

Conservatorio “L. Marenzio” – Brescia

Scuola di Musica Elettronica

Anno Accademico 2017/18

Docente: Marco Marinoni

Storia della musica elettroacustica 1 - Lezione 6

La musica elettronica seriale a Colonia

Indice

1. *Introduzione*
2. *La nascita dello studio*
3. *Il primo periodo*
4. *Verso il secondo periodo*
5. *Il secondo periodo*
6. *Ricezione*
7. *Prospettive*
8. *La nuova musica*
9. *La «macchina seriale»*
10. *La nascita della musica elettronica pura*
11. *Stockhausen*
12. *L'apporto della ricerca scientifica*
13. *Il lavoro compositivo*
14. *Boulez*
15. *Varèse*
16. *Rompere l'incanto degli strumenti tradizionali*
17. *Il suono di Colonia*
18. *Franco Evangelisti*
19. *Nuove tecniche di produzione elettronica*
20. *Nuovi percorsi compositivi*
21. *Stockhausen e lo spazio elettroacustico*
22. *Xenakis e l'irruzione dell'alea*
23. *Conclusioni*

1. Introduzione

- Se a Parigi la musica concreta si presenta strettamente legata, almeno nella sua fase iniziale, alla figura instancabile e solitaria di **Schaeffer**, la musica elettronica di **Colonia** costituisce **un traguardo raggiunto grazie alla collaborazione di più personaggi, provenienti sia dall'ambiente scientifico che musicale;**
 - si presenta inoltre strettamente intrecciata con le vicende dei **Ferienkurse di Darmstadt.**

1. Introduzione

- Almeno **tre nomi** sono alla base della nascita della scuola tedesca di musica elettronica:
 - **Werner Meyer-Eppler**
 - **Herbert Eimert**
 - **Robert Beyer.**
- **Meyer-Eppler** e **Beyer** si incontrarono ufficialmente la prima volta nel **1949** a **Detmold**, realizzando assieme un ciclo di tre incontri sulla musica elettronica, e poi a **Darmstadt** nel **1950**.
 - Da tempo, per strade indipendenti, ognuno si occupava in qualche modo dell'argomento.
 - **Beyer** già in un saggio del **1928** aveva affrontato la questione dell'utilizzo di strumenti elettronici da parte dei compositori.
 - **Eimert**, compositore e critico musicale, lavora presso **la radio di Colonia** curando in particolare i programmi musicali notturni.

1. Introduzione

- Il più attivo sul piano pratico, in questo periodo, è **Meyer-Eppler**;
 - dal **1947** egli è assistente di **Paul Menzerath** presso il **Phonetisches Institut dell'università di Bonn**, dove diventerà professore di fonetica nel **1956**.
 - Ai margini di **un'attività scientifica centrata sulla sintesi vocale** (tra l'altro fa conoscere in Europa l'esperienza americana del **Vocoder**) **Meyer-Eppler** svolge ricerche sull'**utilizzo musicale del suono prodotto elettricamente**, utilizzando in modo assai innovativo strumenti protoelettronici come il **Melochord**.
 - Il **Melochord**, costruito da **Harold Bode** a **Neubeurn** nel **1949**, è una sorta di organo elettronico in grado di produrre differenti timbri.
 - **Meyer-Eppler** (che se ne fa costruire uno dotato di particolari accorgimenti) non lo utilizza come tastiera di tipo tradizionale ma come sorgente sonora, registrando e combinando i suoni su nastro con la tecnica del montaggio.

1. Introduzione

- Nel **1951** a **Darmstadt** il dibattito sulle possibilità musicali offerte dalla tecnologia è ampio ed articolato:
 - vi sono interventi
 - di **Eimert, Beyer, di Meyer-Eppler** sulla generazione elettronica del suono;
 - di **Joachim Grunert** sui problemi della registrazione;
 - di **Friedrich Trautwein** sugli aspetti artistici e tecnici della musica elettronica;
 - vengono ascoltati i risultati delle ricerche sul suono compiute da **Meyer-Eppler**
 - È anche l'anno della partecipazione di **Schaeffer** che parla della musica concreta e fa ascoltare l' *Orphée '51*.

1. Introduzione

- Il **18 ottobre** dello stesso anno **Eimert, Beyer e Meyer-Eppler** partecipano a **Colonia** ad una trasmissione radiofonica sul tema *// mondo sonoro della musica elettronica*, nel corso del quale vengono riproposti i materiali presentati qualche mese prima a **Darmstadt**;
 - lo stesso giorno si decide **l'istituzione di uno studio di musica elettronica**, la cui direzione artistica viene affidata a **Eimert**.
 - Inizialmente, in assenza di strutture idonee, si comincia la sperimentazione presso uno studio della radio utilizzando materiale di proprietà di **Meyer-Eppler**.
- **Beyer e Eimert** tra il **1951** e il **1952**, quando lo studio è ancora in fase di costituzione, compongono i loro primi lavori con l'assistenza tecnica di Fritz Enkel.
- Nell'**estate del 1952** arrivano nuove attrezzature
- Solo nel **1953** lo studio dispone delle apparecchiature al completo e dell'assistenza tecnica di Fritz Enkel e Heinz Schutz.

1. Introduzione

- Frattanto nel **1952 Maderna** compone *Musica su due dimensioni* (1952) per flauto, piatto e nastro magnetico che verrà eseguita lo stesso anno a **Darmstadt** da **Severino Gazzelloni** e **Romolo Grano**;
 - il nastro magnetico viene realizzato a **Bonn**, sulla base di una partitura di Maderna, col **Melochord** di **Meyer-Eppler**.
 - Come è noto, **Maderna** impiega questo titolo per due diverse composizioni: la prima è questa realizzata nel **1952**. La seconda, per flauto e nastro è quella realizzata **nel 1958 a Milano**
- A Darmstadt nello stesso anno vengono presentati lavori di **Schaeffer**, le *Etudes* di **Boulez** e il recentissimo *Timbres-Durées* realizzato da **Henry** sulla base di una partitura di **Messiaen**.
 - **Eimert** tiene una conferenza nella quale traccia un profilo dell'attività elettronica compiuta nei laboratori di Colonia, Parigi e Bonn.
 - Ai **Ferienkurse** di quell'anno partecipano anche **Stockhausen** e **Karel Goeyvaerts**, i quali ben presto troveranno nello studio di **Colonia** il loro habitat ideale.

1. Introduzione

ASCOLTO:

- P. Boulez, Etude II sur sept sons (1952, 3')
- B. Maderna, Musica su due dimensioni (v1952, 8')
- O. Messiaen, Timbres durees (1952, 15'07'')

2. La nascita dello Studio

- Il **1953** è un anno cruciale per la musica elettronica;
 - il **26 maggio** vengono presentati a **Colonia** gli studi di **Eimert** e **Beyer** durante un concerto del festival del **WDR** che per alcuni rappresenta l'atto di nascita della musica elettronica.
 - **Darmstadt** rappresenta sempre il banco di prova più importante, l'arena dove sottoporre le proprie creazioni a un diretto confronto con altre esperienze.
 - Durante i **Ferienkurse** del **1953**, che vedranno *l'esplosione del fenomeno **Webern***, si svolge un congresso sulla musica elettronica con relazioni di
 - **Eimert** (*I principi compositivi della musica elettronica*)
 - **Golée** (*Nuovi lavori della musica concreta*; con ascolto e proiezioni di due film con musiche di **Schaeffer** e **Henry**)
 - **Mager** (*Scopi e limiti degli strumenti elettronici*)
 - **Meyer-Eppler** (*I principi acustici della musica elettronica*).

2. La nascita dello Studio

- Lo stesso anno **Stockhausen**, prendendo spunto dall'analisi dell'*Op. 24* di **Webern**, pone i **principi seriali a fondamento della composizione elettronica**
 - proponendo così un indirizzo ben preciso per l'attività **dello studio di Colonia**.
- Questo indirizzo trova concorde il direttore artistico **Eimert**
 - che ammetterà alle attività dello studio solo compositori di provati interessi nel campo della musica seriale.
 - che proporrà **Webern** come punto di riferimento dei Ferienkurse in sostituzione di **Schoenberg, Hindemith e Stravinskij**

3. Il primo periodo

- I primi lavori elettronici di **Colonia**, soprattutto quelli realizzati da **Eimert** e **Beyer** presentati nel concerto del **maggio 1953**, avevano fatto *ricorso anche a sorgenti sonore elettroniche complesse quali il **Trautonium** o il **Melochord***
 - strumenti dei quali era dotato lo studio nella sua prima fase;
- *Una volta abbracciata la linea della serialità, si ricorrerà esclusivamente al **suono sinusoidale**.*
 - È il momento di **trionfo della sintesi additiva controllata dai principi seriali**:
 - la **tecnica seriale** viene considerata infatti **il mezzo appropriato per poter padroneggiare la materia sonora di fronte alle illimitate possibilità che questa sembra offrire.**

3. Il primo periodo

- Il procedimento di **sintesi additiva**, che **conduce al suono complesso mediante successivi riversamenti su nastro di singoli suoni sinusoidali**, necessita di un controllo assai rigoroso, al fine di evitare risultati caotici.
 - *La serialità applicata all'elettronica insomma non ha un semplice valore organizzativo ma diventa principio costitutivo della stessa materia sonora.*
 - **Eimert**, il portavoce del gruppo, ribadendo **la necessità del controllo seriale della musica elettronica**, vi individua anche *un motivo di convergenza con la musica strumentale.*

3. Il primo periodo

- *«La liquidazione dei sistemi tonali esistenti e l'instaurazione del **nuovo ordine della musica elettronica** (i cui primi cenni si hanno già nella musica di **Anton Webern**) non hanno lo scopo di mettere fuori corso la musica strumentale. Al contrario la recente musica strumentale sviluppatasi in base ai recenti principi della serie ha molti punti di contatto con la musica elettronica, e **le nuove nozioni teoriche sulla natura del suono valgono sia per l'una che per l'altra [...]** In nessun caso si dovrà tracciare un limite tecnico e artigiano tra la musica strumentale e quella elettronica. **Gli aspetti teorico musicali sono gli stessi.** Decisivo resta il fatto che **le nuove idee strutturali possono essere ricavate soltanto dal suono in sé, inteso come materiale, qualunque sia la sua costituzione interna.** Il compositore accetterà questo materiale soltanto se potrà controllarlo, dominarlo cioè al punto da poterlo usare per comporre. Questo significa che **i suoni non controllati, quali si possono ottenere facilmente attraverso procedimenti di montaggio delle bande sonore, non appartengono alla musica elettronica**».*

— H. Eimert

3. Il primo periodo

- Il **teorema di Fourier**, gli studi di **Helmholtz** e l'ultimo **Webern** diventano il termine di riferimento della ***stagione di Colonia*** negli anni **1953-54**
 - la cosiddetta *stagione purista*
 - chiamata così in quanto **il suono puro sinusoidale costituisce il mattone fondamentale delle composizioni.**
- Il procedimento mediante **sintesi additiva** è estremamente laborioso;
 - ogni singolo suono infatti costituisce il risultato della definizione, uno alla volta, di tutti i parametri.
- **Dahlhaus** considera *il procedimento di sintesi additiva più prossimo alla costruzione polifonica che non alla composizione del timbro*, in polemica con quanto espresso da **Koenig** nel suo saggio *Studium im Studio* (1972);

3. Il primo periodo

- Questo spiega i tempi estremamente lunghi della composizione in rapporto al risultato sonoro, rispetto alla velocità della produzione di musica concreta:
 - mentre **Stockhausen** e compagni realizzano in mesi di lavoro brani di pochi minuti, **Schaeffer** ed **Henry** puntano senza problemi alla **realizzazione di una "sinfonia" o di un'opera**.

3. Il primo periodo

- Come a **Parigi** la poetica manipolatoria della musica concreta era connessa con le possibilità offerte dal disco, *anche a **Colonia** la strada della serialità si sposa perfettamente con la situazione tecnica offerta dallo studio.*
 - Creare il suono complesso mediante successivi riversamenti su nastro di singoli suoni sinusoidali presuppone un'**eccellente qualità degli impianti di registrazione, dei quali lo studio tedesco era effettivamente dotato.**
 - Nello **Studio di Milano** invece, dove *meno rigorosi sono i principi teorici*, il suono complesso verrà creato in diretta ed ascoltato prima della registrazione su nastro.

3. Il primo periodo

- A **Milano** questo era possibile grazie alla possibilità di combinare assieme i famosi "**nove oscillatori**" mediante un **tavolo di missaggio realizzato dal fisico Alfredo Lietti**, costruttore delle macchine dello **Studio**;
 - bisogna però ricordare che **Milano** disponeva di apparecchi di registrazione di qualità inferiore rispetto a quelli di **Colonia**, e che **un numero elevato di sovrapposizioni di nastro avrebbe prodotto una quantità intollerabile di rumore di fondo.**
- Negli studi elettroacustici dei **primi anni Cinquanta** *le scelte poetiche nell'organizzazione sonora si presentano strettamente connesse con le apparecchiature tecniche di cui gli studi sono dotati.*

3. Il primo periodo

- Il **primo concerto con musiche elettroniche seriali** realizzate a **Colonia** dopo l'allestimento completo dello studio avrà luogo il **19 ottobre 1954**.
 - Cinque sono gli autori presenti con loro composizioni elettroniche:
 - **Eimert** (*Glockenspiel, Etude uber Tongemische*),
 - **Stockhausen** (*Studie I, Studie II*),
 - **Goeyvaerts** (*Komposition Nr. 5*),
 - **Henri Pousseur** (*Seismogramme*)
 - **Paul Gredinger** (*Formanten I und II*).

*La durata complessiva dei sette brani, costati quasi un anno e mezzo di lavoro, è di **28 minuti**.*

3. Il primo periodo

ASCOLTO:

- Herbert Eimert, Glockenspiel (1953, 1'07'')
- Herbert Eimert, Etude uber Tongemische (1953, 4')
- Karlheinz Stockhausen, Studie I (1953, 9'46'')
- Karlheinz Stockhausen, Studie II (1954, 3'19'')
- Karel Goeyvaerts, Komposition Nr. 5 met zuivere tonen (1953, 2'36'')
- Henri Pousseur, Seismogramme I + II (1954, 6'33'')
- Paul Gredinger, Formanten I und II (1954, 4'38'')

4. Verso il secondo periodo

- Era evidente, a causa della notevole sproporzione tra tempi di realizzazione e durate delle composizioni, l'**inconsistenza commerciale della musica elettronica pura**; scriveva Prieberg (1963):
 - «*La mancanza addirittura paradossale di valore commerciale della nuova arte era con ciò chiaramente dimostrata. Nessuno dei cinque avrebbe potuto vivere con il provento del suo lavoro per pochi mesi, figuriamoci per un anno e mezzo*».

5. Il secondo periodo

- Nel **1955** esce il primo numero della rivista ***die Reihe*** interamente dedicato alla musica elettronica con scritti di **Eimert, Stuckenschmidt, Klebe, Goeyvearts, Meyer-Eppler, Koenig, Krenek, Gredinger, Pousseur, Boulez** e **Stockhausen**.
- Nel frattempo lo studio di **Colonia** comincia ad essere frequentato anche da altri compositori
 - tra i quali **Koenig, Giselher Klebe, Bengt Hambraeus** e **Krenek**.

5. Il secondo periodo

- Nel concerto di musiche elettroniche organizzato dalla **WDR** nel **maggio 1956** all'interno della stagione **Musik der Zeit**, verranno diffuse le opere composte nel **biennio 1955-56**;
 - quasi tutte queste opere segneranno un superamento della posizione purista espressa appena qualche tempo prima.
 - *Klangfiguren II* di **Koenig** e *Interftrenzen* di **Klebe** fanno uso accanto all'oscillatore che produce sinusoidi, anche del generatore di rumore;
 - **Hambreus** compone *Doppelrohr II* partendo da un suono d'organo;
 - *Pfingstatorium: Spiritus intelligentie Sanctus* di **Ernst Krenek** impiega soprano, tenore, suoni elettronici e concreti;
 - *Gesang der Junglinge* di **Stockhausen** ricorre all'utilizzo della voce.

5. Il secondo periodo

ASCOLTO:

- G. M. Koenig, Klangfiguren II (1955, 10'24'')
- G. Klebe, Interferenzen (1955, 4'43'')
- B. Hambraeus, Doppelrohr II (1955, 4'01'')
- E. Krenek, Pfingstatorium: Spiritus intelligentie Sanctus (1955, 12'28'')
- K. Stockhausen, Gesang der Junglinge (1955-56, 13'21'')

6. Ricezione

- Qualche tempo dopo (1961) **Stockhausen**, facendo quasi da contrappasso alle affermazioni di **Eimert**, esprimerà chiaramente i motivi che portarono al superamento della posizione purista:
 - «Le prime composizioni elettroniche, come del resto la *musica puntuale*, furono estremamente omogenee nella manipolazione dei suoni e nella forma. Tutti gli elementi musicali concorrevano in uguale misura al processo di creazione e si rinnovavano in tutte le proprietà suono per suono. Ora, **quando tutte queste caratteristiche mutano costantemente in misura uguale, quando non una caratteristica rimane immutata [...] allora la musica diventa statica**. Essa muta con estrema rapidità e in breve tempo percorre tutto l'ambito delle possibilità, cadendo come in **uno stato di sospensione**: la musica *si ferma*».

6. Ricezione

- *Alcune opere del nuovo corso di **Colonia** saranno ascoltate a **Darmstadt** lo stesso anno;*
 - è soprattutto *Gesang der Junglinge* ad essere accolto con grande interesse
 - sia per le **forti suggestioni sonore**
 - sia perché indicava **una sintesi estremamente interessante tra l'elettronica e la voce umana**
 - *reintegrando nel contempo dei **valori espressivi** che si credevano abbandonati.*

6. Ricezione

- Con *Gesang* per la prima volta anche **lo spazio veniva a costituire un parametro compositivo** a tutti gli effetti, come illustra lo stesso **Stockhausen**:
 - «*Ho tentato nella composizione di Gesang der Junglinge di **configurare la direzione ed il movimento dei suoni nello spazio**, schiudendo così una nuova dimensione per la vicenda musicale. L'opera è concepita per **5 gruppi di altoparlanti che vengono disposti nello spazio intorno all'ascoltatore**. È determinante per la comprensione dell'opera, da quale parte, da quanti altoparlanti simultaneamente, se diretti o verso sinistra o verso destra, se parzialmente rigidi o in moto, i suoni o i gruppi sonori vengano irradiati nello spazio*».
 - Ricordiamo come **Stockhausen** non abbia autorizzato esecuzioni di *Gesang der junglinge* che non prevedessero la diffusione spazializzata su cinque canali.

6. Ricezione

- L'appuntamento di **Darmstadt** del **1956** fu un avvenimento importante per la musica elettronica:
 - oltre alle composizioni di **Colonia** vengono infatti ascoltate le prime opere elettroniche di **Berio** e **Maderna** (*Mutazioni* e *Notturmo*)
 - che si impongono come prime prove, ma già assai convincenti, del nuovissimo studio di **Milano**.

7. Prospettive

- Con le musiche di **Koenig**, **Krenek** e soprattutto con *Gesang der Junglinge* si apre una fase nuova nello studio di Colonia
 - non più vincolata alla scelta del suono sinusoidale e del suo trattamento seriale
 - aperta ad altre prospettive.
- I lavori successivi sono un chiaro indizio del cambiamento di direzione, a partire da *Glissandi* che **Ligeti** comporrà l'anno seguente nello studio tedesco.
 - Seguiranno poi
 - *Artikulation* dello stesso **Ligeti**
 - *Incontri di fasce sonore* di **Franco Evangelisti**;
 - questi due lavori saranno ascoltati a **Colonia** nel **marzo 1958** assieme a *Continuo* di **Maderna**.

7. Prospettive

ASCOLTO:

- G. Ligeti, Glissandi (1957, 7'57'')
- G. Ligeti, Artikulation (1958, 4'06'')
- F. Evangelisti, Incontri di fasce sonore (1957, 3'26'')

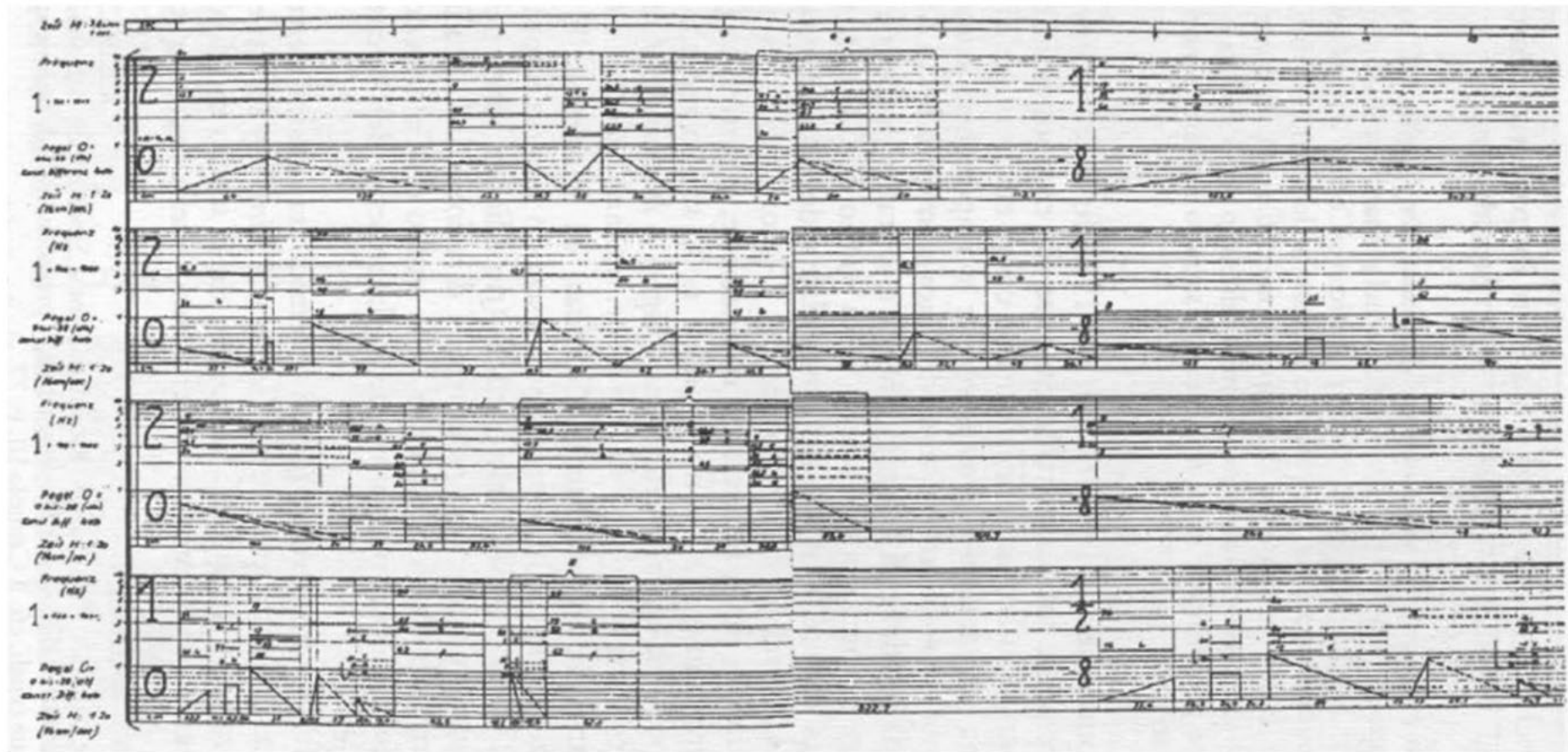
7. Prospettive

- E ancora **Stockhausen**, la cui importanza va crescendo sempre di più nel panorama della musica elettronica (ricordiamo che nel **1963** Stockhausen giungerà ad assumere la direzione dello studio tedesco) aprirà un ulteriore capitolo dello studio di Colonia con *Kontakte* (1958-60)
 - che *associa al nastro magnetico la presenza dell'esecutore tradizionale.*

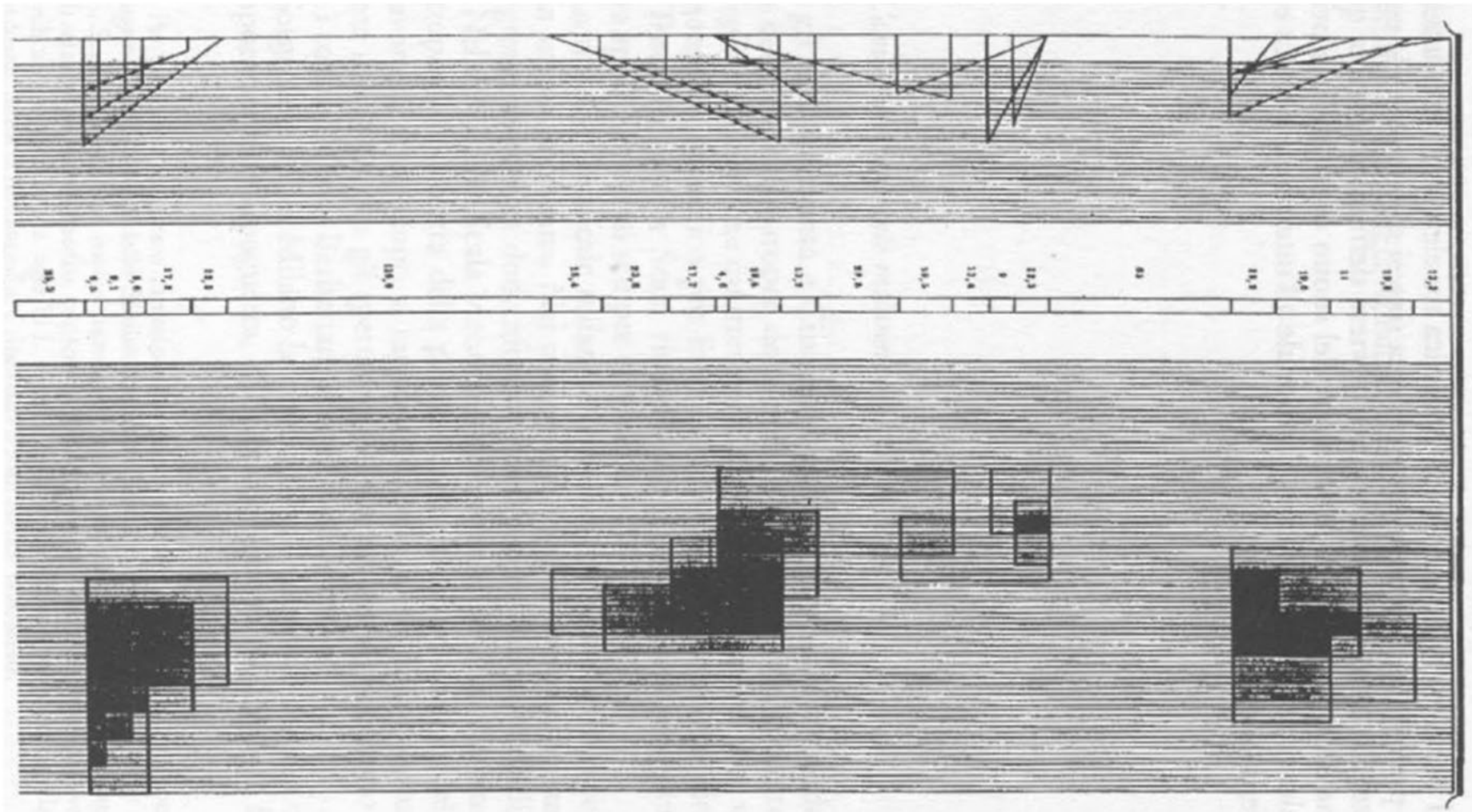
7. Prospettive

- Nel frattempo perde quota la polemica tra musica elettronica e concreta:
 - dopo un'opera come *Gesang der Junglinge* infatti essa non ha più ragione di esistere.
- La nascita dello **studio di Milano**, che cronologicamente segue di qualche anno quella degli altri due studi, si pone già **al di fuori della polemica tra elettronici e concreti** e può prefiggersi di attuare una proficua **sintesi di entrambe le esperienze**.
 - *Lo Studio di Fonologia* archivierà definitivamente la questione della modalità di produzione del suono come scelta a priori considerandola, in ogni caso, funzionale all'intenzione poetica e all'invenzione musicale.

- K. Stockhausen, *Studie I*, pagina di partitura



- **K. Stockhausen, *Studie I*, pagina di partitura**



8. La nuova musica

- Con l'inizio degli anni Cinquanta la coesione e il consenso intellettuale che circondano gli sviluppi musicali della serialità trovano ben presto un terreno particolarmente fertile fra coloro che frequentano gli **Internationale Ferienkurse für Neue Musik a Darmstadt**, e che sostengono la **necessità di approfondire il tema di una musica prodotta in maniera esclusivamente elettronica**
– ovvero i cui materiali siano generati sinteticamente.

8. La nuova musica

- L'attività iniziata a partire dal **1948** a **Parigi** sulla *musica concreta* e la nascita di una struttura dedicata presso la ***Radiodiffusion Française***, così come il crescente interesse musicale e scientifico che si è prodotto attorno alla musica tecnologica costituiscono un serio incentivo per affrontare **la questione della creazione di una struttura di ricerca, di supporto tecnologico a quanto nei Ferienkurse si va approfondendo.**

8. La nuova musica

- Presso la sede della **WDR (Westdeutscher Rundfunk)** a **Colonia** esiste un laboratorio attrezzato con strumenti a generazione elettrica quali il *Melochord* e il *Trautonium*, che vengono utilizzati per la creazione di **musica applicata per la radio**.
- La direzione del laboratorio è affidata a **Herbert Eimert** (1897-1972) che si occupa anche della programmazione radiofonica, al quale sono affiancati **Werner Meyer-Eppler**, fisico e matematico, assistente alla cattedra di Fonetica presso l'**Università di Bonn**, e il musicista **Robert Beyer**.

8. La nuova musica

- **Herbert Eimert** aveva negli anni Venti già affrontato la **tecnica dodecafonica**.
 - Per primo in Germania, aveva nel 1923 composto un quartetto d'archi basato su una struttura di quattro canoni in cui le voci vengono organizzate secondo il modello costruttivo della serie dei dodici suoni.
 - Alcuni di questi studi che organizzano la serialità verranno poi riportati nella realizzazione dei primi lavori elettronici realizzati a **Colonia**.
- **Eimert** è stato anche un importante saggista; tra i suoi scritti vanno sicuramente menzionati:
 - *Atonale Musiklehre* (Leipzig, **1924**)
 - *Lerbuch der zwolftontechnik*, del **1954**, quest'ultimo edito in Italia con il titolo *Manuale di tecnica dodecafonica*, Carisch, Milano, 1978.

8. La nuova musica

- La **radiofonia**, quindi, e **gli sviluppi scientifico-tecnologici in corso**, sono ancora una volta il collante mediante il quale si concretizza **il progetto di una struttura di ricerca musicale tecnologica da insediare negli studi della radio di Colonia**.
- Rispetto a quanto è stato già avviato a **Parigi**, lo **Studio di Colonia** s'identifica in una direzione musicale definita di "*elettronica pura*", in contrapposizione alle teorie schaefferiane della "*musica concreta*" e dell'utilizzo di materiali sonori preesistenti.

8. La nuova musica

- Le teorie e le sperimentazioni musicali così diversamente praticate nei due Studi si avvalgono del sostegno prezioso di studiosi provenienti dal campo scientifico, i quali svolgono una funzione non secondaria
 - nel **trasferire strumenti teorici adeguati alle iniziative della sperimentazione sonologica**
 - nel fornire anche **una nuova osservazione del fenomeno musicale tecnologico.**

8. La nuova musica

- **Meyer-Eppler** è paragonabile ad **Abraham Moles** a **Parigi**:
 - entrambi partono da analoghi interessi nell'**acustica** e nella **scienza della Teoria dell'informazione** e nelle **implicazioni estetiche della sua possibile applicazione al campo musicale**.
- Più in generale, **Meyer-Eppler** e **Moles** sono *profondi osservatori dei processi in atto nella moderna comunicazione sociale trasformata dalla presenza attiva dei media tecnologici*.

8. La nuova musica

- Nello Studio di Colonia, dalla stretta collaborazione tra **Eimert** e **Beyer**, nascono a partire dal **1951** alcuni primitivi pezzi elettronici seriali, esperimenti di brevissima durata che utilizzano la generazione sonora del **Trautonium** e del **Melochord**, quali:
 - *Klang im unbegrenzten Raum* (1951-1952),
 - *Klangstudie I e II* (1952-1953),
 - *Ostinate Figuren und Rhythmen* (1953).

8. La nuova musica

ASCOLTO:

- H. Eimert, Klangstudie I (1952-1953, 3'56'')
- H. Eimert, Klangstudie II (1952-1953, 4'29'')

9. La «macchina seriale»

- Con **Leibowitz** e **Boulez** in Francia, **Eimert** e **Stockhausen** in Germania, **Pousseur** e **Goeyvaerts** in Belgio, *la serie diviene l'energia costruttiva e aggregante che concorre alla formazione della macro quanto della micro dimensione musicale.*
 - Essa diviene il congegno modellatore mediante il quale, dopo **Webern**, **l'intero complesso dei materiali acustici viene scomposto e distribuito in spazi parametrici.**
- La **logica organizzativa**, non gerarchizzante ma combinatoria, permette di formalizzare qualsiasi ipotesi strutturale, indipendentemente da un significato altro.

9. La «macchina seriale»

- Proiettata sull'intero campo acustico, la serialità permette, agli occhi dei compositori di **Darmstadt e Colonia**, di attuare **una sorta di *big bang* che reinnesca l'energia musicale congelata dalla crisi della tonalità**
 - dunque essa rappresenta anche **la soluzione alla perdita di un'identità culturale** sulla quale si è costruita la storia occidentale della musica.
- La **serialità** e il **determinismo** possono rappresentare la prosecuzione, per altra strada, dell'egemonia etnocentrica della musica europea.

Annullando il passato musicale la serialità garantisce se stessa e riattiva le certezze e l'universalità di quella storia.

9. La «macchina seriale»

- Ma alla base della fiducia iperseriale e iperdeterminista si nasconde però anche un arbitrio teorico, **uno strabismo imposto da una sorta di neopositivismo musicale che si riversa sulla musica in termini di una "modernità" garantita da una metodologia fuori dal suono**
 - e i cui risultati sono spesso in conflitto con la "stabilità" dei materiali strumentali e delle stesse tecniche esecutive, impossibilitate a risolvere, senza prima frantumarsi, l'articolazione di un nuovo linguaggio.

10. La nascita della musica elettronica pura

- Le condizioni che innescano la stagione della musica elettronica seriale sono dunque da ricercare in queste **nuove dinamiche musicali** e nel **rapporto inedito con le nuove tecnologie**.
- La nascita della musica elettronica pura rappresenta **la risoluzione del conflitto con i materiali e con l'esecuzione**
 - per affermare il **dominio completo sul suono** e generare **un nuovo pensiero musicale liberato** - secondo quanto afferma **Stockhausen (1959, *die Reihe*, 5)** – «*dalla dittatura del materiale*».

10. La nascita della musica elettronica pura

- Da un lato **la musica elettronica pura**
 - s'impone per la sua portata straordinariamente innovativa, di un campo musicale in cui si avvia **la scomposizione e ricomposizione analitica del suono a partire da procedimenti esclusivamente elettronici**;
 - dall'altro, la sua ideologizzazione dev'essere intesa anche come conseguenza di una radicalizzazione musicale, in cui **il pensiero seriale che attraversa l'esperienza della nuova musica prende coscienza che non può risolvere l'intera sua ricerca senza operare anche un distacco dalla cultura strumentale**.
 - Ovvero, senza riportare l'intera coerenza del proprio meccanismo formativo, seriale e determinista, oltre la soglia della materia fonica, anch'essa serialmente organizzabile.

10. La nascita della musica elettronica pura

- Si rende così attuabile l'utopia di determinare attraverso un'identica "*macchina seriale*" sia la forma sia la materia sonora:
 - *la macchina seriale governa, dunque, la macchina elettronica.*
- Gli strumenti del laboratorio radiofonico, i generatori di onde elettroacustiche e il magnetofono, aprono al compositore seriale un **potenziale compositivo** che già *la musique concrète* dal suo punto di vista sta sviluppando
 - e contro la quale i musicisti elettronici seriali si scagliano.

11. Stockhausen

- Il **1953** è l'anno in cui il gruppo di compositori che ruota attorno alla figura di **Eimert** arriva a una prima serie di pezzi che rispondono pienamente alle teorie musicali dell'elettronica pura.
- Inoltre, con l'arrivo di **Karlheinz Stockhausen** lo **Studio di Colonia** riceve un formidabile e significativo impulso musicale e scientifico, avviato da **un'impostazione metodologica di totale razionalizzazione del fenomeno suono**.
 - Una **metodica allo stesso tempo analitico-cognitiva e tecnico-estetica**, a cui **Stockhausen** perviene dopo una serie di approfondite considerazioni globali sulla situazione musicale espressa dal Novecento, che egli illustrerà attentamente alcuni anni dopo in una sua famosa serie di conferenze negli Stati Uniti.

11. Stockhausen

- *«Nel corso di questi ultimi sei anni i risultati del nostro lavoro sono stati presentati in cinque esecuzioni pubbliche nell'auditorium della WDR, in molte trasmissioni radiofoniche e in esecuzioni pubbliche in altre città. Come si giunse a questa musica? Muovendo dall'analisi delle partiture composte nella prima metà del secolo, a partire dal 1950, si cominciò a mettere in discussione tutto ciò che costituiva la musica europea: non solo il linguaggio musicale, la sua grammatica e i suoi vocaboli, ma anche il materiale sonoro finora usato, i suoni stessi. [...] Si arrivò a una contraddizione tra la natura fisica dei suoni stessi strumentali usati fino ad allora e le nuove concezioni formali della musica. Da cosa dipende la differenza tra i vari suoni strumentali, tra i vari eventi sonori percepibili: violino, pianoforte, la vocale a, la consonante se, il vento?»*
— **K. Stockhausen**, da *La musica elettronica*, p. 46.

11. Stockhausen

- **Stockhausen** durante il periodo di studio con **Messiaen** a **Parigi** (nel **1952**), aveva iniziato a frequentare lo Studio di **Pierre Schaeffer** e ad affrontare il **problema della conoscenza della natura del timbro**.
 - Suoni e rumori di varia origine vengono da lui sottoposti ad analisi, compiendo così, per la prima volta, un'esperienza che alimenta il proprio pensiero musicale in quegli anni e apre la strada a un'idea della ricerca musicale come attitudine scientifica del comporre.
- Le idee maturate da **Stockhausen** confermano quanto già intuito da **Eimert** e da **Goeyvaerts**.
 - Quest'ultimo, inoltre, da **Bruxelles**, aveva segnalato al compositore tedesco nel periodo della sua permanenza a Parigi, la presenza nel laboratorio della radio belga di un generatore in grado di produrre suoni sinusoidali.
- Con nuovo vigore intellettuale, **Stockhausen** pone la soluzione sul tavolo, ossia **l'applicazione della tecnica seriale alla formazione del timbro**
 - *è l'onda sinusoidale elettronica a divenire l'elemento minimo costruttore di una simile e complessa architettura musicale, a procedere dunque nella saldatura concettuale e reale tra micro e macro forma.*

11. Stockhausen

- «Così il musicista - per il quale si poneva per la prima volta la questione della ricerca sul suono - non aveva quasi altra risorsa che le sue proprie ricerche pratiche. Egli doveva **ampliare il proprio mestiere e studiare acustica per conoscere meglio il suo materiale.** *Ciò sarà indispensabile per tutti quei compositori che non si accontentano di accettare i fenomeni sonori come dati, ma che invece si oppongono alla dittatura del materiale e che vogliono, per quanto possibile, imporre le proprie concezioni formali ai suoni per arrivare ad una nuova corrispondenza tra materiale e forma: tra microstruttura e macrostruttura musicale*».
- K. Stockhausen, 1959.

11. Stockhausen

- «Si giunse così all'idea di abbandonare i suoni strumentali preformati e di comporre di volta in volta i suoni necessari per una determinata composizione, di collegarli artificialmente in accordo con la legge formale di una particolare composizione. La struttura compositiva e la struttura del materiale vengono derivate da una unica idea musicale: struttura del materiale e struttura dell'opera devono essere identiche. [...] se è possibile analizzare i suoni sarà possibile produrli sinteticamente. Al Club d'Essai feci i primi esperimenti di una composizione di suoni sintetici con oscillatori sinusoidali».
- K. Stockhausen, 1959.

12. L'apporto della ricerca scientifica

- **Comporre con i suoni composti** diviene, dunque, l'assioma che unifica struttura formale e forma del materiale, l'**elemento quindi distintivo dell'azione compositiva della musica elettronica a Colonia e Darmstadt**.
 - Una pratica compositiva la cui strumentazione culturale ancor prima che tecnologica, s'identifica nell'**unione tra pensiero scientifico e tecnica seriale**, tra la fisica acustica di **Helmholtz** e la tecnica elettronica che permette di utilizzare il suono sinusoidale.
 - Si costituisce in tal modo un anello di **collegamento ideale** tra
 - lo strumento analitico - il teorema di **Fourier** - capace di definire matematicamente qualunque forma acustica
 - il criterio costruttivo seriale, applicato non solamente alle strutture ad alto livello ma sugli elementi vitali del suono.

12. L'apporto della ricerca scientifica

- **Hermann Ludwig van Helmholtz** (1821-1894), fisiologo, fisico, matematico, filosofo della scienza tedesco.
 - L'importanza della sua opera è legata agli studi sulla conservazione dell'energia, che costituiscono un fondamento agli sviluppi successivi della termodinamica e della trasformazione dell'energia.
 - Il suo trattato di fisiologia acustica *Die lehre von den Torenfindungen* (1863) è un'opera fondamentale.
 - **Helmholtz** aveva trovato il sistema per **analizzare i suono partendo dalla invenzione di risuonatori**, cavità sferiche di varia grandezza, munite di una bocca di opportuna dimensione e di un'appendice forata situata alla estremità opposta. Il volume del risuonatore era calcolato in modo tale da poter risuonare se una determinata componente armonica fosse stata presente in un suono prodotto nell'ambiente circostante. Il sistema, pur primitivo, fu **un primo esempio di analizzatore spettrale**, anche se poteva rilevare esclusivamente la componente frequenziale e molto vagamente, la rispettiva ampiezza.

12. L'apporto della ricerca scientifica

- **Jean Baptiste Fourier** (1768-1823), matematico francese, professore all'*Ecole Normale* e poi all'*Ecole Polytechnique*.
 - Egli deve la sua fama alla *Théorie analytique de la Chaleur* (1822), in cui sviluppò le cosiddette **serie di Fourier**, ossia **serie di termini costituite da seni e coseni con cui rappresentare funzioni di tipo generale e di natura periodica**. Pertanto la **legge di Fourier** costituisce *lo strumento teorico per rappresentare il timbro*:
 - dall'analisi è viceversa possibile ottenere la sintesi del suono, come sviluppo di una sommatoria di funzioni sinusoidali e cosinusoidali, indipendenti tra loro per movimento frequenziale e ampiezza.

12. L'apporto della ricerca scientifica

- La soluzione è dirompente e agisce immediatamente da teorema catalizzatore per coloro che sono desiderosi di **operare con una tecnica compositiva "genetica"**.
- Scrive in proposito **G. M. Koenig**:
 - «Di fronte alla familiarità e alle limitazioni dei suoni strumentali, i suoni sinusoidali possono essere assemblati in molti modi diversi, non solo per formare spettri armonici, ma per organizzare strutture di suono, sub-armoniche, come nel caso dei suoni della campana, e ogni altra possibilità organizzativa, sia che segua le leggi di una serie geometrica o che utilizzi una regola matematica».

13. Il lavoro compositivo

- Sulla base di questo assioma **Herbert Eimert**, direttore dello Studio, imposta rigidamente la politica di accesso, tesa a **selezionare i compositori sulla base della loro ferma intenzione di operare su tali direzioni metodologie ed estetiche.**
- A **Stockhausen**, **Eimert** e **Beyer** che assieme a **Meyer-Eppler** costituiscono il gruppo portante - il cenacolo - s'innesta un ampio numero di compositori, quali **Paul Gredinger** (1927), **Karel August Goeyvaerts** (1923), **Henry Pousseur** (1929), **Giselher Klebe** (1928), **Ernst Krènek** (1900), e successivamente **Franco Evangelisti** (1928) e **Gottfried Michael Koenig** (1926).

13. Il lavoro compositivo

- Ma occorre aggiungere che l'entusiasmo di quei compositori si scontra con la **complessità operativa della musica elettronica seriale e della sintesi del timbro per somma di sinusoidi in particolare**.
 - La preparazione delle cosiddette "**misture sonore**" è particolarmente costosa in termini di tempo e qualità di risultato se non è supportata da un'adeguata strategia e strumentazione tecnologica.
- In quel momento lo **Studio di Colonia** possiede **un unico generatore di onde sinusoidali** e per tale ragione i compositori seriali devono fare un **uso intensivo del magnetofono**
 - sommando ciascuna oscillazione alle altre, con continue sovraincisioni, e riversando poi il risultato su un "nastro archivio".

13. Il lavoro compositivo

- Per **mistura** s'intende
 - *una microstruttura sonora ottenuta dalla somma verticalizzata di un certo numero di suoni sinusoidali, indipendenti per profilo dinamico e frequenza.*
 - Il **timbro** che essa produce è funzione del **numero delle parziali presenti** e dei loro **rapporti frequenziali** e di **intensità acustica**.

13. Il lavoro compositivo

- La **composizione elettronica** parte da questo materiale e ha nell'utilizzo del **nastro magnetico** una condizione paragonabile a quella dei concretisti:
 - il **nastro**
 - è il mezzo per produrre e archiviare il suono
 - è il materiale fisico su cui operare il **calcolo temporale** e il **montaggio delle misture**, delle **sequenze orizzontali e verticali**, per arrivare infine alle **strutture**.

13. Il lavoro compositivo

- Il **lavoro compositivo sul nastro** ha fasi che per analogia portano all'idea del montaggio filmico, all'uso della pellicola cinematografica, ma la complessità è ben maggiore.
 - È noto che le durate in particolare sono legate alla lunghezza dei singoli segmenti di nastro in relazione alla velocità operativa del magnetofono, per cui l'articolazione ritmica è di estrema precisione ma deriva da un lungo lavoro di frammentazione e di connessione dei suoni.
- Forbici, metro, nastro di supporto e cronometro sono gli attrezzi di tale artigianato, e **sperimentazione e produttività musicale sono pertanto fortemente condizionate dalla strategia realizzativa**.
 - Come è noto, in pochi anni il percorso compositivo di molti dei musicisti maggiormente coinvolti prenderà altre direzioni che modificheranno sostanzialmente il loro rapporto con il suono elettronico.

14. Boulez

- Per il momento l'entusiasmo per la scelta intrapresa è particolarmente elevato e si alimenta di altri avvenimenti che nel frattempo circondano e stimolano gli sviluppi iniziali della musica elettronica seriale.
- Uno degli avvenimenti storicamente significativi è la pubblicazione dello scritto di **Pierre Boulez** *Schonberg è morto*, apparso nel **1952** sulla rivista *The Score*
 - nel quale il compositore francese prende le distanze da **Arnold Schonberg**.
- Il cammino su cui procede **Boulez** è in quel momento segnato non solamente da **Webern** quanto dagli sviluppi formali che **Messiaen** va conducendo nell'**applicazione della serie estesa al campo ritmico e timbrico**.
 - Non è casuale che **Boulez**, che in questo stesso periodo lavora presso lo **Studio di Schaeffer** a **Parigi**, tenti di **applicare nei suoi unici due esperimenti compositivi di musica concreta alcune soluzioni seriali sulle durate e sui timbri**
 - in particolare in *Étude sur sept sons* (1951-1952).

Ma analogamente **Messiaen** scrive il suo pezzo di musica concreta *Timbre-Durées* (1952) con questa intenzione.

14. Boulez

- **Boulez**, dunque, rileva alcune inequivocabili **contraddizioni** nella linea perseguita dal grande maestro viennese:
 - «[Perché] il fenomeno seriale era passato inosservato in **Schonberg**. [...] [in quanto] l'esplorazione del campo seriale è stata condotta unilateralmente: **manca il piano ritmico e persino il piano sonoro [...]; le intensità e gli attacchi**. [...] Rileviamo invece una notevolissima preoccupazione nei timbri, con la Klangfarbenmelodie che, per generalizzazione, può condurre alla serie di timbri. [...] la serie interviene in **Schonberg** [...] per **garantire l'unità semantica dell'opera**; mentre gli elementi [...] così ottenuti vengono organizzati da una retorica preesistente, non seriale».

14. Boulez

- Gli elementi critici così esposti sono pertanto dirompenti, egli **stigmatizza l'"immaturità" del metodo** che, chiuso nelle "incertezze" del suo autore, era invece pronto a fornire una straordinaria espansione dello spazio acustico, per **condurre il pensiero musicale verso un reale distacco storico dalla condizione musicale preesistente.**

15. Varèse

- Da un diverso punto di vista è altrettanto significativo il *distacco espresso da **Edgard Varèse** fin dalla prima fase di sviluppo della dodecafonia.*
- ***Varèse** non poteva accettare l'idea che il rinnovamento del pensiero musicale passasse attraverso la riproposizione di un metodo arbitrario, che prescindesse dal rapporto con la natura del suono*
 - mentre **l'organizzazione sonora e la forma drammaturgica muovono su una medesima direzione che «deve ricercare l'intelligenza che è nei suoni».**

15. Varèse

- Naturalmente quello che Varèse critica è la **conseguenza musicale di una tecnica che è andata poi configurandosi come "scuola"**.
- **Varèse** così scrive a **Luigi Dallapiccola** in una lettera del dicembre **1952**:
 - «*L'intellettualismo dell'intervallo è per me un fattore che non ha nulla a che vedere con il nostro tempo e con il nuovo modo di pensare. Intendiamoci: ciò non vale per **Schonberg**, **Webern**, voi e qualche altro, ma per i furbastri, che hanno bisogno di stampelle*».

15. Varèse

- Sarà per questa **diversa posizione**, mantenuta con grande forza e consapevolezza, e per l'**indifferenza intellettuale che lo circonda**, che **Varèse** non riceve in quegli anni a **Darmstadt** l'attenzione dovuta.
- Ma la sua musica e le idee non passarono inosservate per **Nono, Maderna, Xenakis, Manzoni** e altri.

16. Rompere l'incanto degli strumenti tradizionali

- Ciò che sembra affascinare i postweberniani dunque non interessa **Varèse**
 - la libertà da essi conquistata è ora vissuta come *trasformazione di una tecnica in fatto ideologico*.
- Il problema proiettatosi poi nella musica elettronica ha ingenerato una nuova complessità, riscontrabile in quella sorta di *"neutralizzazione" della musica che lo stesso Stockhausen nella metà degli anni Cinquanta ravvisa*, e che è dovuta
 - all'**arbitrarietà**
 - alla **saturatione deterministico-seriale delle strutture**.

Un risvolto che proprio la musica elettronica seriale mette inesorabilmente allo scoperto.

16. Rompere l'incanto degli strumenti tradizionali

- La **razionalizzazione dello spazio acustico**, e la **variazione del totale dei parametri della materia** indica di per sé uno *stare sul limite*;
- Al contrario **arrivare a definire una "coscienza" del materiale** è un processo lungo ed elaborato
 - il campo delle possibilità è talmente vasto da rendere problematica la scelta stessa dei processi tecnico-costruttivi:
 - anche se la tecnica individuata sembra trovare una corrispondenza alle richieste del pensiero musicale seriale, essa **non trova adeguati mezzi di traduzione sonora**.

16. Rompere l'incanto degli strumenti tradizionali

- *Il compito del musicista è divenuto gravoso, egli*
 - **deve affrontare la questione del suono utilizzando una nuova cultura**
 - **deve disporre della competenza adatta a tenere sotto controllo il fatto acustico** che, anche se liberato dai vincoli dello strumento tradizionale meccanico, è ora *"esploso" sulla carta in una costellazione di parametri che riguardano il significato percettivo e musicale del suo spazio interiore.*

16. Rompere l'incanto degli strumenti tradizionali

- L'osservazione analitica del fatto sonoro è un riportare il compositore
 - a uno **stadio prelinguistico**
 - a una **condizione musicale privata di una tecnica**, da reinventare
 - in un rapporto con il suono, che una volta definito dev'essere **riproiettato dentro un contesto sociale**
 - nel quale lo spazio tecnologico va moltiplicando lo spazio sonoro e musicale.

*L'idea di suono è profondamente trasformata dalla forma tecnologica stessa del suo **prodursi** e dalla forma della **ricezione**.*

16. Rompere l'incanto degli strumenti tradizionali

- È dunque paradossale, ma anche emblematico e ricco d'interesse, che mentre uno dei percorsi della trasformazione musicale di questo secolo si presenta profondamente segnato dalla categoria del rumore, divenuta con **Varèse, Cowell, Cage**, l'elemento portante della ricerca di un nuovo linguaggio
 - *la soluzione dei serialisti sia centrata sull'elemento antitetico rappresentato dal **suono sinusoidale**.*
- In questa contraddizione si spiega in sostanza la **radicalizzazione dei processi musicali legati al pensiero iper-seriale e al determinismo**
 - *ossia l'intenzione di ripartire da capo, di ricostruire il mondo sonoro, e quindi paradossalmente anche il rumore, partendo dalla sinusoide.*

16. Rompere l'incanto degli strumenti tradizionali

- Questa condizione paradigmatica ha guidato molti degli iniziali approcci compositivi con le macchine tecnologiche dello Studio di Fonologia.
- **L'urgenza di abbandonare il peso della vecchia cultura, di rinunciare forse alla storia, viene reso esplicito**
 - non tanto attraverso l'uso dei nuovi strumenti tecnologici
 - quanto attraverso *un processo produttivo del pensiero musicale antagonista alla cultura del suono strumentale, all'idea dell' orchestra.*

16. Rompere l'incanto degli strumenti tradizionali

- È significativo perciò quanto afferma in proposito **G.M. Koenig**, le cui parole fanno riferimento anche agli sviluppi immediatamente successivi e diversi, al rinnovo della forma del lavoro musicale nello studio elettronico:
- *«lo credo che il problema pedagogico nello studio elettronico stia nel **capire dove le esperienze strumentali hanno ingenerato una forma di "insoddisfazione" provocando il desiderio di rompere l'incanto degli strumenti tradizionali attraverso i mezzi elettronici**».*

17. Il suono di Colonia

- Gran parte dell'esperienza seriale elettronica maturata a **Colonia** è sorretta dall'operare teorico e compositivo di Stockhausen, dalla sua **estrema fiducia nell'analisi cognitiva** e da **una metodologia scientifica di lavoro**.
- Nel periodo dal **1953** al **1954**, egli realizza alla **WDR** i pezzi elettronici *Studie I* e *II*, che rimangono tra i progetti musicali più rappresentativi di quella stagione musicale.
 - Un condensato
 - di **riflessione teorica**
 - di **tecnica realizzativa**
 - di **scontro compositivo con il materiale** e con i **problemi della percezione musicale**.

17. Il suono di Colonia

- Lo *Studie II* è inoltre il **primo esempio di musica elettronica rappresentata da una partitura**
 - un tentativo riuscito di creare **una mediazione tra gesto formale e ascolto**, attraverso **una descrizione grafica puntuale dello spazio sonoro**:
 - ampiezze, durate, misture frequenziali, involuppi, densità verticale e movimento delle sequenze nel tempo.
- Dal punto di vista della grafia musicale nella musica elettronica degli anni Cinquanta, esistono altri esempi importanti tra cui
 - *Incontri di fasce sonore* (1956) di **F. Evangelisti**
 - *Artikulation* (1958) di **G. Ligeti**.
 - Entrambe hanno avuto una stesura che le avvicina a delle partiture di ascolto.
- Altre musiche concrete o elettroniche dispongono di partiture che vanno intese come partiture di lavoro, tra queste:
 - *Timbre-Durées* (1952) di **O. Messiaen**
 - *Essay* (1957) di **G. M. Koenig**.

*Il problema di una grafia della musica elettronica è anche contraddittorio per il significato stesso di partitura, cioè di **mezzo simbolico non astratto ma finalizzato per l'esecuzione musicale**.*

Il nastro magnetico è di per sé la partitura.

17. Il suono di Colonia

ASCOLTO:

– G. M. Koenig, Essay (1957, 8'16'')

17. Il suono di Colonia

- Lo *Studie I* può essere considerato una **prova generale** importante di *progettazione musicale nel laboratorio della serialità elettronica*
- Lo *Studie II* rivela un **approfondimento compositivo** indirizzato a ricercare **una maggiore caratterizzazione interna dei materiali elettronici**, a un **maggiore contrasto tra le diverse tipologie delle misture sonore**.
 - In particolare, caratterizzando il pezzo con un **uso delle strutture frequenziali molto più ricco e complesso**, caricato da una **bassa armonicità**, in cui *prevale alla fine una risultante timbrica assimilabile a quella ottenuta con rumori variamente filtrati e involuppati*.
 - La **contrapposizione tra i diversi transitori di attacco e tra le dinamiche** è molto più netta;
 - il fortissimo si avvale anche di **una controllata saturazione dinamica del magnetofono**, che conferisce di conseguenza **una maggiore "coloratura"** che, come sottolinea **Henri Pousseur**,
 - «contribuiva a ottenere dei fenomeni sonori molto più unitari, la cui unità era già caratterizzata da un certo tasso di evoluzione interna, che li rendeva capaci di sopportare meglio il paragone con **il carattere "organico" dei fenomeni naturali**»

17. Il suono di Colonia

- È utile portare l'attenzione sulla *definizione di "organico"* in contrapposizione al *non organico* che **Pousseur** utilizza nella descrizione del modo di suonare di certi blocchi sonori dello *Studie II*.
- Tale osservazione mette in luce uno gli aspetti di maggiore criticità della musica elettronica seriale, dovuta all'immobilità interna del suono, alla mancanza di micro-articolazione della materia che conferisce viceversa una stimolazione percettiva e un interesse nell'ascolto e che ci permette di parlare di timbro e non di agglomerati sinusoidali
 - cosa che **Stockhausen** aveva rilevato.

17. Il suono di Colonia

- Il *permutare* e il *combinare* continuo dei parametri acustici delle "misure sonore" *non facilita l'articolazione del tessuto sonoro*
 - a causa del prodursi di una **continua indifferenziazione**
 - dovuta anche all'esiguo numero di parziali che compongono in genere le misure;
- Oltre a questo, le difficoltà intrinseche nella realizzazione di una vera e propria **sintesi additiva del timbro**.
- Quindi il "comporre il suono" con i mezzi tecnologici dell'epoca, conduce ad accentuare volutamente soluzioni più dirette.
 - Da qui l'introduzione di **accorgimenti elaborativi estranei**
 - come il passaggio delle misure nella "camera di riverberazione"
 - con lo scopo di **conferire al risultato contorni "di disturbo" non prevedibili e quindi aleatori**, in grado di *dare respiro e circolazione sanguigna ai blocchi di suono*.

17. Il suono di Colonia

- Nello stesso periodo, accanto alle opere di **Stockhausen**, vengono realizzate opere di **Eimert**, di **Pousseur**, di **Goeyvaerts**.
- In generale l'ascolto delle opere realizzate nello Studio di Colonia rivela una difficoltà nell'uscire
 - da un'omologazione timbrica
 - da una **economia dei materiali che non permette di ottenere una maggiore flessibilità linguistica.**
- È individuabile un *interesse primario rivolto soprattutto al sistema delle frequenze*
 - che guida il procedere compositivo anche in un simile contesto sperimentale;
 - **Stockhausen**, per esempio, utilizza in *Studie II* un rapporto di 5: 1 suddiviso in 25 parti.

18. Franco Evangelisti

- Probabilmente ha ragione **Franco Evangelisti** quando sottolinea la necessità di *ricorrere a rapporti di distanza, nello spazio frequenziale, espressi da numeri non interi, come condizione per uscire da certi vincoli di periodicità nella generazione spettrale dei suoni*
 - **e conquistare realmente un diverso mondo sonoro.**
 - La sua composizione *Incontri di fasce sonore* (1956) è l'ultimissimo esempio di una musica elettronica che parte da un'idea costruttiva del timbro secondo il modello delle misture sonore sinusoidali
 - anche se esistono nel pezzo altre soluzioni a sostegno di una maggiore ricchezza di materiale disponibile.

18. Franco Evangelisti

- Scrive **Evangelisti** in partitura a proposito dell'**organizzazione delle misture sonore** presenti in *Incontri di fasce sonore*:
- *«La suddivisione dello spazio sonoro e delle sue durate è stata concepita in base ai rapporti psicofisici e in funzione dei parametri degli stessi. La scala delle frequenze è stata suddivisa in **91 gradi** a partire dalla frequenza più bassa di **87 Hz** alla più alta di **11950 Hz**. Il problema fondamentale è stato quello di **non stabilire rapporti di armonia di nessun genere, espressi mediante numeri razionali interi**, come per esempio nella scala temperata il rapporto di **2:1**, o come nello studio elettronico di **K. Stockhausen** il rapporto di **5:1**. Il materiale derivato dalle **91 frequenze** prese in **serie di 7** è stato limitato previa una fase sperimentale del materiale da scegliere. Sono stati costituiti **15 gruppi diversi**, ciascuno dei quali di **21 elementi**, ogni elemento è a sua volta composto da **uno spettro di 7 suoni sinusoidali**».*

19. Nuove tecniche di produzione elettronica

- La questione non risolta della **mobilità interna del suono** e della **diversificazione dei materiali** è un problema di tale complessità che *gli assiomi iniziali vengono ben presto rivisitati e frantumata così l'estetica dell'elettronica pura.*
 - Dall'utilizzazione esclusiva delle onde sinusoidali si passa a favorire l'uso di **segnali elettronici a spettro armonico complesso** e, con il **progressivo avvicinamento al suono-rumore elettronico**, *le misture sonore vengono ben presto sostituite con timbri ricavati da bande di **rumore filtrato**, o da **impulsi filtrati**.*
- Intervengono le nuove tecniche di produzione elettronica per modulazione d'ampiezza, tra cui quella definita di **modulazione ad anello**
 - Parallelamente i compositori riscoprono un corredo di altre tecniche di alterazione-produzione del suono strettamente connesse all'uso del magnetofono.

19. Nuove tecniche di produzione elettronica

- Senza entrare in dettaglio, possiamo descrivere **la modulazione ad anello** come una tecnica elettronica – un caso particolare della modulazione d'ampiezza tra due segnali – che **consente di intervenire sullo spettro di un suono, anche concreto, attraverso una funzione oscillatoria**
 - per esempio una funzione di tipo sinusoidale.
 - La risultante acustica ottenuta è data dalla **somma e sottrazione delle componenti spettrali dei due segnali.**
 - Ed è possibile **ottenere una diversa complessità timbrica e comportamentale**, in base del governo di alcuni pochi parametri:
 - *Frequenza*
 - *Ampiezza*
 - *Spettro della funzione modulante.*
 - La gradazione può quindi essere ampia
 - Es. la creazione di dense tessiture spettrali non armoniche ad andamenti ritmici dovuti a un segnale modulate posto a frequenza subaudio
 - Es. movimenti glissanti dello spettro
 - Es. la generazione di microintervalli
 - una possibilità, quest'ultima, che **Stockhausen** sperimenta per esempio in *Mantra* (1971) per due pianoforti e modulazione ad anello.

19. Nuove tecniche di produzione elettronica

- Le metodologie della costruzione del suono elettronico partono ora da un **percorso inverso**:
 - non per somma di componenti parziali pure, ma per **elisione di zone spettrali da un segnale complesso e dotato di ricchezza organica**.
- Materiali pulviscolari e di rumore organizzato per esempio si ascoltano già in *Gesang der junglinge* (1955-56) di **Stockhausen**
 - dove si verifica un'ulteriore interruzione della teoria della musica elettronica pura, rappresentata questa volta dalla **presenza dell'elemento concreto**:
 - la voce del fanciullo che intona fonemi, parole, frasi, e che **s'innesta quale suono organico e naturale nel tessuto artificiale dei suoni elettronici**.

19. Nuove tecniche di produzione elettronica

- Ma attorno alla realizzazione di *Gesang der junglinge*, altri compositori si muovono già in una direzione meno ideologica.
 - **Gottfried M. Koenig** per esempio realizza *Klangfiguren II* (1955), in cui impiega anche suoni derivati da rumore bianco filtrato
 - altrettanto avviene con il pezzo elettronico *Interftrenzen* (1955) di **Giselher Klebe**
 - o con le realizzazioni musicali di **Ernst Klenek** e **Franco Evangelisti**.

20. Nuovi percorsi compositivi

- La seconda metà del decennio si caratterizza
 - per *la sperimentazione di nuovi contesti sonoro-musicali*
 - per *la creazione di un'ampia dialettica compositiva, quanto tecnica, dovuta all'immissione di nuovi punti di vista musicali.*
 - In questa fase **termina storicamente l'esperienza della musica elettronica seriale**, in coincidenza con
 - il cessare della rigidità dello strutturalismo determinista
 - l'ingresso delle **forme aleatorie**.

20. Nuovi percorsi compositivi

- L'introduzione di elementi di aleatorietà nella musica elettronica si traduce in termini di un mutamento
 - dei **materiali**
 - della **prassi compositiva tecnologica**
 - come dimostra per esempio la realizzazione di *Scambi* (1957) di **Pousseur** allo **Studio di Fonologia Musicale di Milano**.

20. Nuovi percorsi compositivi

ASCOLTO:

– H. Pousseur, Scambi (1957, 6'48'')

21. Stockhausen e lo spazio elettroacustico

- **L'assorbimento della contrapposizione tra suono concreto ed elettronico** consente di avviare un diverso clima all'interno dell'investigazione musicale che coinvolge in particolare **l'uso della voce umana**
 - manipolata elettronicamente e accoppiata ai suoni sintetici
 - una pratica riscontrabile nelle importanti opere da **Stockhausen, Berio, Maderna, Nono** degli anni Cinquanta e Sessanta
 - e dunque portando la comunicazione musicale tecnologica verso **nuove forme di drammaturgia e di ascolto.**

21. Stockhausen e lo spazio elettroacustico

- Con *Gesang der junglinge* un nuovo parametro compositivo entra nella musica elettronica di scuola tedesca:
 - la categoria spaziale o del **movimento spaziale** come *conquista musicale della condizione tridimensionale dell'ascolto*.
- **Stockhausen**
 - utilizza **la direzione dei suoni e il movimento nello spazio come aspetti formali dell'opera**
 - tanto da intendere **le velocità con cui un suono si muove da un altoparlante all'altro** altrettanto importanti al pari delle altezze;
 - introduce inoltre nella sua musica parametri e definizioni inedite quali "*intervallo spaziale*" o "*accordi di spazio*".

21. Stockhausen e lo spazio elettroacustico

- È utile in tal senso ricordare la relazione dal titolo "*Musica nello spazio*" presentata da **Stockhausen** durante gli **Internationale Ferienkurse für Neue Musik** a **Darmstadt** nel **1958**, e pubblicata l'anno dopo sulla rivista *die Reihe* n. 5.
- Nella relazione **Stockhausen**
 - approfondisce l'argomento delineando per la prima volta **una storia dell'esperienza spaziale nella musica occidentale**.
 - pone **la questione dello spazio anche in termini di luoghi per l'esecuzione**, di nuove sale che devono essere progettare e costruite.
 - identifica la sala in **un auditorio sferico interamente ricoperto da altoparlanti**
 - dove il pubblico posto su di una piattaforma, al centro della sfera, che permette il passaggio del suono anche dal basso, può ascoltare da qualunque angolazione e direzione.

21. Stockhausen e lo spazio elettroacustico

- Le tecniche messe a punto per la realizzazione e l'esecuzione spaziale di *Gesang der jungle* sembrano rievocare l'esecuzione spaziale della *Symphonie pour un homme seul* di Schaeffer e Henry avvenuta nel 1951 nella sala del Théâtre d'Empire a Parigi.
- Lo **spazio come nuova dimensione musicale e compositiva** sarà uno dei riferimenti fondamentali del pensiero stockhauseniano
 - che lo condurrà ad affrontare il problema innovando sia la musica elettronica, sia quella strumentale.
 - *Gruppen* (1957), per tre orchestre disposte intorno al pubblico
 - *Kontakte* (1958-60), per suoni elettronici, pianoforte e percussioni, in cui Stockhausen giunge a far *convivere suono elettronico e suono strumentale*, interessato a **ricercare punti di "contatto" o di transizione tra le due diverse nature sonore**, tra nastro e strumento.
 - *Carrè* (1960), per quattro orchestre, in cui egli ragiona in termini di **intervalli spaziali**, *trasferendo anche arbitrariamente nella gestione dello spazio significati psico-percettivi e musicali presi da altri parametri.*

21. Stockhausen e lo spazio elettroacustico

- Attorno alla **questione dello spazio** si svilupperà gran parte della musica del nostro tempo
 - fino alla stagione della **ricerca informatica** e della **ricerca psicoacustica**, e allo sviluppo di una **modellistica della simulazione del movimento del suono nello spazio**.

La musica è oggi ricca di soluzioni, di traduzioni compositive del problema che affondano le proprie radici nel contesto musicale degli anni Cinquanta.

21. Stockhausen e lo spazio elettroacustico

- *Lo spazio e l'elemento materico concreto irrompono dunque nell'attenzione compositiva elettronica, mentre sul piano dei procedimenti costruttivi anche la musica strumentale registra nuove condizioni di pensiero musicale che nel frattempo emergono*
 - sia da una **rivisitazione del modello seriale**
 - sia da una sua **profonda critica**.

22. Xenakis e l'irruzione dell'alea

- L'**elemento aleatorio** progressivamente entra a far parte dell'organizzazione dei processi compositivi
 - e le soluzioni adottate dai diversi compositori ne daranno un'interpretazione estremamente diversificata e caratterizzante.
- **Boulez** nel **1957**, nella sua conferenza di **Darmstadt**, indica al contesto del pensiero seriale la presenza dell'alea, ma ne critica l'interpretazione introdotta da Cage, le sue pratiche musicali "fortuite", proponendone un utilizzo razionalmente controllato, e dunque integrandola tra le possibilità della costruzione musicale.

22. Xenakis e l'irruzione dell'alea

- D'altronde **Xenakis** con la scrittura di *Metastasis* (1954), la cui prima esecuzione è del 1955 al **Festival di Donaueschingen**, inizia a intravedere la strada che molto rapidamente lo conduce
 - alla soglia del **calcolo statistico**
 - e dunque alla **probabilità**
 - alla **visitazione di funzioni e di formule numeriche** in grado di descrivere
 - Addensamenti
 - Compressioni
 - Accelerazioni di velocità
 - Comportamenti caotici
 - presenti **nello spazio della natura**
 - coniando per questa nuova musica l'aggettivo di "stocastica".

22. Xenakis e l'irruzione dell'alea

- In aperta polemica coi serialisti, Xenakis denuncia la perdita di una opportunità storica
 - per il vuoto esistente nell'elaborazione di nuovi formalismi strategicamente conseguenti a una aumentata complessità verso cui si muove il pensiero musicale
 - per uno strabismo esistente che dissocia l'ascolto, e dunque anche il suono
 - cristallizzandolo all'interno di un meccanismo nel quale si opera senza un reale controllo morfologico:
«La complessità deterministica delle operazioni compositive ha generato un non senso uditivo e ideologico. Il sistema polifonico-lineare all'interno dell'impianto strutturale del serialismo, produce una contraddizione poiché il risultato all'ascolto è in realtà un prodursi di superfici sonore sulle quali non esiste un reale controllo».

22. Xenakis e l'irruzione dell'alea

- Per **Xenakis** siamo di fronte a una anomalia.
 - La sua risoluzione è possibile, ma solo quando ci sarà **una totale indipendenza dei suoni**
 - dopo l'eliminazione delle combinazione lineari e delle loro sovrapposizioni polifoniche ciò che conterà sarà
 - la **previsione statistica dei comportamenti**
 - la **relazione con lo spazio-tempo.**

*Come **Varèse**, **Xenakis** conduce l'atto creativo musicale a divenire un momento specifico del pensiero razionale applicato al dominio sonoro.*

22. Xenakis e l'irruzione dell'alea

- Da questa fase la **delinearizzazione della musica occidentale è in atto**
- *Termina quella che **Xenakis** definisce la **linearità musicale***
 - e un posto particolare deve naturalmente essere lasciato a **Cage**
 - che ha aperto inesorabilmente in Europa la questione dell'**alea** e dell'**indeterminazione**
 - sgretolando a poco a poco quanto rimane in piedi dell'accademismo seriale.

23. Conclusioni

- La quantità di **musica retoricamente seriale** prodotta negli anni Cinquanta, non tanto dai grandi protagonisti dell'avanguardia quanto da una gran parte di compositori attivi anche se meno schierati, è piuttosto elevata;
 - a testimoniare che quanto **Varèse** temeva, cioè di essere di fronte a una **tentazione di tradurre il sistema in una scuola** si è poi realmente avverato.
- Per cui se è vero, come afferma **Antonio Trudu**, che non possiamo liquidare frettolosamente gli anni Cinquanta a Darmstadt come gli anni dell'accademismo seriale o, quanto meno, che occorre differenziarne le fasi, è però pur vero che **in quel momento esistevano le condizioni perché questo accademismo si manifestasse, ed è accaduto**. Poiché condizionati da una logica che portava a credere che
«c'era una sola scelta che era possibile fare, una sola via era giusta da seguire, [...] poco interessandoci di quanto avveniva al di fuori di questa»
G. Manzoni, Tradizione e utopia, 1994]

23. Conclusioni

- Globalmente, la **crescente attenzione verso il timbro** decreta un'**amplissima disponibilità verso la sperimentazione materica**
 - tale che *il compositore assume a un certo punto un ruolo che si rapporta allo scultore:*
 - **il suono diviene metafora della materia concreta da modellare**
 - rimettendo in moto la questione varesiana del **suono organizzato**.

23. Conclusioni

- Proprio **Varese**, dopo aver trascorso buona parte degli anni tra le due guerre a tentare di realizzare negli Stati Uniti, ma inascoltato, un suo laboratorio di musica elettronica, **torna nuovamente a scrivere e a immaginare una musica realmente mai pensata e ascoltata prima.**
 - compone una nuova versione di *Deserts* (**1954**) per orchestra e nastro, la cui prima esecuzione avviene a Parigi
 - Pochi anni dopo compone il *Poème Electronique* (**1958**) presso gli studi messi a disposizione dall'industria **Philips** a Eindhoven.

23. Conclusioni

- **Varèse** si è sempre sentito intellettualmente estraneo all'euforia seriale presente a **Darmstadt**.

– Scrive a **Odile Vivier** nel **1956**:

*«Non credo che in **una libertà d'azione e di espressione totale**. La nostra epoca ha troppa sete di ignoto perché l'artista accetti di obbedire a sistemi arbitrari o di subire lo sterile influsso di un'ortodossia bigotta e coercitiva, Alla domanda cosa ne pensate di questa o quella tecnica, o scuola, la risposta si riassume sempre così... Dipende... , chi è il compositore?»*