aiuto al rumorista di sala: prima di questa novità egli doveva memorizzare e incidere tutto in una volta il rullo (se non si fosse suddiviso il rullo in anelli più piccoli) con le immaginabili difficoltà performative – finanche difficili da reggere fisicamente, nel caso di scene di battaglia particolarmente affollate, e.g. per le c.d. *spadate* (combattimenti di spade).

2+3. Un ulteriore Bomar lettore/record, n. 3 – trasformato in record in IR, con progetto di nuovi supporti testine – è collocato in Cabina 2+3. Qui trovano posto anche tre record RCA. Il primo è il record destinato al virgin loop della sala 2 (in questo caso la *scena* è caricata sul proiettore sala 2, la *colonna guida* su uno dei tre Bomar). Il secondo è destinato al virgin loop della sala 3 (in questo caso la *scena* è caricata sul proiettore sala 3, la *colonna guida* su uno dei tre Bomar liberi). Il terzo record è destinato alla trascrizione delle *buone* provenienti dal virgin loop della sala 3. Il Bomar n.3, dotato come si è detto anche di elettroniche e testine di incisione, è destinato alla trascrizione delle *buone* provenienti dal virgin loop della sala 2. Tutti gli strumenti sono inizialmente mono. I record destinati al virgin loop verranno invece trasformati a 3P alla fine degli anni Sessanta¹²⁸.

La trasformazione della sala 3 in sala mix di supporto va compresa in relazione alle più generali strategie di espansione dello stabilimento. Circa nel 1968 l'International Recording acquisisce infatti la NIS Film, il cui stabilimento sorge in prossimità di Cinecittà. La NIS possiede una sala musica per grandi orchestre, di circa 6.000 m³, ma di acustica inferiore a quella della sala musica IR. Questa è la sala in cui Savina, fonico prediletto di Visconti, inciderà *Ludwig* (1972). Le due sale di missaggio NIS sono attrezzate con proiettori 35 e 70mm e la prima delle due sale (sala 1), possiede lo schermo più grande tra gli stabilimenti di post-produzione di Roma ed è, anche per questa ragione, molto amata dai registi (in particolare da Leone – che vorrà realizzare qui tutti i film post-prodotti in IR – e da Visconti). Non seguiremo lo sviluppo tecnologico di questo secondo stabilimento, salvo menzionare il fatto che la successiva evoluzione della sede IR di via Urbana è influenzata dall'acquisizione della NIS¹²⁹. Nella seconda metà degli anni Sessanta

¹²⁸ Una ulteriore macchina Bomar, per un totale di n. 4 Bomar, è collocato in cabina 2+3 per la lettura della colonna guida. La presenza di questo lettore è attestata anche da alcuni test del *flutter* delle meccaniche annotati da Shelley sul *Quaderno tecnico* il 15/10/1976 ed è ricordata da Domenico Soldati (*SOLDATI 2013*). Non è chiaro al momento se questo strumento provenga dalla cabina della sala 1 in seguito all'ingresso, nella stessa, dei lettori Polverini, o se si tratti di uno strumento acquistato in seguito, in aggiunta ai due che, si è detto, *SBROSCIA 2013* riferisce essere collocati, al momento del suo ingresso nel 1964, nel corridoio di accesso alla Cabina 2+3 assieme a un terzo strumento Bomar (lettore e record) posizionato in Cabina 2+3.

¹²⁹ La NIS è acquisita circa nel 1968 e ceduta nel 1990. Possiamo qui considerare in estrema sintesi anche la fase successiva alla cessione. Nella seconda metà degli anni Ottanta, per ridurre i costi di esercizio, P. Biondo prende la decisione di espandere il complesso di via Urbana prendendo in affitto ulteriori spazi nell'edificio e, di conseguenza, di cedere la NIS. Presso lo stabilimento di via Urbana verranno dunque create nuove salette di montaggio. La Sala Record verrà trasformata nella Sala 9, mentre su

lo spazio in International Recording comincia a mancare. In Sala musica si incide a ritmo continuo e, nonostante si sia tentato un equilibrio tra missaggio e incisione musica, non bastano turni serali e notturni per rispondere adeguatamente alle necessità. Due sole sale di doppiaggio e una sola sala di missaggio sono insufficienti e, per questa ragione, alla fine degli anni Sessanta una delle sale di doppiaggio, la sala 3, è gradualmente trasformata in sala mix di appoggio. Se la trasformazione della sala 3 in sala mix non comporta l'acquisizione di nuovi spazi per sale di doppiaggio ciò si deve alla contemporanea acquisizione della NIS, delle cui sale di doppiaggio, di missaggio e di incisione musica potrà da questo momento usufruire l'International Recording¹³⁰.

3. 7 Sala Musica

In Sala Musica è collocata una console gemella della CONSMUS ^{12x4} WESTREX/Biondo-Piscini|1959. Questo strumento è destinato al missaggio ed è privo dei moduli dedicati all'incisione musica, per esempio, dei pre-amplificatori BA-21A. La console di missaggio (CONSFILM ^{12x1} WESTREX/Biondo-Piscini|1959) è dotata di 12 ingressi – che ricevono l'output dalle teste sonore collocate in Cabina di Proiezione e l'output della testa di lettura ottica dei due proiettori – e di un'uscita diretta ai record collocati in Sala Record. La console è montata su pedana mobile e viene posta a lato della sala durante le incisioni e dunque ricollocata a centro sala, circa all'altezza occupata dal podio del direttore, nel corso del missaggio.

Nello spazio retrostante lo schermo è collocato lo speaker di sala, di fabbricazione Simplex, ma modificato in International Recording mediante sostituzione di alcune componenti con elementi Altec Lansing.

Una nota di Shelley datata 13/2/63 trascrive sul *Quaderno tecnico* i risultati di un test sui microfoni di sala e documenta la presenza di n. 10 Neumann U48 (commercializzato dal 1957 circa, cardioide bidirezionale, a condensatore a diaframma largo, con valvola Telefunken VF-14 M), di n. 3 Neumann KM54

via Balbo, di fronte allo stabilimento, in un nuovo spazio preso in affitto, verrà creata la Sala 10. Nello stesso periodo vengono trasformati i locali al V piano: qui trovano posto quattro nuove sale di doppiaggio. Alla fine degli anni '90 la sala 2 è trasformata in sala Mix e al III piano viene creata una nuova sala per il mix TV (sala 11). Poco prima che lo stabilimento fosse ceduto alla Technicolor era già in programma la trasformazione della Regia Musica in una nuova sala (sala 6) da destinarsi al doppiaggio o agli effetti, che verrà portata a compimento dopo il 2004.

¹³⁰ Per dare un'idea dei flussi, per quanto superficiale, da un appunto di Shelley risalente al 17/3/1976 si evince la presenza di 13 moviole Prevost in IR e di ulteriori 10 moviole alla NIS.

(cardioide a condensatore, con valvola Telefunken AC701k), e di n. 3 Neumann KM56 (cardioide a condensatore, con valvola Telefunken AC701k). Il 10/12/66 Shelley appunta sul *Quaderno tecnico* di aver acquistato da Edmun Purdom cinque nuovi microfoni: 2 KM54 e 3 KM56. Secondo quanto riferisce *SBROSCIA 2012* fanno parte delle dotazioni anche i microfoni AKG D12, AKG D25, lo stereofonico Neumann SM2 e l'RCA KU-3A 10001¹³¹. Nelle note tecniche di Shelley i modelli D25 e l'RCA 10001 vengono sottoposti a un test di impedenza in data 8/3/1967. Il test riferisce dell'esistenza di n. 4 microfoni D25 e un RCA 10001. I microfoni, montati su aste, i relativi cavi di trasporto segnale e gli alimentatori microfonici vengono disposti in sala dagli assistenti del fonico di incisione musica¹³² e rimossi al termine della sessione di incisione.

La sala di incisione musica, delle dimensioni di 21 x 12 mt, è dotata di pedane in legno su cui prendono posto le sezioni d'orchestra, disposte su livelli via via crescenti dal podio allo schermo, accorgimento volto a consentire una ripresa microfonica ottimale, attenuando il mascheramento di una sezione sull'altra. La sala è dotata di due imponenti pannelli separatori dotati di ruote, snodabili per mezzo di una cerniera collocata centralmente, e delle dimensioni di circa 6 x 8 m., assorbenti nella parte interna (trapuntata di lana di vetro) e riflettenti nella parte esterna (ciliegio impiallacciato).

3. 7. 1 Aggiornamento delle console Regia Musica e di Missaggio e delle teste sonore in Cabina di Proiezione

Conseguentemente agli aggiornamenti trattati nei paragrafi precedenti, su iniziativa del fonico Federico Savina, che ne detta le specifiche, e dell'ufficio tecnico che ne realizza il progetto e l'implementazione, vengono realizzate due nuove console, che sostituiscono la CONS^{12x4}MUS_{WESTREX/Biondo-Piscini|1959} e la CONS^{12x1}FILM_{WESTREX/Biondo-Piscini|1959}. La prima in ordine di tempo a essere realizzata è la console della Regia Musica, sostituita da uno strumento custom, progettato e realizzato da Savina e Shelley, con telai costruiti da Polverini e cablatura ultimata tra la fine del 1970 e il 1971, anno del suo ingresso in Regia Musica. L'output è di preferenza inciso, da quando lo strumento è disponibile, sul Record "CHARLIE"^{REC8P|1*} (AMPEx)/Shelley|(T=350)~1970 o

¹³¹ *SBROSCIA 2013* riferisce anche della presenza di un microfono il c.d. "testa di morto" (probabilmente Shure 55h, sebbene molti microfoni, e.g. della Western Electric, venissero prodotti con questo tipico design), preferenzialmente utilizzato anche da Tonino Caciottolo per l'incisione dei rumori sala.

¹³² Tra cui va menzionato il recordista Maurizio d'Achille, fedele collaboratore di Federico Savina.

sugli altri strumenti in Regia Musica. Immediatamente dopo il rodaggio di questa prima console, una seconda console gemella, ma con funzioni specificamente studiate per il missaggio, è in cantiere a partire dal 1972. La cablatura di questa console (CONSFILM ^{24x8} Shelley-Savina¹⁹⁷³) è ultimata nei primi mesi del 1973. L'output di questa console è preferenzialmente diretto al record "ROBERTAB".

Le due nuove console rimarranno in esercizio sino al 1979, quando in seguito all'accordo CAM, di cui si è accennato, farà ingresso in sala Mix una console analogica Neve [5088?] 24IN x 24OUT, che incide sul Lyrec 24P di nuova acquisizione¹³³.

La maggiore disponibilità di ingressi garantita dall'entrata a regime della CONSMIX ^{24x8} Shelley-Savina¹⁹⁷³ permette di avviare una serie di progressive miglitorie alle teste sonore in Cabina di Proiezione, che dall'introduzione della nuova console Mix cominciano a montare testine 3P (a esclusione dei rack RCA, che per un ridotto spazio tra i volani non consentono modifiche al blocco testine e che di conseguenza rimarranno mono sino alla loro dismissione alla fine degli anni '80).

Dall'introduzione della marcia indietro i sistemi Synchrostart, che continuano a essere adottati sinché i motori delle teste sonore rimarranno trifase, richiedono una continua manutenzione a causa del fatto che il Rock&Roll li sottopone a uno stress per il quale non sono stati progettati: i motori si bruciano spesso, con forzose sospensioni del mixage a causa dei tempi tecnici necessari per le riparazioni, appannaggio di pochi centri specializzati nel riavvolgimento di motori sincroni di grandi dimensioni.

Da questo momento in poi, come si è detto, le teste sonore in Cabina di Proiezione non subiscono più rilevanti modifiche sino al 1988-89, nel momento in cui gli impianti precedentemente installati verranno integralmente sostituiti da una nuova generazione di *macchine veloci* – per l'IR MagnaTech 6P, a motore bifase, ultima generazione di lettori dell'era del magnetico analogico, alcuni dei quali ancora presenti nello stabilimento per la lettura dei nastri 35mm d'archivio.

¹³³ E tuttavia le console Shelley-Savina non vengono dismesse, ma ricondizionate secondo un percorso molto complesso, che qui non ricostruiremo, salvo segnalare che la CONSMIX Shelley-Savina sarà trasferita alla sala mix della NIS. Qualche anno più tardi le due console verranno poi vendute a uno studio di Teheran. Danneggiate in un incidente in cui è coinvolto il camion adibito al trasporto (che precipita da un dirupo) le console saranno rimesse in funzione da Federico Savina che, allo scopo, si trasferisce in Iran per svariate settimane. Savina racconta di aver ricevuto in questa occasione una delle più grandi lezioni sul cinema e sulla molteplicità delle sue forme. Assistendo ai locali turni di doppiaggio egli scopre che, nell'uso locale, le voci venivano doppiate improvvisando sulle battute del film, senza un copione, unicamente sulla base di un canovaccio (SAVINA 2013).

4. Nota sulla prassi di incisione musicale e sulla sincronizzazione musicalimmagine sino alla metà degli anni Sessanta

Questo lavoro non è uno studio di prassi. Le note che seguiranno, qui e nel successivo paragrafo, si fermano dunque a un'analisi preliminare (cioè non condotta su un singolo film o sulle abitudini procedurali di un singolo fonico), secondo notizie riferite dalle fonti orali, e che consentono di cogliere quanto fin qui analizzato nella prospettiva degli artisti che partecipano al processo compositivo. Poiché esistono già descrizioni del processo di incisione musicale¹³⁴ ne tratterò solo sinteticamente, per poi scendere in dettagli a proposito del processo di sincronizzazione in corso di composizione e incisione¹³⁵.

Negli anni Sessanta l'intero processo era inequivocabilmente influenzato dalla prassi americana, sebbene fossero altrettanto chiare le specificità italiane. Il c.d. *breakdown orchestrale*¹³⁶ si svolgeva in modo affatto simile a ciò che avveniva a Hollywood¹³⁷. I brani, in accordo con compositore, direttore d'orchestra e fonico di missaggio, erano divisi in più segmenti (detti M) per ottimizzare costi e tempi di produzione¹³⁸, e poi il singolo M poteva essere suddiviso sia in senso lineare, sia in

¹³⁴ Si vedano per esempio: SAVINA 2007; CALABRETTO 2010, in particolare la Parte III *La musica in post-produzione* (pp. 165 ss.).

¹³⁵ La suggestione che dà avvio a questa parte della ricerca mi viene dalla lettura di un interessante frammento delle *Conferenze del Cairo* tenute da Angelo Francesco Lavagnino, riportato in SALVADEO 2011: 73. Qui Angelo Francesco Lavagnino asserisce che parte dello studio del film, preparatorio alla fase di composizione, si svolge misurando i punti di sincrono in moviola, affermazione che contiene un chiaro riferimento a una tecnica in uso, negli stessi anni, nel cinema nordamericano.

¹³⁶ *Orchestral breakdown* definisce un nodo della prassi americana cui non corrisponde un preciso termine italiano. La locuzione può tradursi con “stabilire l'agenda delle registrazioni”, “segmentare gli M”, “stabilire i turni delle sezioni” etc. Impiegherò dunque questo termine vista la sostanziale somiglianza di questa operazione con i principi di una razionalizzazione industriale la cui matrice è chiaramente americana.

¹³⁷ Manca ancora uno studio approfondito del mondo delle orchestre e dei musicisti in sala di incisione, analogo a quello realizzato da Robert Faulkner negli Stati Uniti (FAULKNER 1985).

¹³⁸ Se, con un esempio “didattico”, abbiamo un *cue* della durata di 1 minuto (M8, brano numero 8) in cui nel progetto preliminare è prevista la composizione di una fanfara di fiati per i primi 20” seguita da una risposta dei soli archi, si tenderà a spezzare il brano come segue: M8 diventerà M8a (fanfara) e M8b (risposta degli archi). Ciò consentirà di preparare l'incisione orchestrale registrando il *cue* M8a nel corso di una

senso verticale, lavorando per «strati o a sovrapposizioni»¹³⁹ che isolavano specifiche componenti (e.g. linee strumentali utilizzabili più volte, gruppi strumentali particolari etc.). Nel corso dell'incisione, come sottolinea Savina¹⁴⁰, potevano prodursi più «versioni» di un unico M, con aggiunta di idee, trattamenti tramite filtri o camere eco, velocizzazioni o rallentamenti ottenuti attraverso una serie complessa di operazioni di editing. «È evidente», scrive Savina, «che tra la partitura musicale originale di un M o di un film e la corrispondente colonna musicale possano esserci delle differenze anche notevoli»¹⁴¹. Occorre pensare la composizione come un processo fluido, dall'iniziale concezione delle “timing notes” (cfr. *infra*) ai primi schizzi, ai brogliacci raffinati, alla stessa stesura in partitura, all'incisione che è, naturalmente, una “continuazione della composizione con altri mezzi”. Nessuno di questi nodi ha, a rigore, un primato filologico sugli altri.

Consideriamo in astratto il caso più semplice di un processo che procede sequenzialmente, senza una più complessa composizione per strati. Una volta terminato il *breakdown*, si incideva l'M o una porzione dello stesso fino a ottenerne un *take* buono. Per raggiungere questo obiettivo servivano di regola parecchi *take*, usualmente più dei 3 o 4 utilizzati in media da un'orchestra hollywoodiana¹⁴².

sessione in cui saranno presenti i soli fiati, M8b in una sessione di soli archi, in modo da limitare i costi e la compresenza delle sezioni o dell'intera orchestra ai *cue* per i quali sia strettamente necessaria. Tuttavia, da un'analisi dei piani di lavorazione mi sembra che questo processo tenda a essere successivo alla conclusione del brano in brogliaccio e che non preceda invece la sua realizzazione, come solitamente avveniva a Hollywood nello stesso periodo, dove la fisionomia della *recording session* comincia già a delinearsi a partire dalle *spotting notes* (cfr. *infra*). Sul punto si veda MEANDRI 2012.

¹³⁹ SAVINA 2007: 123.

¹⁴⁰ *Ibidem*.

¹⁴¹ *Ibidem*.

¹⁴² Sebbene in questi anni la ripresa microfonica non fosse particolarmente complessa per il ridotto numero di canali a disposizione (SAVINA 2013), per un'adeguata trattazione si dovrebbe comunque distinguere tra molti casi e possibilità. La sola disposizione dei microfoni in sala è riferita da più fonici (e.g. STRECCIONI 2012) come il problema più insidioso, mai scontato e oggetto di un lungo apprendistato. In generale, la ripresa avveniva per ogni sezione d'orchestra con un totale di 10 canali a disposizione più 2 riservati al Neumann SM2, che era l'unico microfono stereofonico utilizzato. L'SM2, su proposta di Federico Savina, veniva montato su asta di circa 3 m. per la ripresa stereofonica dell'intero campo aurale di una grande orchestra (SBROSCIA 2012). I due canali venivano indirizzati alle piste 1 o 3 degli Ampex 3P, o 1 e 2 nel caso di incisione sui 2P (l'incisione monofonica dell'orchestra era rara). Secondo quanto riferisce SBROSCIA 2012, durante l'incisione solo raramente si verificavano problemi di livello tra sezioni o erronee relazioni tra intensità della musica e tessuto sonoro della scena da riequilibrare pesantemente al missaggio: gli eccellenti compositori e direttori di musica per il cinema del tempo plasmavano timbri e intensità della strumentazione relazionandoli accuratamente agli elementi della scena (scrivendo cioè *attorno* ai dialoghi e agli eventi

Come si è detto, fino all'introduzione degli Ampex *solid state*, il Sel-Sync sugli Ampex 3P (di preferenza usati per l'incisione di grandi orchestre) consente il *pick-up*, ma solo nel senso della *ripresa*, e non dell'*uscita al volo* (il c.d. *punch-in*). Tuttavia, *SAVINA 2012* riferisce di aver raramente utilizzato il *pick-up* con le grandi orchestre, perché nella prassi italiana solo il direttore aveva le cuffie per l'ascolto in *diretto* o per l'ascolto dell'*inciso*. A ogni errore o in presenza di un take giudicato *non buono* si re-incideva da capo, o si scomponeva ulteriormente l'M, salvando ciò che andava bene. Secondo quanto riferiscono più fonti Federico Savina, musicista, cresciuto in una famiglia di musicisti, aveva (e ha) una straordinaria capacità di identificare snodi del brano sui quali operare ulteriori segmentazioni¹⁴³. Anche su queste capacità si costruisce la professionalità del fonico di mix musica. Si procedeva da qui a tagliare e combinare tra loro i take buoni. Riporto qui l'esempio proposto da *SBROSCIA 2012*, ma anche da altre fonti¹⁴⁴. Poniamo il caso di un brano con tre segmenti "Io/vado/a New York". Se il primo segmento – "Io" – era buono, ma il secondo no, il direttore incideva un nuovo take per il segmento "vado", che, poniamo, solo alla IV incisione risultava *buono*. Il fonico tagliava il take alla fine del primo segmento, salvando accuratamente la riverberazione conseguente all'ultimo suono inciso. La fermata al volo dell'Ampex non permetteva di indentificare pre-

sonori importanti della scena o evitando di utilizzare strumenti le cui frequenze si sovrapponevano al registro delle voci). Tutto ciò avveniva secondo una previsione condotta "alla cieca" (o meglio, "alla sorda"), poiché la colonna effetti e la colonna dialogo (esclusi frammenti del dialogo in PD, posto che fosse stato ultimato il montaggio della PD in sincrono con la scena) potevano non essere ancora pronte a questo stadio della post-produzione. Secondo la stessa fonte, i livelli delle sezioni erano ben bilanciati, per l'esperienza del fonico e per le ripetute, meticolose prove di ripresa multi-microfonica e dei relativi livelli, prima dell'incisione.

¹⁴³ Molta l'aneddotica sul tema – la cui importanza è fondamentale. *SAVINA 2012*: alla Fonolux era in corso un'importante incisione, il fonico principale era naturalmente Ketoff e, come recordista, c'era il suo assistente, il giovane Federico Savina agli esordi. Il record non partì, o forse Savina si dimenticò di farlo partire, come talvolta poteva accadere. Quando l'orchestra terminò di suonare Savina era in grande imbarazzo, ma non disse niente. Guardò Ketoff, che aveva capito al volo (o forse egli aveva semplicemente sentito, poiché la conoscenza delle macchine era tale che il rumore dei relais di un Epsilon, come i magnetofoni in uso alla Fonolux, o di un Ampex in cui partisse il nastro, ma non l'incisione, potevano mettere immediatamente il tecnico in allerta). Ketoff intervenne e, senza tradire la minima emozione, parlò alla sala tramite talk-back: "Re-incidiamo, c'è stato un rumore". Attribuì dunque la causa a un evento esterno, salvando il suo allievo. Così doveva essere costruita la professionalità del fonico nella relazione con i compositori, direttori, musicisti: l'ammissione dell'errore avrebbe infatti mutato l'atteggiamento nei confronti dei tecnici, pregiudicandone il rapporto.

¹⁴⁴ A testimonianza di un racconto che ha valore pedagogico per la prassi e che, già solo per la sua ridondanza, merita di essere ripreso.

cisamente il sincrono; per trovare il sync esatto dell'inizio del IV take del secondo segmento ("vado") il fonico lo ascoltava muovendo il nastro manualmente, manovrando sulle manopole delle bobine, e segnava il punto con la matita termografica, dove si effettuava un taglio, giuntando poi il nastro in diagonale. Il taglio diagonale, simulando un *fade*, evitava rumori involontari alla giunzione, effettuata con apposito "splicing tape"¹⁴⁵. La taglierina era fissata al gruppo testine, con una sede per nastri da ¼ di pollice e un'altra per nastri da ½ pollice e con due tipi di tagli: verticale e diagonale; ma il taglio verticale era raramente usato, per via del disturbo (lo *scrocchio*, in termini di prassi) che quasi sicuramente avrebbe generato. Si dava anche il caso in cui, accortosi che il taglio rubava un po' troppo alla sezione precedente o a quella che seguiva (alterando così la durata e, in conseguenza, l'espressività delle pause), il fonico aggiungeva o toglieva un ulteriore frammento di nastro. Questa operazione era condotta visivamente, sulla base dell'esperienza (tot decimi di secondo "rubati" corrispondono a tot centimetri di nastro). Per la musica, che incide a 15 *ips*¹⁴⁶ (mentre il doppiaggio lavora di norma a 7 ½ *ips*) la ricerca del sincrono era più agevole, considerata la più ampia distribuzione del materiale inciso in funzione della velocità del nastro.

Per l'incisione musica (come per il doppiaggio) il film, che arrivava allora su rulli di 300 m., veniva diviso ad anelli. Per economizzare i tempi di attesa – poniamo ci fosse un punto musica a metà del primo rullo, o alla fine del primo rullo – si preparava un anello scena circoscritto al punto musica (e ciò che immediatamente precedeva o seguiva, se fosse stato importante seguire gli eventi della scena prima del *downbeat*). Gli anelli erano contrassegnati dalla marcatura "M", ("musica") di chiara origine americana, cui seguiva il numero identificativo¹⁴⁷.

L'anello veniva giuntato a una coda prestampata, di regola contenente i cartelli 3-2-1-X (start), posti a un regolare intervallo di fotogrammi. Su iniziativa di Savina le code furono leggermente modificate, omettendo il cartello "start" poiché il ritmo dei cartelli poteva interferire col tempo pensato dal direttore per l'inizio del take. Sulla coda il fonico faceva "l'annuncio" (con la parola "Incidiamo") che, come riferisce *SAVINA 2012*, venne raffinato col tempo. Con differenti inflessioni si potevano far emergere gli umori della Regia Musica: si

¹⁴⁵ La famosa pressa-giuntatrice Catozzo, che taglia ed effettua la giunzione in una sola operazione, non è in uso per questo tipo di nastri, ma solo per il 35mm.

¹⁴⁶ *Inches per second*, ovvero pollici al secondo.

¹⁴⁷ Ma, in Italia, il numero degli M è progressivo – dal primo all'ultimo brano del film – e solo raramente si utilizza una numerazione relativa al rullo, com'è d'uso nella prassi hollywoodiana (e.g. 2M4 per: rullo 2, *cue* 4). Nell'indicare i brogliacci utilizzeremo in seguito la convenzione americana, con il numero del rullo tra parentesi quadre, ogni volta ci si riferisca ai documenti riprodotti in immagine.

metteva l'orchestra a suo agio; si comunicava che la sessione accumulava ritardi, che l'esecuzione era stata insoddisfacente, o eccellente etc. Il compositore, al contrario di ciò che avveniva negli Stati Uniti¹⁴⁸, raramente riascoltava i take in Regia Musica, preferendo assistere all'esecuzione in Sala Musica, assieme al direttore¹⁴⁹, in presenza dell'organizzatore dei turni dei musicisti¹⁵⁰.

Seguiva il missaggio musiche, operazione complessa, in cui il pre-missaggio aveva la funzione di ri-equilibrare i livelli delle sezioni e il mix di portare le piste da tre a una, in funzione del missaggio film, o da tre a due, in funzione dell'eventuale (ma allora frequentissima) incisione discografica della colonna musicale.

Gli M ri-composti¹⁵¹ erano trasferiti al Reparto Trascrizione e qui, tramite

¹⁴⁸ Cabina di regia della sala musica.

¹⁴⁹ Raramente il compositore è anche direttore e questo perché la direzione in sala di incisione richiede un talento particolare, non solo in senso direttoriale-interpretativo.

¹⁵⁰ Figura equivalente all'americano *contractor*, ma con funzioni "disciplinari" meno marcate. Si veda sul punto MEANDRI 2012: 125-130.

¹⁵¹ Stiamo qui infatti analizzando il più semplice e pedagogico dei casi, ma le sovrapposizioni possono essere realizzate in una molteplicità di modi, per esempio incidendo a differenti velocità. Secondo quanto riferisce SAVINA 2013, una versione della nota sigla di *Carosello*, incisa all'IR nel 1963, procurò qualche difficoltà sulla frase dell'ottavo che, nella nuova versione composta da Raffaele Gervasio (SAVINA 2013), punteggiava il brano con una rapidissima variazione. Poiché dopo ripetute incisioni l'esecuzione non era ottimale, Savina propose allo strumentista e al direttore di incidere all'ottava inferiore e alla metà del tempo, registrando il solo dello strumento a $7\frac{1}{2}$ *ips*. Lo strumento era inciso su una delle 3P dell'Ampex 300-3, le restanti 2P erano invece occupate dall'orchestra e lette dalla testina di Sel-sync durante l'incisione, sicché lo strumentista sentiva in cuffia l'orchestra a velocità dimezzata e un'ottava più in basso. Dopo l'incisione si tornò dunque a leggere a 15 *ips*, riportando tutto alle altezze originarie con il risultato di un perfetto solo di ottavino. Se non si fosse desiderato utilizzare le 3P per l'orchestra, una delle opzioni a disposizione del fonico poteva essere quella di realizzare gli strati direttamente sugli Ampex e non (solo) mediante sovrapposizione di colonne di 35mm sulle teste sonore. Per esempio, si poteva incidere un fondo degli archi su due piste, e il solo di uno strumento su una pista separata. Si noti dunque che un termine come «seconda colonna» può *non* riferirsi solo alle colonne sincronizzate in magnetico perforato montate sulle teste sonore: per traslato, il termine può infatti indicare le «seconde piste» sugli Ampex. Il termine «colonna musicale», così come il termine «colonna rumori» o «colonna effetti» definisce dunque oggetti multiformi, spesso prodotto di diversi strumenti. «Colonna sonora» indica invece tutt'altro genere di materialità, riferendosi a un oggetto fisico univoco – nell'ambito di determinati standard – quale per esempio la traccia Dolby SVA, o la traccia ad area variabile incisa su 35mm, o le tracce del magnetico pistato o, poniamo, l'insieme di Dolby SVA, Dolby Digital e SDDS. È dunque impreciso sostenere che la colonna sonora sia composta di tre separate «colonne» (musica, dialoghi, effetti). Questa è infatti un'astrazione della prassi. Come tale è naturalmente significativa; per cui il termine va certamente impiegato, ma distinguendo: sebbene sia virtualmente possibile il caso in cui sulle teste sonore vengano caricate, in fase di missaggio, *una sola* «colonna musica», *una sola* «colonna dialoghi» e *una sola* «colonna effetti», questa non è praticamente mai la norma.

“RANGERTONE”, da *nastrino* a 35mm magnetico perforato; così trascritti i *fegatelli* (come erano qui denominati) erano lavorati in moviola per essere montati *a sync* con la scena, mediante *giunta statico-magnetico*, vale a dire, mediante il loro montaggio su colonne di lunghezza pari a quella del rullo. Per costituire la colonna i fegatelli di magnetico perforato erano intervallati da frammenti di *statico*, cioè pellicola 35mm priva di emulsione magnetica o, nella quasi totalità dei casi, copie positive 35mm frutto di scarti di precedenti lavorazioni. Poiché a rigore il sincrono era già stato prodotto in corso di incisione era inusuale che questo tipo di montaggio in moviola intervenisse sulla sincronizzazione. Ci si limitava cioè a montare i fegatelli in colonna sulla base del riferimento temporale degli *start* dei singoli M, desumibili da documenti (più spesso gli appunti del compositore) simili per funzione alle *spotting notes* americane. Per scene particolarmente difficili, contenenti molti punti di sincrono, il montaggio in moviola poteva richiedere moderate post-sincronizzazioni condotte:

- sull'intero M (in caso di scostamenti simmetrici, e.g. se tutto l'M era in ritardo di qualche fotogramma);
- mediante veri e propri montaggi, con ulteriori tagli operati direttamente sul magnetico perforato per ottenere una sincronizzazione fine di singoli frammenti dell'M. Ciò poteva avvenire solo se la sintassi musicale consentiva il taglio; vale a dire se il brano era già stato progettato dal compositore in previsione di questo tipo di editing di precisione, per esempio isolando musicalmente un frammento posto tra sincroni difficili (cfr. *infra* a proposito di *Otello*).

Lo stesso M poteva essere riutilizzato nel caso comparisse più volte. L'M poteva in questo caso essere copiato da 35mm a 35mm, oppure – poiché la copia multipla degradava il segnale ed era preferibile un solo passaggio da nastro Ampex a 35mm – copiato due volte tramite “RANGERTONE”. Gli M sincronizzati in moviola, come si è detto in colonne 35mm della lunghezza del rullo, andavano poi al mix del film. Di regola la musica veniva premixata assieme alle colonne dialogo. Parte del montaggio avveniva però al Mix: si dava di frequente il caso in cui si realizzavano più colonne musica in sovrapposizione. Poniamo l'esempio di un M che per motivi di *breakdown* e/o di esecuzione durante l'incisione fosse stato suddiviso in due ulteriori sotto-unità. Per esempio un M3, per soli fiati, con una durata di 20 secondi, cui si sovrapponeva un M4 con solo gli archi. I due frammenti potevano essere incisi in sessioni con conseguente risparmio di costi. Al mix venivano poi caricate sulle teste sonore due colonne a giunta statico-magnetico, precedentemente montate *a sync* in moviola, l'M3 in prima colonna e l'M4, parzialmente sovrapposto all'M3, in seconda colon-

na. Sul resto della colonna, fino a fine rullo, si montavano *a sync* i fegatelli di successivi M ed eventuali ulteriori sovrapposizioni simili a quella esemplificata; o sovrapposizioni determinate da una incisione «a strati» (e.g. un solo di clarinetto in seconda colonna sugli archi in prima colonna). Lo stesso accadeva per sovrapposizioni e cross-fade di tipi di musica differenti (e.g. l'orchestra lascia spazio a un brano pop). Negli anni Sessanta un premix ospitava mediamente tre colonne musica, essendo di rado superato questo numero. Un mix musica per il film non era mai utilizzato anche per la realizzazione del disco: il missaggio per l'incisione discografica seguiva (e segue) infatti tutt'altri principi di lavorazione.

In Italia, in questo periodo, il compositore cominciava col visionare il film assieme al regista, decidendo i punti musica, per quanto questa fase non si formalizzi come una vera e propria sessione di *spotting*¹⁵². Sebbene ogni compositore avesse abitudini e preferenze che determinavano una prassi affatto mobile, è irrinunciabile che si passi attraverso una fase analitica in cui si predispongono su un blocco note appunti preliminari sui punti musica, sulla divisione degli M, i relativi tempi di inizio e fine e i punti di sincrono salienti – preparando così il cosiddetto *piano di lavorazione*, che segue principi in parte analoghi a quelli delle *timing notes* americane. Dettagli sulla strumentazione non appaiono in questa fase che raramente e, a quanto si evince dall'analisi delle carte, non sembrerebbero discendere dalle *spotting notes*, come avviene nella prassi americana, ma derivano dalla successiva imbastitura dei brogliacci.

Era raro che dopo la prima serie di visioni, il compositore potesse tornare a rivedere il film. Gli eventi rilevanti della scena generavano dunque il primo essenziale configurarsi del progetto compositivo. Ma nei bloc-notes e negli appunti sparsi che, tutti insieme, costituivano il piano di lavorazione, compare usualmente un numero di punti di sincrono certamente maggiore rispetto a quelli dei brogliacci, quando le scelte compositive diventavano via via più chiare¹⁵³. I bloc-notes, dunque, possono essere pensati come una micro-drammatur-

¹⁵² Lo *spotting*, nella prassi hollywoodiana, è la prima riunione operativa tra regista, compositore e, se presenti, produttori al fine di discutere e determinare i punti musica (i cosiddetti *spots*, da cui il termine *spotting*). Nell'era del film analogico, lo *spotting* era la lunga sessione di lavoro in cui il compositore visionava per la prima volta il film e cominciava a discutere con il regista i termini generali del progetto musicale, procedendo innanzitutto all'individuazione dei punti musica, una prassi perfezionata col cinema classico e in voga sino agli anni Novanta, poi radicalmente mutata in seguito alla rivoluzione digitale.

¹⁵³ Da quando la tecnologia l'ha reso possibile, una copia del film (in VHS prima, e poi nei più recenti formati e supporti) è data in consultazione al compositore assieme al piano di lavorazione, il che facilita enormemente il processo compositivo, modificandolo

gia del singolo M e del rapporto tra diversi M, sulla quale si reggeva l'iniziale imbastitura del brogliacci.

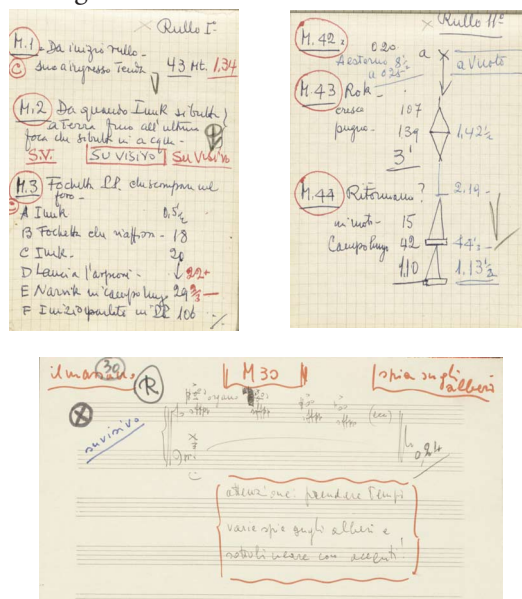


Figura 10 I-II: due immagini tratte dal piano di lavorazione di *Ombre bianche*¹⁵⁴ redatte da Angelo Francesco Lavagnino, alla p. 3 (c. [2r]), [1]M1, [1]M2, [1]M3 e alla p. 18 (c. [9v]) [11]M42, [11]M43, [11]M44 per gentile concessione di Bianca Lavagnino e della Biblioteca Luigi Chiarini (CSC, Roma). III. Un frammento del brogliaccio di *Il Massacro della foresta nera*¹⁵⁵ di Carlo Savina, M30¹⁵⁶, per gentile concessione di Mirna Garavini Savina e della Biblioteca Luigi Chiarini (CSC, Roma).

Partendo dall'[1]M3 (discuteremo tra breve dell'[1]M2) si notano sulla colonna sx gli eventi della scena (e.g. «B Fochetta che riaffiora» o «D Lancia l'arpione») e nella colonna dx i tempi espressi in secondi, relativi all'M, talvolta accompagnati dall'indicazione in metri o in feet. La prevalenza di tempi espressi in secondi indica

radicalmente. Ma il salto tecnologico vero e proprio si compie con la digitalizzazione del film: nella convergenza che si viene a determinare i sequencer, le DAW e gli ausili compositivi cui il compositore fa ricorso consentono di gestire in modo integrato le parti visuale e musicale, per cui musica e immagine convergono su un unico dispositivo offrendo la possibilità di una nuova immediatezza compositiva, che oblitera in parte senso e necessità delle *timing notes* o di più sofisticati piani di lavorazione, un tempo gli unici *aides mémoire* sul quale il compositore potesse fare affidamento.

¹⁵⁴ *Piano di lavorazione di Ombre Bianche* (Fondo Angelo Francesco Lavagnino, Biblioteca Luigi Chiarini, Centro Sperimentale di Cinematografia, Roma).

¹⁵⁵ *Il massacro della foresta nera* (1965, Fondo Carlo Savina, Biblioteca Luigi Chiarini, Centro Sperimentale di Cinematografia, Roma).

¹⁵⁶ Sui brogliacci manca in questo caso l'indicazione del rullo.

che la misurazione è avvenuta su moviole dotate di contasecondi; la prevalenza di tempi espressi in metri o in feet, con conseguente calcolo del relativo minutaggio, indica, secondo quanto riferisce *SAVINA 2012*, che la misurazione è avvenuta su moviole dotate esclusivamente di contafeet/contametri. Nei piani di lavorazione che ho potuto esaminare (*Ombre bianche*¹⁵⁷, *Otello*¹⁵⁸, *Gungala*¹⁵⁹) i tempi sono espressi in minuti e secondi. In casi circostanziati, e.g. per punti di sincrono molto precisi¹⁶⁰ o *cambi quadro* – si annotano misure a $1/3$, $1/2$, $2/3$ di secondo, talvolta accompagnati dai segni “+” oppure “-”¹⁶¹, approssimazioni per eccesso o per difetto. In teoria questi intervalli corrispondono a uno scarto di 8, 12, 16 fotogrammi, cioè a lassi di tempo largamente superiori alla percezione di un asincrono¹⁶².

La prassi americana aveva già a disposizione in questo periodo metodi di sincronizzazione più accurati. Nel caso italiano un metodo di chiara discendenza americana viene dunque assimilato secondo una diversa prospettiva: si mira cioè a “circoscrivere” il punto di sincrono per approssimazione, più che a localizzarlo esattamente. La sincronizzazione, seppure in parte architettata in partitura, era infatti parzialmente demandata all’esecuzione e alla bravura del direttore in sala di incisione. In Italia non si ricorreva a una vera e propria ingegnerizzazione sia dello *sketch* (a partire dalle *timing notes*), sia della sincronizzazione alla *recording session*¹⁶³.

¹⁵⁷ *Piano di lavorazione di Ombre Bianche* ([1960?], Fondo Angelo Francesco Lavagnino, Biblioteca Luigi Chiarini, Centro Sperimentale di Cinematografia, Roma).

¹⁵⁸ *Otello Brogliaccio* (1951, Fondo Angelo Francesco Lavagnino, Biblioteca Luigi Chiarini, Centro Sperimentale di Cinematografia, Roma).

¹⁵⁹ *Gungala Brogliaccio e piano di lavorazione* ([1967?], Fondo Angelo Francesco Lavagnino, Biblioteca Luigi Chiarini, Centro Sperimentale di Cinematografia, Roma).

¹⁶⁰ Cioè nel caso di punti di sincrono paragonabili a quello che nella prassi americana contemporanea si definisce *hard hit*, punto di sincrono estremamente accurato (talvolta anche *dead hit*) – con un margine di $2/24$ di secondo, corrispondenti a 2 fotogrammi (secondo Hagen) o a $3/24$ di secondo (secondo Karlin and Wright) –, intervalli che, nella prassi americana, vengono convenzionalmente considerati come soglia differenziale per la percezione di un a-sincrono. Si veda, per una trattazione più approfondita HAGEN 1990:5 *et passim*; KARLIN e WRIGHT: 118 ss.

¹⁶¹ Il segno, consistente in un pallino da cui parte una freccia all’ingù, indica, se interpretato correttamente, un M che continua nell’M successivo.

¹⁶² Cfr. n. 160.

¹⁶³ A Hollywood, nello stesso periodo e in particolare per specifici *cues*, si progetta infatti accuratamente la sincronizzazione in previsione di un’esecuzione *a click*, spesso sostituendo la classica indicazione metronomica con un’informazione di tempo espressa in *fpb*. Questa tecnica è utilizzata in Italia molto raramente. Si ricordi che solo il direttore possiede le cuffie per l’ascolto. Sebbene anche nella prassi americana si possa decidere, per particolari tipi di *cues*, di inviare il click in cuffia al solo direttore, un’ese-

Si noti, per ciò che concerne l'[1]M2 (Figura 10-I) la scritta «su visivo» (talvolta abbreviato in «S.V.») a indicare un M in cui i punti di sincrono sarebbero stati interamente sincronizzati durante l'incisione sugli eventi della scena¹⁶⁴. È il caso dell'M30 tratto dal brogliaccio di *Il Massacro della Foresta Nera* (cfr. Figura 10-III) di Carlo Savina, in cui gli accenti dell'organo, scritti senza indicazione di durata, sono sincronizzati dallo strumentista (o da strumentisti e direttore) seguendo movimenti dei personaggi, eventi e *cambi quadro*¹⁶⁵. Se l'indicazione «su visivo» indica l'estremo di un'incisione libera¹⁶⁶, la presenza di punti di sincrono rivela che la musica sarebbe stata sincronizzata in sala per mezzo di un cronometro¹⁶⁷. Queste erano, in sintesi, le due possibilità della prassi italiana del tempo, non essendo impiegati ausili visuali (vale a dire *punches*, *streamers* e *flutter punches*)¹⁶⁸ e, come si è detto, essendo impiegato solo rarissimamente il click ottenuto mediante punzonatura di un anello di colonna ottica o di un nastro magnetico. Gli M del rullo 11 (cfr. Figura 10 – II) sono di gran lunga più interessanti per l'aspetto che qui preme sottolineare: già all'atto della redazione del piano di lavorazione i punti di sincrono organizzano le funzioni e le relazioni tra M, com'è evidente dalla serie di linee e «sfumate» che prefigurano il momento enfatico dell'[1]M43, che occorre in corrispondenza del «pugno» al

cuzione *a click*, nella sua forma più classica, presuppone mandate in cuffia per ogni musicista che sono del tutto fuori prassi per l'incisione orchestrale italiana del tempo. Manca inoltre in Italia la figura del music editor che, nell'industria cinematografica americana, assiste il compositore nella preparazione dei click e degli ausili visuali, supervisionando il piano generale della sincronizzazione.

¹⁶⁴ Ovvero “recording wild” secondo l'equivalente americano dell'italiano “incidere a vuoto”, che indica incisioni senza alcun ausilio di sincronizzazione.

¹⁶⁵ Naturalmente dal solo brogliaccio o dal solo piano di lavorazione non siamo autorizzati a inferire alcunché su cosa fu poi realizzato. Ma questa non è l'analisi di un caso specifico, né di un'opera: mi interessa qui infatti considerare autonomamente questo livello del progetto compositivo.

¹⁶⁶ *Recording wild*, secondo la denominazione americana.

¹⁶⁷ O *stopclock*, nella dizione della prassi americana. Ma lo strumento utilizzato in sala di incisione non è un cronometro di grandi dimensioni posto a favore del direttore, come nelle sale americane, quanto piuttosto un cronometro personale del direttore. Carlo Savina azionava il suo cronometro nascondendolo dietro la schiena per evitare che l'iniziale e rumoroso click fosse captato dai microfoni (*SAVINA 2013*).

¹⁶⁸ Vale a dire gli ausili visuali che coadiuvano il direttore nella ricerca del sincrono durante l'esecuzione e che sono una via più morbida rispetto ai click in cuffia. Gli *streamers* consistono in barre verticali che scorrono orizzontalmente sulla scena. Venivano realizzati in epoca analogica mediante apposita streamer board, scalfendo l'emulsione della pellicola; i *punches* e i *flutter punches*, sono realizzati mediante singoli fori praticati al centro del fotogramma e posti a differenti distanze: al passaggio del fotogramma la luce del proiettore irrompe dal foro generando un flash luminoso sullo schermo.

minuto 1,42½, o la serie di *crescendo*¹⁶⁹ che, nell'[11]M42, conducono al campo lungo e poi al termine del brano.

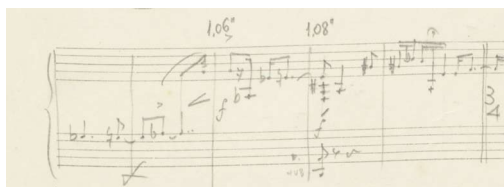


Figura 11 – I: Un frammento del brogliaccio di *Gungala*, di Angelo Francesco Lavagnino, M44¹⁷⁰. II: Un frammento del brogliaccio di *Otello*, di Angelo Francesco Lavagnino, [8]M5. Per gentile concessione di Bianca Lavagnino e della Biblioteca Luigi Chiarini (CSC, Roma).

L'interessante dettaglio del brogliaccio di *Gungala*, di Angelo Francesco Lavagnino, riprodotto in Figura 11 – I mostra come i sincroni dovessero presentarsi sul pentagramma mentre iniziava l'abbozzo del brano. I punti di sincrono vi appaiono indicati con un segno diacritico convenzionale (una freccia verso l'alto – lo stesso simbolo utilizzato, per esempio, da Carlo Savina) collocato sotto il rigo e fra le indicazioni di tempo trascorso poste all'inizio di ogni battuta: la composizione si organizza cioè attorno a questo vincolo, che ha valore strutturante e che è perciò di grande interesse. Nel ben più elaborato frammento tratto dal brogliaccio di *Otello* Figura 11 – II, che dobbiamo supporre secondario a uno schizzo elementare¹⁷¹, ipotizzo che i punti di sincrono siano riportati sopra il rigo non in funzione della composizione, ormai a uno stadio avanzato

¹⁶⁹ Che qui, suppongo, non vanno intesi in modo letterale, come veri e propri crescendo, ma più come archi di tensione che strutturano l'M e la relazione tra gli M.

¹⁷⁰ Anche in questo caso l'indicazione del rullo è mancante.

¹⁷¹ Sarebbe forse plausibile distinguere il tipo di brogliaccio anche in base al tipo di indicazioni di sincronizzazione presenti, che attestano l'esistenza di schizzi iniziali o al contrario di brani già completamente rifiniti – con informazioni accessorie quali l'indicazione finale di strumentazione e delle *seconde colonne* –, che possono essere copiati in partitura con poche modifiche.

di elaborazione, ma della successiva sincronizzazione in sala (il copista soleva riportare in partitura queste indicazioni)¹⁷². Il punto obbligato e il tentativo di trovare una soluzione al problema del sincrono contribuiscono dunque alla prima germinazione della forma. Si noti, stilema non esclusivo della scrittura di Lavagnino, come la linea melodica alla terza battuta del frammento dell'[8] M5 di *Otello*, poi affidata in partitura ai violoncelli, assecondasse il sincrono mediante la scelta di un registro ritmico-espressivo che ben supportava un accelerando o un ritardando d'enfasi, agevolando il lavoro del direttore in sala di incisione. I brogliacci sono altrove fitti di ripetute indicazioni «movendo» e «meno mosso», a breve distanza: un tempo elastico, flessibile addomestica i sincroni, per così dire, rendendo più «spontanea» l'esecuzione¹⁷³. Come ha sostenuto Federico Savina¹⁷⁴, Lavagnino impiegava anche «appoggiature» (non in senso tecnico-musicale) consistenti in scale o arpeggi che «raggiungevano» il sincrono morbidamente, poggiandosi, appunto, sugli eventi della scena. Spesso questo genere di «appoggiature» venivano incise separatamente. Qualora richiedessero una sincronizzazione estremamente precisa i frammenti posti tra due o più pun-

¹⁷² Una partitura direttoriale è chiaramente riconoscibile da più indizi (e.g. frequenti cancellazioni di battute o intere porzioni di M). Ma, con particolare riguardo al tema qui trattato, attorno ai punti di sincrono si concentrano continue correzioni (in rosso o in blu), o vi si appuntano eventi legati alla scena (movimenti dei personaggi o altre indicazioni di scena, nuovi punti di sincrono resi necessari da una ristrutturazione del brano in sala di incisione). La partitura direttoriale è dunque tutt'altro testo – molto più ricco di indicazioni e, credo, filologicamente più pregnante per una ricostruzione del processo compositivo – rispetto alla copia intonsa consegnata dal copista.

¹⁷³ O meglio *prefigurando e costruendo la spontaneità* dell'esecuzione; ma il discorso è più sottile, poiché l'enfasi è costruita anche da asincronismi e lievi imprecisioni: un'orchestra che reagisca in leggero ritardo a un evento eclatante (poniamo, un pugno o, altrimenti, un bacio), introducendo un'esitazione, un respiro, può essere emotivamente più coinvolgente del rispetto pedissequo, dagli effetti involontariamente parodistici – quasi da mickey-mousing – dei sincroni dettati dalla scena. All'analisi, il sincronismo si rivela composto di poliritmi complessi, irriducibili alla sola corrispondenza puntuale tra evento musicale e evento sulla scena. Ma domandarsi «che cos'è il respiro dell'orchestra», o «che cos'è l'esitazione» ha più importanti conseguenze ermeneutiche, poiché illumina sul tipo di inferenza e proiezione con cui il pubblico in sala, o meglio, il pubblico implicato in una prassi esecutiva, venga pensato e come, in questo riflesso, la musica sia concepita come un avatar, come il fantasma di una sociabilità che partecipa agli eventi della scena; una voce narrante che reca in sé una forza etica ultimativa che, alla maniera di un coro greco, partecipa agli eventi della scena, in ciò costruendo una drammaturgia che trascende l'illusione antioiniana di una quarta parete (illusione grandiosa, cui però la critica è rimasta troppo a lungo affezionata). In altre parole, sarebbe il momento, e più tentativi si muovono in questa direzione, di ripensare il cinema come esperienza che avviene *in una sala*, oltretutto *su uno schermo*.

¹⁷⁴ Federico Savina, conferenza «Musicisti dello Schermo: Angelo Francesco Lavagnino», Cinema Trevi, 17 ottobre 2012, Roma.

ti di sincrone (come è il caso della terza misura dell'[8]M5, di *Otello*) potevano essere incisi a parte¹⁷⁵ e montati a sync in moviola sulla seconda colonna (si noti come, in questo caso, la scrittura musicale isola la melodia, già prefigurando questo tipo di tagli). Ma suppongo che frammenti del tipo riprodotto in Figura 11 – II, con sincroni che vincolano l'esecuzione della battuta in un tempo di due secondi, potessero essere tranquillamente realizzati in sala da direttori come Carlo Savina, la cui abilità, anche per ciò che concerne la sincronizzazione, fu sempre ammirata dai grandi compositori del cinema italiano, come Rota e Lavagnino.

Uno straordinario documento mi è stato segnalato da Federico Savina: si tratta del filmato di backstage, conservato presso le Teche RAI¹⁷⁶, dell'incisione musicale di *Casanova* (1976, di Federico Fellini, musiche di Nino Rota, mixage musica di Federico Savina). Il film è realizzato all'IR in un periodo che cade al di fuori dei limiti di questo scritto, ma è ancora coerente, per gli aspetti qui considerati, con la prassi degli anni Sessanta, anche se ne rappresenta un caso limite.

Nel corso dell'incisione musicale Fellini interviene sistematicamente su molti elementi della composizione di Rota, puntualizzandone l'impianto e cercando per prove ed errori l'espressività a suo giudizio più coerente con la scena: i materiali proposti dal compositore diventano il punto di partenza di lavoro a più mani che continua in sala di incisione: Fellini sostituisce un tema con un altro, riassegna i temi a strumenti diversi: «non sarebbe meglio che questo tema lo facesse l'arpa, e l'arpa l'accompagnamento?». Il compositore esegue, procedendo ai cambiamenti timbrici necessari. ROTA: «Arpa, allora fa Lei il motivo e tu (*rivolto al clavicembalo*) fai il ... (*mima l'accompagnamento*), ma però un registro più leggero... ecco, 8 piedi solo; forse anche la seconda tastiera...».

Lo stesso tema, con l'accompagnamento, è poi eseguito dal clavicembalo solo, per l'incisione di un altro M. Lo strumentista esegue tuttavia in modo troppo letterale, meccanico, e il problema appare a tutti subito chiaro. Carlo Savina reagisce alla rigidità dell'esecuzione mutando il gesto direttoriale, che si fa più elastico, morbido, quasi straniato. C. SAVINA: «Guarda io ti segno il tempo perché bisogna segnarlo, però non va così preciso (*canta il tema*). Tu stai

¹⁷⁵ Ma i casi, anche qui, sono molti: si può dare la situazione in cui solo parte della strumentazione deve essere sincronizzata a parte: e.g. una rapida serie di accenti dei fiati (che necessita di una fine post-sincronizzazione) sulle note tenute degli archi (la cui sincronizzazione può essere realizzata più facilmente in sala di incisione).

¹⁷⁶ Le riprese della sessione di incisione furono realizzate da Maurizio Mein, assistente alla regia di Fellini. Ringrazio Federico Savina per avermi portato a conoscenza dell'esistenza di questo documento.

suonando... per conto tuo, in attesa di cominciare... ». Ma la precisazione non migliora le cose: lo strumentista reagisce esagerando l'espressione, con un effetto contrario a quello auspicato. Fellini capisce al volo che la strada è sbagliata e si avvicina al clavicembalo, parlando a bassa voce al musicista. FELLINI «... come giocando... non è che proprio esattamente suona (*mima un gesto marziale*)». Il musicista, sotto pressione, si difende adducendo motivi tecnici. MUSICISTA: «Ci ho la sinistra obbligata con gli ottavi, eh!», per spiegare che il tema è vincolato all'accompagnamento e che quindi la leggerezza che gli viene richiesta nell'esecuzione della melodia non è facile da realizzare. Un gesto di stizza – una manata sulla tastiera – tradisce la tensione del cembalista. C. SAVINA: «E non farla la sinistra, no!?!». Il direttore cerca di mediare qui tra le richieste del regista e le ragioni dello strumentista. Si modifica dunque l'accompagnamento, lasciando solo parte dell'arpeggio, ma con l'effetto di squilibrare l'impianto. È il momento del compositore: «come un ricercare», «quasi improvvisando» Fellini dice in disparte a Rota, a quanto è possibile intendere. Dunque il regista invita il compositore alla tastiera, per mostrare al musicista come debba eseguirsi il pezzo. Rota, in questo e altri momenti della sessione, rivela il suo nervosismo accarezzandosi ripetutamente l'orecchio (SAVINA 2013). Il compositore siede al cembalo, ma il regista non è ancora contento: FELLINI «Sì, però non così da marcia funebre Nino, eh! Falla al pianoforte, che io capisco meglio al pianoforte...».

All'effetto di distanziamento quasi brechtiano che Fellini va cercando – uno straniamento che è misura del mondo settecentesco qui rappresentato nel segno dell'incanto, di un'alienata, fragile bellezza, come di porcellana – si arriva con progressive approssimazioni, con ricadute sull'interpretazione e sulla composizione, quest'ultime ora strette in un unico nodo. Talvolta il cambiamento è ripreso in partitura, più spesso non passa nemmeno dallo scritto e si realizza direttamente nell'incisione, come strumento che consente di fissare le varianti, le nuove “lezioni” del testo originale; queste ultime generate da una prassi che non sarebbe corretto definire improvvisata – essendo la nuova oralità introdotta dal processo di incisione comunque stretta in un profondo rapporto dialettico con il testo e la scrittura.

La partitura è dunque in questo caso un testo eterotopico (anche se l'indebita proiezione della critica la trasforma spesso in un testo utopico). Essa contribuisce a realizzare il progetto compositivo, ma non coincide con esso. La variazione intervenuta tra l'iniziale concezione, di cui testimonia senza dubbio il documento scritto, e *la musica*, è la norma. La musica per film non esiste altrimenti che in questo rapporto complesso. L'altro estremo – considerare l'incisione quale unico documento pertinente – è un'aberrazione filologica altrettanto preoccupante (in

fondo, l'*extrema ratio* di un testualismo che non rinuncia a cercare il *testo* anche dove è il rapporto tra materiale e *immateriale*¹⁷⁷ a fare problema): se l'incisione può essere la fissazione, talvolta estemporanea, di un processo, bisognerebbe comunque chiedersi, quale incisione? Passata di mano in mano, di trascrizione in trascrizione, vi si sono stratificati gli interventi di vari strumenti e operatori, in un ciclo di ri-mediazioni che non consente semplificazioni arbitrarie.

¹⁷⁷ Per quanto questo termine sia problematico per una prospettiva etnomusicologica in quanto già frutto di una distorsione: perché mai processi orali dovrebbero essere "immateriali"; e, se lo sono, rispetto a che cosa si definirebbe questa immaterialità?

5. 1965-1968: mutamenti nel processo di produzione degli effetti sonori

Al § 3.6.2 si è fatto cenno al “RANGERTONE”, strumento essenziale del ciclo di post-produzione, per mezzo del quale venivano trascritti i nastri provenienti da più reparti. Qui ci concentreremo su una piccola parte dei materiali prodotti dal fonico di PD in questo periodo, gli effetti e gli ambienti. Trascritti su 35mm perforato gli effetti sonori c.d. *speciali* – il passaggio di una automobile o uno sparo –, effetti cioè che richiedono un sincrono preciso, venivano successivamente montati *a sync* in moviola. In ragione degli elevati costi dei nastri¹⁷⁸ si impiegava sia per le voci, sia per gli effetti la giunta statico-magnetico, cioè l’inserzione di una certa metratura di pellicola 35mm di recupero ove non vi sia effetto. Tuttavia, come riferisce *SBROSCIA 2012*, nel caso di grandi lavorazioni e di paesaggi sonori molto rarefatti – si pensi per esempio allo stile sonoro di Antonioni o di Pasolini – il rullo non è giuntato con statico, ma con segmenti di nastro magnetico *inciso a vuoto* per evitare che tra segmenti di magnetico e lo statico il *soffio* del nastro scemi in un improvviso silenzio intorno all’effetto o alle voci. L’incisione a vuoto maschera così il rumore di fondo del nastro e quello che, in misura minore, è introdotto dall’elettronica degli strumenti¹⁷⁹.

¹⁷⁸ Talvolta tra le pellicole di recupero il montatore-effetti si imbatteva in copie di lavoro di capolavori del cinema, che destavano la sua ammirazione. Potevano essere utilizzati come statico anche spezzoni di B movie o di commedie erotiche.

¹⁷⁹ Il *soffio* ha cioè una precisa valenza tecnico-estetica. Questo conferma l’intuizione delle scuole filologiche secondo le quali nel restauro il rumore di fondo e la catena di ri-mediazioni che l’hanno prodotto siano trattati con estrema cura. Questo solo indizio sarebbe sufficiente per rivedere quella antica divaricazione proposta per la classe degli elettrofoni, laddove si distingue tra l’elettricità dei circuiti utilizzata per la generazione/trasformazione del suono e l’elettronica che invece opererebbe una *mera* trasmissione/trasduzione del suono generato (quest’ultima impiegherebbe, secondo questo paradigma, dispositivi accessori e distinti rispetto a quelli deputati alla *generazione* del suono). Se non adeguatamente considerata la *rimediazione* (qui nel senso originale di Bolter e Grusin, cfr. *infra*) è posta sul piano della *trasparenza* (il concetto stesso di high fidelity rappresenta icasticamente questa tensione all’*immediatezza trasparente*) e solo una progressiva storicizzazione ne porta all’emersione l’*opacità*. Con ciò, va rimessa al centro del problema la questione dei trasduttori. Lo spiega bene l’esempio di un *soffio* utilizzato secondo direttrici tecnico-creative: le piastre, le membrane, le testine, le capsule etc. (di microfoni, registratori, diffusori, bracci lettori etc.) sono altrettanti oggetti costitutivi dell’esistenza primaria del suono per via di flussi elettronici che vanno ricompresi e messi in sistema – più che relegati a mera trasdu-

zione – insieme con un generale ripensamento del concetto stesso di generazione del suono, che presti attenzione alle questioni poste dall’acustica e dalla psicoacustica affinché si possa indicare, nel mare pressoché infinito di variazioni introdotte dall’elettronica di trasduzione, cosa sia pertinente o meno nella percezione acustica di una data cultura musicale e cosa costruisca la storicità di questo campo percettivo (qui, per esempio, l’illusione della trasduzione come *immediatezza trasparente*). Per tutto ciò che concerne la generazione dei rumori incisi tramite microfono, per esempio, sospetto che nel plasmare le tecniche esecutive dei rumoristi un ruolo non marginale sia ancora oggi giocato dalla trasduzione: l’oggetto sonoro non può essere cioè rescisso da questo fondamentale canale, che lo ricomprende poiché il rumorista reagendo alla risposta in frequenza della ripresa sonora vi rapporta la tecnica esecutiva e decide quali modifiche apportare agli strumenti; ciò anche in funzione dell’intero ciclo di ri-mediazioni dall’iniziale incisione fino al mixage e alla trascrizione su ottico, che abbatte radicalmente lo spettro di frequenze dell’inciso. Per esempio, l’ipertrofia con cui si producono le integrazioni in sala – in una metafora: l’integrazione restituisce invariabilmente un paesaggio sonoro iperacusico – è marcata dalla scelta di esaltare alcune specifiche frequenze dell’oggetto sonoro (dalla semplice poggiata di un oggetto, al suono, poniamo, dello zoccolo dei “cavalli dei cattivi”), e non altre; di modo che un suono ritenuto importante resista, e sia udibile, anche alla fine del ciclo di post-produzione allorché si unisce, perdendovisi, alla compagine degli altri elementi della colonna sonora (l’esaltazione di alcuni aspetti del suono, il desiderio che quanto più possibile del lavoro di sala fosse udibile al cinema, sono riconducibili anche alla volontà di salvaguardare e rendere riconoscibile lo stile di un rumorista o di uno studio). Ma il punto più importante è che le variazioni introdotte in funzione della trasduzione sono una cartina di tornasole per la comprensione dell’etica con cui gli oggetti sonori venivano impiegati e delle loro valenze culturali nel complesso “animismo sonoro” della rumoristica. In un semplice esempio, perché l’inferenza “cavalli dei cattivi” fosse produttiva occorre esaltarne specifici aspetti, poniamo, il tipo di poggiata dello zoccolo e la superficie su cui risuonava. L’oggetto con cui il passo era riprodotto veniva modificato (una maggiore pesantezza rendeva il suono più imponente); e una specifica grana argillosa opportunamente inumidita, era usata come superficie da colpire, perché più sensibile alla propagazione di basse frequenze, che risultavano deboli nella percezione “reale” ed esaltate alla ripresa microfonica. La terra poteva anche essere “sporcata” e.g. con l’aggiunta di pietruzze che producessero variazioni quando venivano colpite; questo non solo in funzione realistica (cioè per specifiche esigenze della scena), ma in funzione psicologica, per esempio, per simulare il “solido e inesorabile” passo dei “cavalli dei cattivi”, su terreni diversi (“cavalcarono per miglia”) che non ne impedivano l’avanzata (il che introduce anche informazioni sul *tempo*, oltretutto sul *modo*). Di questa “psicologia” del *narrare in suono* interessano qui naturalmente le valenze culturali e il fatto che sia esattamente l’asse produzione-trasduzione – più che quello della mera considerazione dell’oggetto e della tecnica esecutiva *di per sé* – a essere illuminante: anche prima di intervenire a esaltare elettronicamente (oggi digitalmente) alcune frequenze, già all’atto della “pura” incisione, l’esecuzione era pensata e modulata in funzione della ripresa microfonica e del processo di trasduzione, selezionando tecniche e oggetti che risultassero allo scopo più *fonogenici* di altri (essendo la fonogenia null’altro che il segno di un’avvenuta transazione tra la percezione del suono reale e la sua percezione rimediata). Per il concetto di *rimediazione* qui impiegato si vedano BOLTER e GRUSIN 2000. Cfr., più avanti in questo scritto, la n. 202 per una definizione dei termini. Per il concetto di *ri-mediazione* (imparentato al primo, ma diversamente sviluppato) e per la proposta teorico-filologica della scuola di Udine si vedano CANAZZA e CASADEI TURRONI MONTI 2007.

Dopo la sincronizzazione in moviola le colonne venivano montate sulle teste sonore per il pre-mix effetti, che procedeva rullo per rullo¹⁸⁰. Gli ambienti, salvo rare eccezioni¹⁸¹, non richiedevano un sync preciso e venivano montati ad anelli sulle teste sonore, mediante apposite e auto-costruite *anelliere*. Una diagonale disegnata con matita termostatica sulla pellicola a inizio e fine scena segnalava al fonico di mix quando *entrare e uscire*, o quando effettuare una dissolvenza incrociata tra colonne ambienti di differenti scene. L'output del premix era inciso su magnetico perforato 35mm sul RECORD 1 posto Sala Record. Le colonne contenenti premix effetti, premix dialoghi e premix musiche (nel caso in cui questi fossero realizzati separatamente) erano poi a loro volta caricate sulle teste sonore per il mix finale, il cui output era sempre diretto al RECORD 1, per essere in seguito letto dallo stesso strumento e trascritto su negativo ottico.



Figura 12: Renato Marinelli (sinistra) in Sala 1 IR, 1961-62. Marinelli Effetti Sonori (per gentile concessione di Marco e Massimo Marinelli). Al centro il montatore Enzo Alabiso¹⁸².

¹⁸⁰ Un film dal paesaggio sonoro molto complesso richiedeva che tutte le teste sonore fossero utilizzate per il premix effetti; in questo caso si procedeva dunque a un premix separato di effetti, dialoghi e musiche (oppure, effetti e dialoghi + musiche).

¹⁸¹ *CAMERACANNA 2012* riferisce del raro caso di *anelli ambienti* che richiedevano un sincrono con un determinato evento della scena. Per esempio: un orologio a pendolo che restava per tutto il tempo in sottofondo, ma che fosse inquadrato anche solo per un breve momento, richiedeva che il suono dei meccanismi fosse in sincrono con ciò che l'immagine mostrava (e.g. la durata del pendolo in aggiunta al sincrono occorrente al cambio quadro). Perciò, sebbene fosse irrituale e tecnicamente difficile "sincronizzare" un anello, per sua natura non sincrono, nel caso di scene brevi e anelli sufficientemente lunghi si è dato il caso limite di anelli *montati a sync*.

¹⁸² *BIONDO 2013* riconosce nell'uomo con la maglia a righe il montatore Enzo Alabiso. Non è stato possibile sinora identificare le altre persone che compaiono nell'immagine.

Fino alla metà degli anni Sessanta il rumorista era impiegato esclusivamente per i rumori sala. La fotografia in Figura 12 ritrae Renato Marinelli, maestro della rumoristica italiana nella sala 1 dell'IR: il rumorista, assunto come artista freelance dalla produzione, entrava in studio munito di valige contenenti gli oggetti sonori utilizzati per incidere i rumori sala¹⁸³. È in questo periodo che, anche nell'immaginario dei non addetti ai lavori, si costruisce l'idea del rumorista come un mago degli effetti sonori. Nel Dopoguerra i leggendari pionieri della scuola rumoristica italiana – Guglielmo Barberini¹⁸⁴, Renato Marinelli e specialmente Tonino Caciottolo – riuscivano a produrre tutto con niente: una forchetta su lamiera per ogni cigolio o stridio, la sabbia accarezzata con un movimento circolare della mano su una valigia di pelle per simulare un idrante, una cassa piena di pietre per un carro, una catena fatta scorrere su una spada per un'ancora gettata da una nave¹⁸⁵, le leggendarie noci di cocco per i cavalli. Come si è accennato, il rumorista lavora in questo periodo accanto ai doppiatori per integrare effetti mancanti su film di edizione, su colonne di presa diretta difettanti di specifici effetti o per la realizzazione degli effetti sulla colonna internazionale, caso in cui tutti gli effetti non recuperabili dalla PD, poiché *sporcati* dalla presenza delle voci originali, andavano interamente ricreati. Per un lungo periodo, analogamente a quanto avveniva negli Stati Uniti, era il fonico di PD a incidere gli effetti mentre il film era in produzione. Per citare un esempio, Amelio Verona, direttore della Sound Recording Services e fonico di PD del film *Eva* (1962, di Joseph Losey), realizzò accurate riprese sonore degli ambienti veneziani. Oltre ai classici *fondi*, venivano incisi anche *ambienti* e *speciali* che si prevedeva tornassero utili alla realizzazione del mix in lingua originale e della colonna effetti internazionale. Se questa era la prassi standard, nel caso di grandi produzioni poteva tuttavia capitare che, in corso di post-produzione, ci fosse la necessità di utilizzare rumori speciali e ambienti la cui incisione non era stata preventivata. Poiché accadeva frequentemente che il fonico di presa diretta del film fosse ormai impegnato in una nuova produzione, il lavoro passava al montatore o, più spesso, ai suoi assistenti, che non sempre realizzano il compito

¹⁸³ Per esempio, Italo Cameracanna cominciò nel '62 la sua attività di rumorista assistendo Renato Marinelli nel trasporto delle molte valige contenenti gli oggetti sonori per la realizzazione dei rumori sala. Il primo film cui partecipò come assistente fu *Eva*, in lavorazione all'IR.

¹⁸⁴ Con cui, in qualità di assistente per i lavori televisivi, cominciò il suo apprendistato il rumorista Enzo Diliberto.

¹⁸⁵ Effetti che facevano anche un selezionato uso della possibilità di registrare e riprodurre a velocità differenti: l'ancora di cui si è detto, per esempio, veniva registrata a 15 *ips* e riprodotta a 7 ½ *ips*.

in maniera adeguata. Da questo anello debole nella catena produttiva origina, a metà degli anni Sessanta, un significativo mutamento nel processo di post-produzione del sonoro italiano: la nascita degli studi indipendenti dei rumoristi. Nel 1965 nacque la prima società la SES (Sound Effects Synchronization) di Marinelli, Caciottolo, Cameracanna¹⁸⁶, seguita a breve distanza da numerose altre, che formarono una sorta di primo “cartello” romano. Le nuove società si dotarono innanzitutto di moviole per il montaggio degli speciali e furono progressivamente in grado di fornire alle produzioni l'intero trattamento di post-produzione effetti, dall'incisione di ambienti e speciali, alla sincronizzazione effetti in moviola, ai rumori sala¹⁸⁷. Nel caso di grandi produzioni gli stabilimenti continuarono a servirsi dei rumoristi soltanto per i rumori sala. Ma con sempre maggior frequenza le produzioni subappaltavano alle nuove società, dai prezzi concorrenziali, la realizzazione degli effetti. Sino alla digitalizzazione dei sistemi e alla più recente introduzione di DAW Pro-tools il pre-mix effetti continuò invece a realizzarsi nello stabilimento di post-produzione: nessuna società di rumoristi aveva il capitale necessario, né la competenza tecnica per gestire in autonomia l'intero ciclo di post-produzione sonora.

Da questo nuovo assetto derivano alcune rilevanti novità: la prima fu la formazione di archivi sonori. Dal '65 in poi, ma ricorrendo anche a materiali precedenti, i rumoristi ne crearono il nucleo, realizzando ambienti e speciali per i lavori di Leone, Risi, Petri, Pasolini, Monicelli e molti altri registi, incidendo nuovi effetti e talvolta trascrivendo effetti realizzati dai fonici di PD in produzione. Un esempio: i già citati effetti per il film *Eva* sono oggi conservati su nastri da 1/4" ereditati dalla Marinelli Effetti Sonori, parte dell'imponente archivio personale costruito da Renato Marinelli e da Italo Cameracanna. Per restare al solo repertorio a nastro, analoga importanza hanno gli archivi della Anzellotti Sound Effects Company (cfr. Figura 13).

¹⁸⁶ Si noti la dizione inglese, che testimonia dell'apertura del mercato della post-produzione sonora italiana alle produzioni americane in Europa, cui si è accennato in apertura.

¹⁸⁷ Fino al '79-'80 gli effetti sala verranno comunque incisi nelle sale attrezzate degli stabilimenti. Secondo quanto riferiscono *ARCANGELI 2012*, *CAMERACANNA 2012* e *M. ANZELLOTTI 2012* un'espansione significativa dei primi studi occorre dopo questa data allorché, oltre al montaggio in moviola e agli strumenti di trascrizione, gli studi indipendenti cominciano a dotarsi anche di sale rumori insonorizzate e attrezzate.



Figura 13: I – II. Due pagine del catalogo dell'imponente archivio ambienti della Marinelli Effetti Sonori, con un dettaglio della voce «Manicomi», e della voce «Canali». Si noti che alcuni di questi ambienti (un ottimo esempio sono i manicomi) documentano realtà sonore oggi inesistenti. Alla voce «Canali» solo alcuni degli effetti elencati sono sicuramente tratti da effetti originali del film *Eva*. III. Porzione dell'archivio speciali (automobili d'epoca): si noti tra gli effetti dell'Aurelia 2500 (B24 GT 2500) la presenza di un inconfondibile suono del sonoro italiano: i «colpi di clacson» incisi da Italo Cameracanna in corso di post-produzione effetti per il film *Il sorpasso* (1962, di Dino Risi). IV-V-VI. Nastri (retro, lato) ¼" dell'archivio Anzellotti contenenti gli effetti originali utilizzati per la post-produzione del film *Nostalghia*, di Andrej Tarkovskij e *Il fiore delle mille e una notte* di Pier Paolo Pasolini (per gentile concessione di Marco e Massimo Marinelli e di Massimo e Luciano Anzellotti).

Come si può capire, questo repertorio ha una storia complessa, frutto di ripetute reduplicazioni che seguono di pari passo l'intricata vicenda delle società, frequentemente disciolte e riformate secondo nuovi equilibri e alleanze. Una stima conservativa degli archivi di un'unica società calcola circa 4.600 nastri ¼", contenenti una media di 12 effetti a nastro, per un totale di circa 55.000 effetti¹⁸⁸. Altre tre società romane posseggono archivi di dimensioni paragonabili, o più ridotti, ma di eguale pregio. Il numero di nastri è valutato in oltre 10.000 (contenenti probabilmente circa 100.000 effetti). Grazie a questi artisti, per necessità e cultura artigianale – una cultura affatto diversa da quella degli stabilimenti – è stato trascritto e conservato fino ai giorni nostri un repertorio di grande interesse storico e tecnico, che documenta realtà sonore in gran parte oggi estinte.

Nelle nuove società dei rumoristi il ricorso al repertorio diventò la norma, con il conseguente ripetuto travaso di effetti da film a film. Questa nuova prassi determinò una significativa innovazione tecnica. Com'è noto, alla fine degli anni Cinquanta le migliorie sostanziali al design delle testine e dei nastri, e la maggiore robustezza di questi consentirono di registrare a velocità più basse rendendo possibile l'affermarsi di uno standard consumer. Falliti i tentativi dei modelli "cartridge" RCA e della CBS, nel '61 la Philips iniziò lo sviluppo di un sistema indipendente, su nastro da 0.15", 17/8 ips¹⁸⁹. Ridotte dimensioni, economicità, affidabilità, massima protezione del nastro, basso consumo energetico per il trasporto furono la chiave del rivoluzionario cambiamento¹⁹⁰. Inizialmente la qualità sonora era mediocre, affetta da marcati problemi di *wow* e *flutter* e con una limitata risposta in frequenza, ma migliorò rapidamente negli anni successivi, finché questo standard, anche in virtù di una *licensing strategy* lungimirante¹⁹¹, si impose sul mercato. Attorno al 1967, in collaborazione con il tecnico Mario Lupi (ex dipendente Westrex, poi tecnico in Fonorama) le società facenti capo a Luciano Anzellotti e a Renato Marinelli avviarono quasi contemporaneamente la costruzione dei primi prototipi di una nuova "macchina per

¹⁸⁸ Alcuni di questi materiali (e.g. tutti i rumori di automobili storiche) sono stati poi digitalizzati dagli stessi rumoristi, consapevoli dell'enorme importanza di questo repertorio (lo Studio 16 Sound, per esempio, possiede la trascrizione digitale del repertorio raccolto in anni di carriera da Renato Marinelli e Italo Cameracanna).

¹⁸⁹ CLARK 1999: 101.

¹⁹⁰ Il primo formato è monoaurale, a doppia traccia, una per direzione; seguito a breve distanza da uno standard stereo (Ivi, p. 102). L'incisione di ambienti in stereofonia entrò in uso in tempi più recenti (fine '80/inizio '90); comportava diversi problemi e di regola venne evitata, perché un effetto ripreso stereofonicamente, rispetto al monoaurale, rendeva più laborioso per il fonico di missaggio il posizionamento del suono entro il campo aurale multicanale.

¹⁹¹ Ivi, p. 103.

ambienti” (cfr. Figura 14). L’apparato consisteva in 4 lettori da $\frac{1}{8}$ ” per compact cassette Philips con 4 canali discreti su linea non bilanciata diretti ad altrettanti canali sulla console di missaggio¹⁹². L’idea venne ulteriormente raffinata, con nuovi e più sofisticati strumenti negli anni Settanta e Ottanta rimasti in uso fino al principio degli anni ’90, quando il metodo delle *basette*¹⁹³ fu rimpiazzato dall’introduzione del CD Rom, del DAT e poi dalle prime DAW. È significativo che l’introduzione di questi dispositivi sia ispirata a criteri di economicità che solo una diversa cultura artigianale, quella dei rumoristi, poteva concepire e proporre.



Figura 14 – I Lettore di basette 4-deck risalente ai primi anni ‘70, costruito da Mario Lupi per la Anzellotti Sound Effects (si tratta di un modello molto simile ai primi prototipi costruiti). II. Lettore di basette 6-deck risalente agli anni ’80 costruito per conto di Italo Cameracanna. III: Due valigie del più vasto repertorio di ambienti ritrascritti su nastro da $\frac{1}{8}$ ”, appartenute a Renato Marinelli (per gentile concessione di I: Massimo e Luciano Anzellotti; II: Italo Cameracanna, III: Marco e Massimo Marinelli).

A quanto mi risulta il metodo delle basette è specifico della prassi italiana. Questi dispositivi costituiscono un interessante esempio di “ricezione globale” e di adattamento di tecnologie globali. Negli anni successivi alla prima introduzione sperimentale, i pre-esistenti archivi di rumori ambienti conservati su nastri 35mm magnetico perforato e su nastri da $\frac{1}{4}$ di pollice vennero ri-trascritti su nastri da $\frac{1}{8}$ di pollice. L’uso del nuovo metodo si diffuse rapidamente tra le aziende dei rumoristi e, dopo un’iniziale resistenza¹⁹⁴, fu accolto dai fonici di missaggio degli stabilimenti, che però naturalmente, nel caso di importanti

¹⁹² Inizialmente, in collaborazione coi tecnici della Fonorama Giuseppe Storti e Aldo Rossi, si tentò una modifica ai capstans dei lettori Philips per aumentare la velocità del nastro, mitigando così la perdita di qualità del nastro da $\frac{1}{8}$ di pollici. Ma occasionali e involontari “miagolii” dell’effetto e frequenti rotture del nastro, molto delicato, determinarono l’abbandono di questa modifica sperimentale (CAMERACANNA 2012).

¹⁹³ Il termine *basetta* ha la sua probabile derivazione dalla radice “bas” (nel senso di “base musicale”) unita al diminutivo “-etta”: “piccola base” + “cassetta” = “basetta”.

¹⁹⁴ Resistenza che si deve alla non paragonabile qualità del magnetico perforato 35mm rispetto ai nastri da $\frac{1}{8}$ di pollice.

produzioni tornavano al tradizionale metodo ad anelli 35mm, che offriva una qualità superiore. Nel giro di pochi anni circa il 90% dei suoni ambientali del cinema italiano fu prodotto con le basette, per mezzo di una serie progressivamente perfezionata di multi-lettori auto-costruiti. Il sistema sveltisce enormemente il processo, evitando la laboriosa operazione di creazione, montaggio in colonna, trasporto dei nastri 35mm nello stabilimento e il loro caricamento sulle teste sonore interloccate. Era adesso possibile produrre i suoni d'ambiente al volo, incidendo l'output della nuova "macchina per ambienti" contemporaneamente al pre-missaggio degli effetti sonori speciali e dei rumori sala (questi ultimi sempre montati su colonne 35mm magnetico perforato). I rumoristi erano anche in grado di portare al mix l'intero repertorio ambienti, in una serie di valigie contenenti cassette da $\frac{1}{8}$ di pollici (cfr. Figura 14 – III). In collaborazione con i rumoristi, il fonico di mix e il regista erano in grado di costruire gli effetti ambienti durante il mixage e di ottenere cambiamenti realizzabili al volo, con una velocità e una flessibilità sconosciuta nella prassi precedente: una svolta estetica chiaramente percepibile nella produzione italiana successiva alla transizione del biennio 1967-1969.

6. Conclusioni

Per la storiografica della musica per film e del suono cinematografico confrontarsi con la storia della tecnica è senz'altro necessario. È essenziale comprendere come questa nozione rinvii a realtà progressivamente atomizzate e non a un "oggetto"¹⁹⁵. La ricerca sul campo ha mostrato l'impalpabilità di questo concetto: pure all'interno di uno stabilimento, questa identifica mondi assai diversi, come insieme di superfici di controllo e processi (per un fonico), come gradi del possibile (per un direttore tecnico), come gradi della costruzione di realtà (per un tecnico), via via più infinitesimali per un costruttore di trasporti nastro, per un costruttore di circuiti, per un riparatore di light-valve, per un costruttore di testine, per un perito di sensitometria. "Tecnica" è un orizzonte mobile, che muta al variare delle professioni. Intendo cioè sostenere che la *tecnica di per sé*, non dà alcuna risposta né rassicurazione sulla materialità dei processi di cui ci si occupa; né, da sola, una consapevolezza dei processi tecnico-produttivi è garanzia di una migliore filologia: la scelta del livello al quale collocare l'analisi non può che avvenire sulla base di un *insight* esterno, come atto ermeneutico che riconosca, per esempio, quali sono i livelli di volta in volta pertinenti per la comprensione di una prassi e di un processo compositivo.

Negli ultimi anni il rapporto tra Sbroscia e Shelley diventò di fraterna amicizia. Shelley rientrò a Londra al principio degli anni Ottanta, tornando spesso in Italia e, sovente in questi viaggi, facendo visita a Sbroscia nella sua casa di Ostia. In uno degli ultimi incontri Sbroscia presentò al suo vecchio maestro gli schemi del progetto di nuovo record, di cui andava molto fiero. Egli racconta che Shelley, sulle prime, non guardò nemmeno gli schemi. «Ma non hai capito cosa succede, Alberto?», disse, «non c'è più nulla che possiamo fare, è stato già inventato tutto!». Ma nel tragitto tra la casa e la stazione del treno, Shelley esaminò gli schemi e, in silenzio, appuntò modifiche che, secondo il suo stile, realizzavano le stesse funzioni con la massima economia di risorse.

Chiesi a Sbroscia se questi schemi esistessero ancora. Si trattava di documenti certamente importanti, ma non più di ciò di cui Sbroscia, con questo aneddo-

¹⁹⁵ La ricostruzione della storia della tecnica deve infatti guardarsi dal rischio di una feticizzazione della tecnica (portato di una cultura umanistica che ne ha spesso avuto l'imbarazzo e che dunque la investe di proiezioni e aspirazioni indebite) evitando derive neo-positivistiche, che si perderebbero nell'irrealizzabile progetto e nelle vaghezze di un determinismo senza meta.

to, su tutt'altro piano mi stava riferendo: del momento in cui emerge, agli occhi di chi ne fu protagonista, la consapevolezza della fine di un'era¹⁹⁶.

Dalla metà degli anni Settanta la miniaturizzazione dell'elettronica, poi l'introduzione dei processori – l'alba della *convergenza tecnologica* – avevano già ridotto ai tecnici degli stabilimenti gli spazi di intervento; un margine destinato a restringersi ancora man mano si divaricava la forbice dell'*electronic divide*¹⁹⁷: da un lato i grandi colossi produttori di apparati e standard proprietari, nella loro liaison con le major; dall'altro, gli stabilimenti delle cinematografie alle periferie dell'impero, trasformati in utenti o clienti, in un divenire che livella le specificità a vantaggio di processi sempre più conformati, nelle tecnologie e nelle prassi. La resistenza del sistema fu comunque tenace e i tecnici della nuova e della vecchia generazione si trovarono a gestire una complessa fase di transizione. Ancora sino agli anni Novanta inoltrati si produssero interfacce o si introdussero modifiche a quelle esistenti affinché rispondessero alle abitudini e alle resistenze della prassi. Si pensi, per esempio, alla introduzione nel doppiaggio di interfacce e servizi dedicati posti a controllo delle nuove generazioni di record digitali (Turchetta, Sbroscia)¹⁹⁸ o dei cd. anellatori elettronici (Gervasi Elettronica) e, più tardi, dei software anellatori (in DOS la prima versione proposta da Stefani)¹⁹⁹ come necessario adattamento alle preesistenti abitudini dei

¹⁹⁶ In altre parole, se Sbroscia indicava l'*episteme* – un giro di boa nella cultura del suono filmico – io guardavo la *techné*. Dunque mancando di cogliere che da questo nodo potevano partire più interessanti direzioni che non quella di insistere su un aspetto secondario, secondo il paradigma di una *cultura del dato* che si rivolge all'"informatore" (uso qui di proposito un termine deprecato), per "sanare lacune", o per "reperire dati" e non al contrario per *sostenere*, in senso gestaltico, la logica con cui le informazioni e i ricordi vengono proposti dall'interlocutore. Mancai dunque, in questo momento, di riconoscere l'*Erlebnis* che veniva offerta alla mia stessa esperienza (con riferimento al noto concetto di Wilhelm Dilthey, tra i filosofi che ispirano la riflessione teorica della moderna antropologia culturale).

¹⁹⁷ Distorco qui, di proposito, il noto concetto di *digital divide* per segnalare un periodo storico in cui il possesso di brevetti e di know-how tecnologico da parte di colossi dell'elettronica digitale, parallelamente alla miniaturizzazione delle elettroniche e dell'introduzione dei processori programmabili, rende via via impraticabile la strada di un marcata customizzazione da parte degli stabilimenti, escludendo progressivamente le periferie del sistema dalla possibilità di contribuire all'innovazione tecnologica (com'era avvenuto, per esempio, nel caso del Sel-Sync; o nel caso di un'attiva collaborazione con la Dolby al tempo della prima introduzione del Dolby SVA).

¹⁹⁸ Le console dedicate ai servizi di doppiaggio, interfacciate a sistemi Pro Tools e studiate sulle specifiche esigenze dei fonici di doppiaggio, sono state tra gli ultimi lavori realizzati da Alberto Sbroscia in IR, in collaborazione con Daniele Turchetta.

¹⁹⁹ Anellatori: si tratta di dispositivi (elettronici e, in un secondo tempo, digitali) che permettevano ai fonici di doppiaggio e ai doppiatori di simulare una divisione del film

fonicici di doppiaggio. Si pensi ancora all'interfaccia di controllo del tutto simile a quella delle moviole, introdotta sull'unità di controllo del Cinetrack per venire incontro alle consuetudini di montatori e sonorizzatori (Volpato, Gervasi Elettronica/Digigram); o al tentativo di modificare hardware raramente progettati in funzione della post-produzione sonora²⁰⁰.

Tutto questo ha avuto importanti ricadute sul sonoro filmico, sebbene sia estremamente difficile individuarle e capire quali passaggi siano da ritenersi essenziali, considerata la nostra stessa mutata percezione degli artefatti aurali: da qui si apre il varco alla decostruzione etnomusicologica degli assiomi impliciti in una cultura del suono.

Il *backlash* all'analogico cui abbiamo accennato²⁰¹ e oggi in corso in alcuni settori della produzione musicale è il più eclatante esempio di una reazione a un'omologazione sempre più marcata. Va letto in quest'ottica il tentativo di fare ritorno a una personalizzazione dei sistemi che consenta agli studi di lasciare un riconoscibile sigillo sulle lavorazioni – la loro impressione aurale.

Nella dialettica tra cinema e musica, era stata la musica a dettare il passo dell'innovazione tecnologica fino alla prima metà degli anni Settanta; poi, con l'era del Dolby, i termini si sono invertiti. Oggi, una rinnovata tensione all'*opacità*²⁰² interessa le sale di incisione, dopo anni in cui il digitale, con caratteri spesso irriflessi, si è proposto come vessillo di un'illusoria *trasparenza*.

in anelli, come nel tradizionale virgin loop. L'introduzione degli anellatori si rende necessaria nel momento in cui si compie il passaggio ad apparecchiature e a supporti su nastro magnetico digitale o su supporti magneto-ottici (e.g. Tascam o AKAI).

²⁰⁰ La lotta intrapresa negli anni Novanta da Marco Stefani con la giapponese AKAI per riprogrammare le EPROM delle elettroniche digitali in funzione del doppiaggio italiano ha, in questo senso, qualcosa di eroico.

²⁰¹ Cfr. *supra* n. 37.

²⁰² Anche qui impieghiamo questi termini nel senso di BOLTER e GRUSIN 2000, *Remediation: Understanding New Media*, cit. Gli autori definiscono il concetto di *rimediazione* e, nel seguito, gli inscindibili concetti di *immediatezza* e *ipermediazione* come «the representation of one medium in another» (ivi, p. 1). «Where immediacy suggests a unified visual space, [...] hypermediacy offers a heterogeneous space, in which representation is conceived of not as a window on to the world, but rather as 'windowed' itself – with windows that open on to other representations or other media. The logic of hypermediacy multiplies the signs of mediation and in this way tries to reproduce the rich sensorium of human experience» (ivi, p. 36). «In all its various forms, the logic of hypermediacy expresses the tension between regarding a visual space as mediated and as a 'real' space that lies beyond mediation» (ivi, p. 41).

7. Fonti

7.1 Elenco dei materiali audio di ricerca sul campo (campagna 2012; cernita parziale campagna 2013 [in corso]).

Nota

I dati relativi al file audio indicano nell'ordine e separati dal punto e virgola: 1) chiave primaria (data + num. progr. file); 2) recorder; 3) encoding; 4) frequenza di campionamento; 5) bit depth (se pertinente); 6) durata espressa in hh:mm:ss. Sono considerati parte di un'unica sessione di ricerca sul campo tutti file audio relativi a colloqui e incisioni svoltesi in un determinato studio, con uno o più interlocutori all'interno dello stesso (unità di spazio) e occorsi in una determinata giornata (unità di tempo). A seguito del nome si indica la principale specializzazione dell'interlocutore. Separato da punto e virgola, se pertinente, si indica lo studio nel quale attualmente egli lavora. Segue il luogo dell'incisione.

I materiali elencati sono disponibili in consultazione, su richiesta e previo consenso dei miei interlocutori, presso la Mediateca del Dipartimento di Studi Umanistici. Nel caso di colloqui o affine materiale prodotto in corso di osservazione partecipante i file consultabili sono opportunamente epurati di riferimenti a fatti o persone che possano costituire dati sensibili. Per richiesta di consultazione scrivere a: ilario.meandri@unito.it.

ANZELLOTTI, MASSIMO

(rumori sala; Anzellotti Sound Effects Company; Roma)

2012

02/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:46:33

02/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:49:47

02/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:07:52

02/10/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:03:46

02/10/2012_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:23:39

ANZELLOTTI, LUCIANO

(rumori sala; Anzellotti Sound Effects Company; Roma)

2012

15/10/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:28:22

15/10/2012_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:06:01

ARCANGELI, ROBERTO
(Rumori sala; Roma)

2012

18/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:32:41

18/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:57:07

18/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:03:00

ARGENTINI, LIVIO
(già fondatore di Elettroacustica Professionale, fondatore di Audio Line; Roma)

2012

19/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:13:25

BASILI, SERGIO; BASILI, GIANLUCA; ROCCHI, MASSIMO
(Rumori sala, montaggio speciali e ambienti; New Digital; Roma)

2012

09/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:07:59

09/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:04:01

09/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:01:14

09/10/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:08:52

09/10/2012_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:06:13

BIONDO, PAOLO
(già Direttore Generale International Recording; Roma)

2012

23/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:30:15

23/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:12:53

23/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:20:22

23/10/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:07:39

23/10/2012_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:46:23

23/10/2012_06; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:06:21
23/10/2012_07; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:38:44
23/10/2012_08; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:41:15
23/10/2012_07; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:07:09
25/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:12:08
25/10/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:31:01
25/10/2012_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:36:40
25/10/2012_06; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:12:05
27/03/2013_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:01:52

2013

27/03/2013_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:09:19
27/03/2013_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:02:58
27/03/2013_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:10:36
27/03/2013_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:13:48
27/03/2013_06; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:13:16
27/03/2013_07; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:06:28
27/03/2013_08; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:24:57
17/09/2013_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:00:27

CAMERACANNA, ITALO

(rumori sala; Studio 16 Sound; Roma)

2012

21/09/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:24:30
21/09/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:27:34

CICCONE, CRISTIANO

(assistente fonico di mix, esperto in post-produzione audio for game;
Technicolor; Roma)

2012

26/09/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:13:51
02/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:29:32
02/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:43:07
02/10/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:08:18

CROCE, ANTONIO

(Direttore Tecnico; CDC SEFIT GROUP; Roma)

2012

16/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:11:04

16/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:16:51

16/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:02:31

16/10/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:04:09

CUCINELLI, FRANCESCO

(fonico di missaggio, Technicolor; Roma)

2012

20/09/2012_01; Zoom H1; wav; 44,1kHz; 16bit; 00:08:54

20/09/2012_02; Zoom H1; wav; 44,1kHz; 16bit; 00:20:52

20/09/2012_03; Zoom H1; wav; 44,1kHz; 16bit; 01:06:23

DI FIORE, LUIGI

(già tecnico di stabilimento CDC, già consulente Future Sound e DTS;
Studio Sound, Roma).

2012

30/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:09:21

30/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:44:58

30/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:26:43

30/10/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:56:58

DILIBERTO, ENZO

(rumori sala; Marinelli Effetti Sonori; Roma)

2013

28/03/2013_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:03:46

28/03/2013_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:14:03

28/03/2013_06; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:02:34

GRANDE, TONINO

(già Tecnico manutentore RCA Italiana, già titolare Togra Audiopro; Roma)

2012

05/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 02:11:51

05/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:04:10

22/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:09:27

22/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:03:45

22/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:03:03

22/10/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:00:20

22/10/2012_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:06:19

22/10/2012_06; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:12:43

22/10/2012_07; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:04:14

22/10/2012_08; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:04:08

22/10/2012_07; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:20:13

LUPI, MARIO

(tecnico presso Fonorama, già progettista di hardware per rumoristi e sonori-
zatori; Roma)

2012

17/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:36:09

17/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:16:42

MARINELLI, MASSIMO

(rumori speciali e ambienti; Marinelli Effetti Sonori; Roma)

2012

15/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:01:59

15/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:08:38

15/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:17:06

MORONI, DANILO
(fonico di missaggio; Roma)

2012

26/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:20:06
26/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:11:56
26/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:03:05
26/10/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:37:55
26/10/2012_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:05:59

NISI, FABRIZIO
(Già tecnico presso Technicolor via Tiburtina, Planning and Customer
Service Manager Technicolor via Urbana; Roma)

2012

17/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:00:54
17/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:00:52
17/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:46:59
17/10/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:01:20
17/10/2012_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:03:59
17/10/2012_06; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:06:12
17/10/2012_07; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:12:26

PALOTTO, GIANNI
(fonico di missaggio, Technicolor; Roma)

2012

19/09/2012_01; Zoom H1; wav; 44,1kHz; 16bit; 01:04:13

SAVINA, FEDERICO
(già fonico di mix musiche International Recording, consulente Dolby, docen-
te Centro Sperimentale di Cinematografia; Roma)

2012

06/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:43:54

06/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:11:41
06/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:35:14
30/10/2012_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:56:58
30/10/2012_06; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:35:16
30/10/2012_07; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:31:22
30/10/2012_08; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:24:54

2013

13/10/2013_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:37:29

SBROSCIA, ALBERTO

(già Direttore tecnico International Recording; Ostia)

2012

25/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:49:54
25/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:08:01
27/09/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:34:43
27/09/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:11:40
27/09/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:26:06
27/09/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:52:06
27/09/2012_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:44:03

2013

SOLDATI, DOMENICO

(tecnico di stabilimento; Technicolor; Roma)

2013

29/03/2013_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:01:07
29/03/2013_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:06:52
29/03/2013_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:14:31
29/03/2013_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:00:17
29/03/2013_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:06:57
29/03/2013_06; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:59:24
29/03/2013_07; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:15:32

29/03/2013_08; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:14:58
29/03/2013_08; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:15:38

STEFANI, MARCO

(tecnico e progettista; Consulente Dolby per l'Italia; Roma)

2012

11/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:40:01
11/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:52:43
11/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:08:49
11/10/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:21:55
29/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:55:18
29/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:38:54
29/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:04:12
29/10/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:08:39
29/10/2012_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:14:23

STRECCIONI, MARCO

(Fonico di mix musiche; Sud Ovest Records; Roma)

2012

25/09/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:34:53
25/09/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:05:16
25/09/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:16:29

TUMMINELLO, FRANCESCO

(fonico di missaggio; Technicolor; Roma)

2012

21/09/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:02:30
21/09/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:32:28
21/09/2012_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:06:17
21/09/2012_06; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:02:56

TURCHETTA, DANIELE

(già tecnico presso Technicolor via Tiburtina, Operation Manager
Technicolor via Urbana; Roma)

2012

10/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 01:32:09

10/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:09:29

10/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:03:47

10/10/2012_04; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:11:52

10/10/2012_05; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:00:54

VENTURI, FABIO

(fonico di mix musiche di Ennio Morricone; Borgo del Suono; Roma)

2012

24/10/2012_01; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:53:23

24/10/2012_02; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:12:44

24/10/2012_03; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:23:36

VOLPATO, MAURIZIO

(già tecnico presso Westrex Italia, tecnico progettista Gervasi Elettronica;
Roma)

2012

17/10/2012_08; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:16:14

17/10/2012_09; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:28:16

17/10/2012_10; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:40:49

17/10/2012_11; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:20:17

17/10/2012_12; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:16:25

17/10/2012_13; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:00:15

17/10/2012_14; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:00:45

17/10/2012_15; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:29:05

17/10/2012_16; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:24:16

17/10/2012_17; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:21:34

17/10/2012_18; Zoom H1; mp3; 44,1kHz; ---; 00:09:38

7. 2 Testi a stampa citati

AGRESTA, M. FRANCESCA *et alii*

2007 *Arte e mestiere nella musica per il cinema. Ritratto di un compositore: Carlo Savina*, Quaderni della Biblioteca “Luigi Chiarini”, Fondazione Centro Sperimentale di Cinematografia, Roma, pp. 117-128.

ALTMAN, RICK

2004 *Silent Film Sound, Silent Film Sound*, Columbia University Press, New York.

ALTMAN, RICK (ed.)

1992 *Sound Theory/Sound Practice*, Routledge, New York-London.

BARNIER, MARTIN

2010 *Bruits, cris, musique de films. Les projections avant 1914*, Presses Universitaires de Rennes, Rennes.

BELTON, JOHN

1992 *1950s Magnetic Sound: The Frozen Revolution* in ALTMAN 1992.

BERNDS, EDWARD

1999 *Mr. Bernds Goes to Hollywood: My Early Life and Career in Sound Recording at Columbia With Frank Capra and Others*, Scarecrow Press, Lanham (MD)-Toronto-Oxford.

BIONDO, PAOLO e ILARIO MEANDRI

[2014] *Breve profilo biografico di Giuseppe Antonino Biondo*, in CALABRETTO [2014].

BOLTER, J. DAVID e RICHARD GRUSIN

2000 *Remediation: Understanding New Media*, The MIT Press, Cambridge (MA).

BRISTOL, H. WILLIAM

1928 *An Electric Synchronizing and Resynchronizing System for Sound Motion Picture Apparatus*, «Transactions of the society of Motion Picture Engineers», 12 (35), 1928.

- CALABRETTO, ROBERTO
2010 *Lo schermo sonoro. La musica per film*, Marsilio, Venezia.
- CALABRETTO, ROBERTO (a cura di)
[2014] *La storiografia musicale e la musica per film* (working title), Edizioni Fondazione Levi, Venezia.
- CANAZZA, SERGIO e MAURO CASADEI TURRONI MONTI (a cura di)
2007 *Ri-mediazione dei documenti sonori*, Forum, Udine.
- CHIOCCI, FRANCESCA, GIOVANNI CORDONI, PEPPINO ORTOLEVA e GIANNI SIBILLA
2002 *La grana dell'audio. La dimensione sonora della televisione*, RAI-ERI, Roma.
- CLARK, MARK H.
1999 *Products Diversification* in DANIEL, MEE e CLARK 1999
- CORBELLA, MAURIZIO
2010 *Musica elettroacustica e cinema in Italia negli anni Sessanta*,
Dissertazione di dottorato, Dipartimento di Storia delle arti, della musica e dello spettacolo, Università degli Studi di Milano.
- CORELLI, SIMONE e FABIO FELICI, GILBERTO MARTINELLI
2006 *Elementi di cinematografia sonora*, Lambda Edizioni, Roma.
- COSSETTINI, LUCA (a cura di)
2013 *Scritture e ri-medizioni. Écritures et re-productions*, LIM, Lucca.
- DANIEL, ERIC D., C. DENIS MEE, MARK H. CLARK (eds.)
1999 *Magnetic Recording: the First 100 Years*, IEEE Press, New York.
- DIMMICK, G.[LENN] L.
1930 *Galvanometers for Variable Area Recording*, «Journal of the SMPTE»,
15 (4).
- EUROPEAN BROADCASTING UNION
1973 *Synchronisation of audio tape-recorders with film cameras (EBU-Tech*

3095), European Broadcasting Union, Geneva.
(ripubblicato online all'indirizzo <http://tech.ebu.ch/publications/tech3095> [edizione consultata] scansione digitale a cura dell'EBU del Marzo 2006. Ultimo accesso: 28 luglio 2013).

FAULKNER, ROBERT R.

1985 *Hollywood Studio Musicians. Their Work and Careers in the Recording Industry*, University Press of America, Lanham (MD).

GOMERY, DOUGLAS

2005 *The Coming of Sound. A History*, Routledge, New York – London.

HAGEN, EARLE

1990 *Advanced Techniques for Film Scoring: A complete Text*, Alfred Publishing Company, Los Angeles.

HALLEY WOLFE e JOHN G. FRAYNE

1949 *Elements of Sound Recording*, John Wiley & Sons, New York.

JENKINS, HENRY

2006 *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*, NYU Press, New York.

KARLIN, FRED e RAYBURN WRIGHT

2004 *On the Track: A Guide to Contemporary Film Scoring*, Routledge, New York-London.

KERINS, MARK

2011 *Beyond Dolby (Stereo). Cinema in the Digital Sound Age*, Indiana University Press, Bloomington – Indianapolis.

LEWIN, GEORGE

1951 *Synchronous ¼ -In Magnetic Tape for Motion Picture Production*, «Journal of the SMPTE», 56 (6), pp. 664-671.

LOBRUTTO, VINCENT (ed.)

1994 *Sound-On-Film: Interviews with Creators of Film Sound*, Praeger, Westport-London.

- MARKS, MARTIN
 1997 *Music and the Silent Film*, Oxford University Press, Oxford-New York.
- MAXFIELD, J.[OSEPH] P.
 1937 *Demonstration of Stereophonic Recording with Motion Pictures*, «Journal of the SMPTE», 30 (2), pp. 131-135.
- MEANDRI, ILARIO
 2011 *Il suono immaginato*, «La Valle dell'Eden», 25-26, pp. 170-211.
 2012 *La fabbrica dei sogni. Un'introduzione etnomusicologica al mainstream musicale hollywoodiano*, Kaplan, Torino.
- ORCALLI, ANGELO e LUCA COSSETTINI
 2013 *Témoignages sonores et critique des sources audiovisuelles*, «Techné», 37, pp. 72-78.
- PUTMAN, RICHARD E.
 1968 *Progress Committee Report for 1967*, «Journal of the SMPTE», 77 (5), pp. 481-532.
- RANGER, R[ICHARD] H.
 1950 *Sprocketless Synchronous Magnetic Tape*, «Journal of the SMPTE», 54 (3), pp. 328-336.
- RESCHER, ARTHUR e JACK CLINK
 1957 *Studio Conversion for Foreign-Language Dubbing*, «Journal of the SMPTE », 66 (9), pp. 543-547.
- ROBINSON, DAVID
 1981 *The CP200 – A Comprehensive Cinema Theater Audio Processor*, «SMPTE Journal», 90 (9), pp. 778-785.
- S.N.
 1992 *Obituary: Bill Rowe*, «The Independent», 13 October.

S.N.

1937 *Progress in the Motion Picture Industry: Report of the Progress Committee*, «Journal of the SMPTE», 29 (1), pp. 3-38.

S.N.

1959 *New Products*, «Journal of the SMPTE», 68, (3), pp. 196-207.

S.N.

1966 *Biographical Notes*, «Journal of the SMPTE», 75 (5), pp. 534-536.

SALVADEO, PAOLA GLENDA

2011 *Comporre sulla sabbia: ritratto di Angelo Francesco Lavagnino attraverso i documenti*, Tesi di Laurea, Facoltà di Scienze della Formazione, Corso di studio specialistico in Storia e critica delle culture e dei beni musicali, Università degli Studi di Torino.

SAVINA, FEDERICO

2007 *Come nasce un film e si realizza la colonna sonora musicale di un film*, in AGRESTA *et alii* 2007, pp. 117-128.

SEABOURNE, J.[OHN] P.

1957 *A Self-Contained 16mm Post-Synchronization Studio*, «Journal of the SMPTE», 66 (9), pp. 547-549.

SMITH, D. SCOTT

2012 *When Sound Was Reel 8. Dolby Noise Reduction in the '70s*, «695 Quarterly», 1 (4), pp. 26-30.

SOBEL, ROBERT

1999 *The Rise and Fall of Conglomerate Kings*, Beard Books, Washington.

THOMPSON, LLOYD

1958 *Progress Committee Report for 1957*, «Journal of the SMPTE», 67 (5), pp. 289-343.

UHLIG, RONALD E.

1973 *Stereophonic Photographic Soundtracks*, «Journal of the SMPTE», 82 (4), pp. 292-295.

WARN, R. E.

1949 *Recording Equipment throughout the World*, «Journal of the SMPTE»
53 (3), pp. 236-241.