



UNIVERSITÀ DI PISA

Facoltà di Lingue e Letterature Straniere

Corso di Laurea Specialistica in Linguistica

# Il vincolo nella fonologia generativa

Candidato: Cavirani Edoardo

Relatori: Chiar.ma Prof.ssa Giovanna Marotta

Correlatore: Chiar.mo Prof. Alessandro Lenci

Anno Accademico 2009/2010



## INDICE

<b>1. Premessa</b>	1
<b>2. In viaggio nel tempo</b>	7
<b>2.1 <i>Automatic Alternations</i></b>	8
2.1.1 <i>Tre tipologie di analisi</i>	11
2.1.1.1 Approccio statico	11
2.1.1.2 Approccio dinamico	16
2.1.1.3 Approccio (proto-)derivazionale	17
<b>2.2 <i>The Sound Pattern of Russian</i></b>	20
2.2.1 <i>Verso una formalizzazione dell'approccio generativo</i>	21
2.2.1.1 Condizioni sulle entità teoriche della fonologia	24
2.2.1.2 Cenni sull'architettura e il funzionamento del modello	27
2.2.2 <i>I vincoli distribuzionali</i>	29
2.2.2.1 MSR come vincoli	33
<b>2.3 <i>Redundancy Rules in Phonology</i></b>	38
2.3.1 <i>Argomenti in comune con Halle (1959)</i>	38
2.3.2 <i>Critiche a MSR</i>	40
2.3.2.1 Il problema di 0 come terzo valore	42
2.3.3 <i>Il passaggio da MSR a MSC</i>	46
2.3.3.1 Le condizioni implicazionali	48
2.3.3.2 Le condizioni positive	49
2.3.3.3 Le condizioni negative	50
2.3.3.4 Il processo di selezione	51
2.3.3.5 I vantaggi di MSC	52
<b>2.4 <i>The Sound Pattern of English</i></b>	57
2.4.1 <i>Le condizioni abbreviative</i>	59
2.4.2 <i>Convenzioni interpretative, marcatezza e sostanza</i>	61
2.4.2.1 Convenzioni interpretative come vincoli	66
2.4.3 <i>MSC</i>	69
<b>2.5 <i>Cospirazioni</i></b>	71

2.5.1 <i>Il problema della ridondanza</i>	72
2.5.2 <i>Unità funzionale delle regole fonologiche</i>	76
2.5.3 <i>Le condizioni (funzionali) di Kiparsky</i>	83
2.5.4 <i>Vincoli e marcatezza</i>	86
2.5.5 <i>Un problema</i>	88
<b>2.6 <i>Fonologia (Generativa) Naturale</i></b>	<b>90</b>
2.6.1 <i>Fonologia Naturale</i>	91
2.6.2 <i>Fonologia Generativa Naturale</i>	93
2.6.2.1 <i>Argomenti a favore di SPC</i>	96
2.6.2.2 <i>La rivincita del livello superficiale</i>	101
2.6.2.3 <i>I vincoli in NGP</i>	106
<b>2.7 <i>Gli anni '80</i></b>	<b>112</b>
2.7.1 <i>Fonologia Autosegmentale</i>	114
2.7.1.1 <i>Argomenti a favore della Fonologia Autosegmentale</i>	118
2.7.1.2 <i>Well-formedness Condition</i>	122
2.7.2 <i>Repair strategy</i>	129
2.7.2.1 <i>Generative Phonotactics</i>	129
2.7.2.2 <i>Theory of Constraint and Repair Strategy</i>	131
2.7.2.3 <i>Declarative Phonology</i>	134
2.7.3 <i>Harmonic Theory</i>	136
2.7.3.1 <i>Harmonic Phonology</i>	142
<b>2.8 <i>Optimality Theory</i></b>	<b>149</b>
2.8.1 <i>Struttura e funzionamento di OT</i>	150
2.8.2 <i>Il vincolo in OT</i>	155
<b>3 <i>Alcune dicotomie</i></b>	<b>159</b>
3.1 <i>Regola vs. Vincolo</i>	159
3.2 <i>Rappresentazione vs. Derivazione</i>	166
3.3 <i>Teorie rule-based vs. teorie constraint-based</i>	179
3.4 <i>Conclusioni e futuri sviluppi</i>	182
<b>Bibliografia</b>	<b>187</b>

“... knowing about the past is a good vaccination against multiple reinventions of the wheel.”

(Sheer, 2009: 2)

## 1. Premessa

Gli ultimi anni del secolo scorso sono stati testimoni della graduale affermazione di modelli fonologici basati sull'utilizzo della nozione di vincolo. La nozione di regola invece, che soprattutto nelle più recenti fasi del dibattito ha progressivamente assunto le sembianze di sua acerrima antagonista, ha contemporaneamente subito attacchi sempre più violenti, attacchi tesi a ridurre l'efficacia e quindi l'utilizzo di quel dispositivo che per una sessantina d'anni si è guadagnato il rispetto e la devozione di chiunque si avventurasse nella descrizione e spiegazione delle facoltà cognitive in generale, e del linguaggio e del modulo fonologico in particolare, costituendo una delle fondamenta del paradigma teorico diffusosi a partire dai lavori di Chomsky.

Il panorama fonologico contemporaneo si presenta ora come una sorta di campo di battaglia, nel quale i vari sfidanti sono attirati da quei problemi, Kuhn li chiamerebbe *rompicapi*, che il paradigma dominante ha incontrato durante il suo sviluppo e che sono periodicamente stati notati ed affrontati con le armi offerte proprio da quel paradigma il cui formalismo ne ha permesso la creazione: l'accurata ed onesta osservazione dell'oggetto di studio della fonologia ha spesso evidenziato una discrepanza fra la realtà oggettiva e la capacità esplicativa degli

strumenti offerti dalla teoria, e tale discrepanza ha, come nella scienze spesso accade, talora portato ad un affinamento degli strumenti e dei principi del paradigma, talora indotto alcuni studiosi ad esplorare strade alternative, all'utilizzo di strumenti e principi diversi da quelli generalmente accettati, magari recuperati e riadattati da paradigmi caduti ormai in disuso.

Quest'ultimo atteggiamento, portato alle sue estreme conseguenze, potrebbe implicare una sorta di rivoluzione scientifica, tanto più se favorito da circostanze esterne alla sola dimensione linguistica. In contesti scientifici più ampi, come ad esempio quello delle scienze cognitive, si può notare un'evoluzione, o meglio, il passaggio, da una concezione di calcolo degli algoritmi di tipo lineare ad una di tipo parallelo (PDP). In seguito al successo guadagnato dalle teorie connessioniste, dovuto soprattutto ai lavori di Rumelhart e McLelland degli anni '80, si sviluppa così un dibattito fra i sostenitori, come Fodor e Pinker, dell'approccio divenuto tradizionale (computazionale), legato sostanzialmente all'architettura modulare della mente e al tipo di computazione caratteristico della macchina di Turing, e quelli del nuovo approccio, basato sullo sviluppo e lo studio di reti (neurali), implementabili grazie alle accresciute potenzialità dell'informatica, capaci di replicare la fisiologia del cervello. E' interessante notare come questa dicotomia riproduca e rinnovi il dibattito fra i due opposti approcci filosofici al problema della conoscenza: mentre il primo approccio si inserisce nella tradizione (che da Platone, passando per Cartesio, conduce fino a Popper) che considera corpo e mente come due entità ontologicamente differenti ed indipendenti e interpreta la ragione come l'unica e vera fonte di conoscenza, il secondo approccio (Aristotele-Locke-Hume-Carnap), concentrato come abbiamo detto sulla riproduzione della fisiologia del cervello, rifiuta il dualismo corpo/mente e considera invece i sensi (e la diffusione di stimoli elettrici a livello cerebrale) come l'unica fonte di conoscenza.

Tale dibattito coinvolge immediatamente anche la dimensione linguistica, poiché la relazione fra la teoria generativista derivazionale dominante e la scienza cognitiva sviluppatasi "a braccetto" della macchina di Turing è molto stretta, e il nuovo approccio che va emergendo di certo non favorisce il mantenimento globale di quello precedente. Non è infatti un caso che la teoria linguistica in cui la nozione di vincolo, di interazione fra vincoli, e, nota bene, di

parallelismo, ha raggiunto la più ampia autonomia e potenza esplicativa, ossia *Optimality Theory* (OT), trovi uno dei più importanti antecedenti in *Harmony Theory*, una teoria sviluppata proprio in ambito connessionista da Paul Smolensky, un fisico “prestato” alla scienza cognitiva che incontrò la linguistica durante un corso introduttivo di Jorge Hankamer, in cui rimase colpito dall’armonia vocalica del turco (cfr. McCarthy, 2002: 65). Gli sviluppi che coinvolgono diversi campi scientifici, nella fattispecie quelli di informatica e scienza cognitiva (in cui non a caso l’utilizzo di gerarchie di vincoli violabili si è dimostrato molto efficace anche negli ambiti di pianificazione, simulazione, *computer vision*, ecc...), risultano quindi condizionare campi scientifici limitrofi, come quello linguistico, soprattutto nel caso in cui in questi ultimi si sia creata una situazione di relativa instabilità, fornendo loro la possibilità di utilizzare nuove idee e nuovi strumenti.

Un altro elemento che porterebbe ad interpretare la situazione odierna come un momento di crisi è l’esponentiale proliferazione di teorie fonologiche, in seno al paradigma dominante, seguita alla pubblicazione di *The Sound Pattern of English* (Chomsky & Halle, 1968): nell’arco dei trent’anni successivi si assiste ad una serie di aggiunte, rielaborazioni, sviluppi di sotto-teorie caratterizzate da vari gradi di autonomia, conseguenza dell’individuazione di problemi e della volontà di affrontarli senza trasgredire ai “dogmi” che il paradigma vigente impone come irrinunciabili. La validità del concetto di regola ad esempio non viene mai messa in discussione: per quanto dal punto di vista formale e funzionale, come vedremo, la regola subisce una graduale semplificazione, fino ai primi anni ’90 il suo utilizzo, perlomeno in fonologia, è imprescindibile. Lo stesso vale per i concetti, ad essa correlati, di derivazione e ordinamento<sup>1</sup>. Le evidenze che rimandano alla necessità di costruire strumenti nuovi, come la formulazione di modelli di rappresentazione geometrica (Fonologia Metrica ed Autosegmentale) e l’inclusione di una differenza qualitativa fra processi lessicali e post-lessicali (Fonologia Lessicale), o a quella di utilizzarne di vecchi ricontestualizzandoli e rielaborandoli, come il concetto di vincolo sulle rappresentazioni

---

<sup>1</sup> Vedremo più avanti come questi ultimi due concetti possano essere resi autonomi da quello di regola e riadattati alla cornice *constraint-based* per eccellenza. E’ il caso ad esempio di *Stratal Optimality Theory* (cfr. Bermúdez-Otero (in preparazione)), per cui cfr. nota 146, e di *Harmonic Serialism* (McCarthy, 2000), per cui cfr. nota 161.

(originariamente applicato a regole e derivazioni), devono necessariamente essere inserite all'interno del paradigma dominante, e formulate in modo da risultare il più coerenti possibile con il suo formalismo e con i suoi "dogmi". Qualora questo accordo non fosse possibile, ci si troverebbe di fronte ad una rivoluzione scientifica incipiente, cosa che alcuni hanno pensato di vivere nei primi anni '90, periodo in cui le proposte di Prince e Smolensky hanno messo in dubbio proprio alcune delle fondamenta della linguistica *normale* (ancora Kuhn): regola e derivazione.

Assieme quindi all'influenza esercitata sulla teoria linguistica dalle scienze limitrofe, ossia quelle che rientrano assieme a quest'ultima nel novero delle scienze cognitive, si presenta come corresponsabile della diffusione dell'utilizzo del concetto di vincolo la progressiva importanza attribuita a fenomeni fonologici difficilmente inseribili nella cornice formale standard, fenomeni che hanno instillato nei linguisti il dubbio a proposito della correttezza di tale formalismo. Basti pensare al problema sollevato già nel '70 da Kisseberth a proposito dell'unità funzionale di più regole fonologiche, il formalismo della descrizione delle quali, appunto, non permetteva di rendere conto di tale unità (cfr. cap. 2.5).

Un altro fattore che deve essere tenuto presente nell'affrontare lo studio in questione è quello della rinnovata e sempre più condivisa importanza riconosciuta alla fonetica. Lo studio di questa disciplina, dopo aver fatto da traino allo sviluppo della linguistica tardo-ottocentesca (pensiamo ai neogrammatici), è andato incontro ad un lento declino a causa prima dello sviluppo della nozione di fonema in ambito strutturalista e poi all'orientamento cognitivista della disciplina. Sebbene non si possa negare l'utilità di questo riorientamento, fautore (o conseguenza) dello sviluppo delle scienze cognitive, e di queste assunto fondamentale, non si può non notare come ciò che nella linguistica si presenta come il modulo più superficiale, l'unico analizzabile con strumenti tipici delle scienze dure<sup>2</sup>, abbia contestualmente perso d'interesse per la maggior parte dei linguisti. Già sul finire degli anni '60 però si possono tuttavia identificare

---

<sup>2</sup> E per questo in parte recuperato, seppur per poco, dal primo Strutturalismo americano, il quale condensa le due correnti filosofiche del Positivismo (Comte, Mach), in quanto teoria della scienza, e dell'Empiricismo (Locke, Hume), inteso come teoria dell'origine della conoscenza.



sporadici studi sui livelli più superficiali del linguaggio<sup>3</sup> e sulla talvolta eccessiva astrazione dell'oggetto di studio. Si possono ricordare a proposito *How Abstract is Phonology?* (Kiparsky, 1982), in cui si pone il problema di quanto sia lecito allontanare le rappresentazioni fonologiche dalla realtà fonetica (cfr. cap. 2.6.2.2), oppure i lavori nell'ambito della Fonologia Generativa Naturale, come *The Role of Surface Phonetic Constraints in Phonology* (Shibatani, 1973). Nonostante questa tematica risulti sempre più attraente, e quindi indagata, ad oggi una soluzione condivisa pare tuttavia ancora lontana (cfr. Isac & Reiss, 2008).

Un'altra caratteristica dell'evoluzione teorica della fonologia, come risulta evidente anche dal solo scorrere la bibliografia linguistica prodotta negli ultimi cinquant'anni, è il sempre più diffuso utilizzo, in studi che affrontano la problematica appena discussa, di vincoli su regole, derivazioni e rappresentazioni, di condizioni che le strutture prodotte dalla macchina derivazionale devono rispettare affinché possano dirsi ben formate, affinché possano cioè uniformarsi alla realtà empirica che la teoria si è posta il compito di indagare. L'utilizzo di questo dispositivo, nelle varie forme in cui è stato inteso dai diversi approcci (violabile vs. inviolabile; categoriale vs. scalare), subisce una progressiva diffusione in ambito fonetico-fonologico, tanto da diventare lo strumento principe per questo tipo di analisi. Un'interessante lavoro in quest'ottica, incluso nella lista dei migliori lavori pubblicati dalla rivista *Phonology* negli ultimi venticinque anni, è quello di Flemming (*Scalar and categorical phenomena in a unified model of phonetics and phonology*, 2001), in cui viene proposta una sorta di "fusione" fra il modulo fonologico e quello fonetico in una rappresentazione che tiene conto di dettagli fonetici scalari, e nel quale la selezione della forma ottimale, quella che raggiunge la superficie come conseguenza di un conflitto fra vincoli violabili, viene guidata dalla valutazione del peso dei vincoli.

L'associazione fra la diffusione dell'utilizzo del vincolo e il concetto di rivoluzione scientifica in senso kuhniano (proposta fra l'altro anche come interpretazione dell'affermazione del connessionismo), per quanto attraente,

---

<sup>3</sup> Anche in sintassi si può notare nei vari modelli sviluppati da Chomsky dal '57 al '95 una crescente attribuzione di importanza ai livelli più superficiali per quanto riguarda l'interpretazione sintattico-semantica.

rischia tuttavia di essere perlomeno avventata: gli assunti fondamentali di quello che si è imposto come il paradigma linguistico di riferimento, ossia l'approccio generativo e mentalista, vengono infatti mantenuti anche dalle teorie che lavorano con i vincoli. Occorre inoltre indagare adeguatamente la bibliografia linguistica dell'ultimo secolo (o quasi) per identificare le prime occorrenze di tali dispositivi, i contesti in cui vengono di volta in volta proposti, e le circostanze per le quali risultano necessari, in modo da poter disporre di validi elementi per un eventuale giudizio. Questo è ciò a cui è dedicato il lavoro che segue.

## 2. In viaggio nel tempo

Come suggerito nel capitolo precedente, l'emancipazione e la formalizzazione del vincolo, così come quelle della regola, devono essere intese come il prodotto della concomitanza di una serie di fattori caratteristici di un determinato periodo storico, di un clima culturale alla cui formazione contribuiscono sia risultati ottenuti in vari campi scientifici, capaci di infondere una forte spinta al rinnovamento ad una serie di discipline contigue, sia una favorevole convergenza di particolari situazioni economiche e socio-politiche<sup>4</sup>. Tali fattori inoltre possono contribuire a riattualizzare secolari dibattiti, come quello fra i due orientamenti filosofici ed epistemologici di segno opposto, esternalismo (empiricismo/monismo) ed internalismo (razionalismo/dualismo), evidenziato ad esempio dalle alterne fortune dell'approccio empirista al problema della conoscenza<sup>5</sup>. Questo, assieme ad altri innumerevoli fattori, non può non influenzare la speculazione sulla natura e il significato del linguaggio, né la conseguente emancipazione (anche questa a fasi alterne) della linguistica come scienza autonoma.

In questa cornice generale risulta quindi difficile, ed arbitrario, individuare confini ben precisi, a livello sia diacronico che sincronico, entro i quali inserire le

---

<sup>4</sup> Come dimostrato da Newmeyer (1980), l'eccezionale sviluppo e diffusione della teoria generativo-trasformativa devono essere imputati non solo allo sviluppo della logica formale e alla bontà della teoria stessa, ma anche a fattori, quali la "torrenziale pioggia" di dollari che negli anni sessanta investì il sistema universitario americano ed il contestuale e generalizzato atteggiamento di rottura nei confronti di tutto ciò che appariva come tradizionale ed istituzionale (in ambito linguistico la teoria strutturalista americana), capaci di attirare l'attenzione non tanto dei più affermati linguisti, quanto dei loro più brillanti allievi, nient'affatto intimoriti dalla fama di quelli che, da venerati maestri, diventavano sempre più spesso le vittime predestinate di ogni convegno di linguistica. Questo episodio di "ammutinamento" non deve tuttavia stupire. Basta richiamare alla mente la vicenda dei neogrammatici. E' forse superfluo ricordare inoltre come lo stesso periodo storico è testimone dell'applicazione di tale desiderio di rottura in svariati ambiti: in letteratura con il fenomeno *beat*, in musica con il *bebop* e, per quanto riguarda i costumi in generale, con l'atteggiamento diffuso nei "mitici" anni '60.

<sup>5</sup> Tale approccio sembra risorgere per l'ennesima volta, vista l'utilità in linguistica di un concetto appartenente alla moderna epistemologia empirista: quello di probabilità, definito da Goldsmith (2007) "*quantitative theory of evidence*".

varie manifestazioni dell'interesse nei confronti di quella facoltà che l'uomo ha spesso ritenuto capace di ridurre la distanza fra condizione umana e divina, e tramite la quale, nell'India del XIII secolo a.C., un brahmano era in grado di piegare la volontà divina ai propri desideri.

Molto più modestamente, dovendo definire i confini della mia ricerca, e decidere da quale punto partire, ho "limitato" la mia attenzione alle pubblicazioni che ritengo significative per un'analisi dell'evoluzione del concetto di *vincolo* all'interno della linguistica di matrice generativa, con particolare (a dir la verità, quasi esclusiva) attenzione al modulo fonologico.

## 2.1 *Automatic alternations*

Occorre fare qualche passo indietro. Perlomeno rispetto a *Syntactic Structures* (Chomsky, 1957), atto di nascita ufficiale della teoria generativo-trasformativa. Come vedremo infatti, alcuni concetti chiave della teoria generativa risultano caratteristici dei dibattiti in seno alla linguistica *normale* già negli anni '40, e l'articolo "Automatic Alternations", pubblicato da Wells nel 1949 in *Language*, ne è testimone<sup>6</sup>.

Nelle pagine scritte da quello che nel 1976 diventerà il presidente della *Linguistic Society of America*, si possono infatti già individuare gli archetipi delle forme soggiacenti (chiamate *basic forms*), delle regole derivazionali, del loro ordinamento e della necessità di definire forme intermedie in una derivazione, così come viene fatto cenno al concetto di vincolo superficiale, la violazione del quale attiverebbe, in termini moderni, una strategia di riparazione.

Argomento centrale dell'articolo è il fenomeno linguistico conosciuto come "alternanza automatica": secondo Bloomfield (1926: 159), in "a construction a phoneme may alternate with another phoneme according to accompanying

---

<sup>6</sup> Viene dimostrata al contempo una certa continuità fra i lavori di Bloomfield (che affronta il problema dell'ordinamento delle regole in Bloomfield, 1939), e quelli di Chomsky ed Halle, via Wells e Harris. La portata rivoluzionaria dell'approccio generativo deve quindi essere, a nostro parere (ma cfr. anche Sheer, 2009), ridimensionata.

phonemes”, e tale alternanza viene definita automatica quando è, come nel caso del morfema del plurale inglese, “determined by the phonemes of the accompanying form” piuttosto che da informazioni morfologiche.

Wells quindi, nel tentativo di formulare un approccio soddisfacente a questo fenomeno, ci offre una panoramica delle diverse possibilità che la teoria linguistica degli anni '40 mette a disposizione: dopo aver trattato la questione della direzionalità inerente a certe alternanze, l'autore passa ad illustrare le varie difficoltà legate all'interpretazione dei mutamenti morfofonemici come causati dalla violazione di fonotattiche, cosa che gli permette di presentare le due tipologie di soluzione allora disponibili, ossia l'approccio “statico”, considerato tradizionale e presentato strumentalmente come eccessivamente complesso, e quello “dinamico”, giudicato dall'autore più proficuo ed evidentemente molto vicino ai futuri sviluppi trasformativi della teoria.

Nelle prime righe, in cui viene delineato sommariamente l'ambito all'interno del quale si inserisce il problema trattato, ossia la morfofonemica, vengono proposti dei concetti che rimarranno in uso a lungo: si parla infatti di “*focus*” per identificare il morfema in analisi, ossia quello che può subire una modifica, e di “*environment*” per definire il contesto all'interno del quale tale morfema si inserisce, contesto che a sua volta può essere inteso come composto da altri morfemi (senza alcun riferimento alla loro sostanza fonetica) o dalle forme fonetiche che tali morfemi assumono. Wells stabilisce quindi come:

“One task of linguistics is to observe and state the distribution of morphs in terms of their environment – phonemic environments, morphemic environments, etc., whichever proves most feasible.”  
(Wells, 1949: 100)

e come:

“given that a morpheme has, say, two alternants A and B, their alternation is automatic if the environments in which A occurs, and those in which B occurs, can each be characterized in purely phonemic terms<sup>7</sup>.” (Wells, 1949: 101)

A questo punto viene affrontato il problema della direzionalità, poiché, considerando l’affermazione precedente come premessa, non risulta lecito dedurre che data la conoscenza di A si possa desumere la forma fonetica di B e viceversa. Wells riporta a proposito l’esempio di Bloomfield dal tedesco:

“...the morpheme for ‘round’ has the alternants *runt* before pause, voiceless consonants, and glottal stops, and *rund* elsewhere; whereas the morpheme for ‘motley’ has *bunt* in both classes of environment. In view of these facts, *rund* may be labeled as the BASIC ALTERNANT and *runt* as DERIVATIVE. (We shall symbolize: *rund* > *runt*; or *d* > *t*.)” (Wells, 1949: 101)<sup>8</sup>

Ne consegue che, conoscendo l’esistenza di *rund*, possiamo dedurre che *runt* è la forma che occorre prima di pausa, consonante sorda e occlusiva glottidale, mentre conoscendo soltanto l’esistenza di *runt* (ignorando cioè quella di *rund*), e considerando il comportamento di *bunt*, non è possibile stabilire se davanti a vocale comparirà ancora *runt*, oppure *rund*.

E’ interessante inoltre notare come, in una nota, venga offerta una definizione in negativo delle alternanti basiche che rende evidente la loro somiglianza con le future forme soggiacenti: tali forme infatti sono altrettanto astratte, poiché *non* devono essere identificate *ne’* con quelle che occorrono in un contesto nullo

---

<sup>7</sup> Come vedremo più avanti (cfr. cap. 2.2) il concetto tipicamente strutturalista di “fonema”, frutto della rigida separazione dei livelli linguistici, viene abbandonato dalla nascente teoria generativa.

<sup>8</sup> Ho ritenuto opportuno citare esplicitamente dall’originale per dare un saggio del sistema notazionale e del lessico allora in uso.

(quello che l'autore definisce "*zero environment*") o in isolamento, *ne'* con quelle che occorrono più frequentemente o in un numero maggiore di contesti, come invece suggeriva Bloomfield.

### 2.1.1 Tre tipologie di analisi

Avendo come obiettivo quello di sviluppare una precisa ed accurata formulazione dell'alternanza automatica, che permetta cioè di prevedere il comportamento empiricamente osservabile di un morfo in un determinato contesto, Wells illustra due opposte tipologie d'analisi, più una di compromesso, nella quale si può osservare ciò che verrà in seguito chiamato "derivazione".

#### 2.1.1.1 Approccio statico

Il primo tipo di approccio è quello definito "statico": per il fenomeno in questione, quello delle alternanze automatiche, viene proposto inizialmente l'utilizzo dell'approccio allora tradizionale per i casi di allofonia. Tale approccio può essere definito non-processuale e non-dinamico, poiché intende gli allofoni, e in questo caso gli allomorfi, come le realizzazioni di un singolo fonema, o morfema, in un determinato contesto fonetico. La definizione che ne viene data è la seguente:

"When, by placing of a morpheme in a certain phonemic environment, a phonemically non-occurrent sequence would arise, an alternation or change in this sequence is called automatic if it yields a phonemically occurring sequence." (Wells, 1949: 102)

Volendo sostenere piuttosto l'altro tipo di approccio, Wells elenca una serie di difetti insiti in questo tipo di definizione: il primo è l'utilizzo del concetto di

“cambiamento” e di “serialità” nell’applicazione delle regole implicato dall’uso di “change”. Parafrasando Bloomfield, potremmo dire che è sbagliato ritenere che chi pronuncia la parola *knives*, sostituisca in un primo momento [f] con [v], e successivamente aggiunga [-z]. Piuttosto sarebbe più corretto ritenere che pronunci una forma, *knives*, che rispetto ad un’altra, *knife*, presenta una serie di somiglianze e differenze. Il concetto, o la metafora, del “cambiamento”, e quindi del “tempo”, vista la sua inutilità in questo tipo di approccio, deve quindi essere abbandonato: è sufficiente definire tutti i morfi di ogni morfema e i rispettivi contesti di occorrenza.

Un altro difetto della definizione di cui sopra è l’impossibilità di replicare, nella teoria che definisce, la proprietà dell’uniformità paradigmatica<sup>9</sup>: in greco ad esempio, in cui nessuna consonante, eccetto [n], [r] o [s], può stare in fine di parola, abbiamo alternanze come:

*gála* ('latte', nom. sing.) ~ *gálakt-os* (gen. sing.)

*stóma* ('bocca', nom. sing.) ~ *stómat-os* (gen. sing.)

Ora, secondo la nostra definizione, non rimarremmo affatto stupiti se, accanto ad un nominativo singolare della forma di *gála*, derivato dalla base (in questo contesto, *basic form*) *gálakt*, trovassimo invece *stómato* come forma del nominativo singolare della base *stómat*. Quello che la definizione richiede, dopotutto, è la non-occorrenza di determinate sequenze illecite, e la loro sostituzione con quelle lecite. Ecco quindi che si evidenzia un altro difetto di questo approccio, molto importante perché simile alle argomentazioni che qualche decennio dopo verranno portate contro l’utilizzo del concetto di vincolo: questa definizione, per

---

<sup>9</sup> Questa caratteristica, riassumibile nella formula “una forma - un significato” assume in linguistica una grande importanza. Dal punto di vista diacronico si può infatti considerare il motore del fenomeno del livellamento, mentre sul versante sincronico si può osservare come sia stata utilizzata ora per rifiutare il vincolo (soprattutto negativo), ora per perorarne l’utilizzo (cfr. i *trans-derivational constraints* (Kiparsky, 1982), le *via-rules* (Hooper, 1976), *Correspondence Theory* (McCarthy & Prince, 1995), gli *anti-allomorphy constraints* (Burzio, 1996) e *Sympathy Theory* (McCarthy, 1999).



quanto riesca a definire classi di sequenze fonetiche da evitare, non fornisce una coerente ed uniforme strategia di riparazione. La forma *stómato* infatti, pur essendo errata, continuerebbe a soddisfare il vincolo posto sulle sequenze fonetiche occorrenti a fine di parola, al pari dell'attestata forma *stoma*.

Il terzo difetto identificato da Wells, anch'esso confrontabile con i futuri sviluppi della teoria linguistica, riguarda la carenza di precisione della definizione: in seguito all'inserimento di un morfema si può creare una sequenza fonetica illecita, alla quale la grammatica risponde fornendo, in un approccio statico, gli allomorfi necessari ad evitare tale sequenza. Ma questo, succede indipendentemente dalla posizione occupata, all'interno di tali sequenze, dai confini morfologici, oppure tali confini sono rilevanti? In sanscrito ad esempio possiamo osservare le seguenti corrispondenze, valide nel caso di *sandhi* esterno:

$$as + n = on$$

$$\bar{a}s + n = \bar{a}n$$

Ne risulta che le sequenze */-asn-/* e */-āsn-/* devono essere interpretate come illecite. Le desinenze */-o/* e */-ā/* delle parole che indicano le divinità, ad esempio, in frasi come *devo nayati rāmam*, 'la divinità guida Rāma', o, nel caso le divinità siano molte, *devā nayanti rāmam*, sono infatti riconducibili alle desinenze del nominativo singolare e plurale, ossia a */-as/* e */-ās/*<sup>10</sup>.

Esistono tuttavia casi in cui tali sequenze sono permesse. E' quello ad esempio delle parole che contengono i suffissi */-snu/* e */-sna/*, come *sthāsnu*, 'fissato', e *karasna*, 'avambraccio'. Qui il confine morfologico non è tra */-as-/*, o */-ās-/*, e */-n-/*, bensì subito dopo le vocali. La posizione dei confini morfologici quindi deve essere considerata nella teoria, ma, come abbiamo visto sopra nelle parole di Bloomfield, per definire un'alternanza automatica, sempre secondo l'approccio statico, sembrano essere necessarie e sufficienti le sole informazioni di tipo fonetico.

---

<sup>10</sup> I dati utilizzati ci sono stati forniti dal prof. Sani in una comunicazione personale.

Queste considerazioni non possono che richiamare alla mente questioni dibattute in periodi ben più recenti.

Commentando il problema evidenziato poco sopra, ossia quello relativo al non riconoscimento dell'uniformità e alla scarsità di precisione, Wells riconosce che:

“We would be willing to regard *gálakt* and *stómat* as basic to automatic alternations if (a) their nominative singulars were *gála* and *stóma*, or (b) if they were *gálakto* and *stómato*, or (c) if they were both different from their basic alternants in any other way, provided that that way was the same or comparable in both cases and all other essentially similar ones; but not otherwise.” (Wells, 1949: 102)

Ci troveremmo quindi di fronte, considerando soprattutto il punto (c), ad una situazione molto simile a quella che oggi verrebbe identificata con un approccio *constraint-based*, in cui la violazione di un vincolo attiva una strategia di riparazione specifica, identica in tutte le occasioni (cfr. cap. 2.7.2.2).

Tuttavia, come già accennato, Wells riconosce una certa pericolosità nell'affidarsi “ciecamente” alle richieste di vincoli basati semplicemente sul riconoscimento delle sequenze che non possono occorrere in una lingua a livello fonetico: come dimostrato dagli esempi nella pagina precedente, i vincoli veramente rilevanti sono basati piuttosto sulle sequenze che non possono comparire nei confini morfologici. Sono le violazioni di questi ultimi in realtà che azionano i mutamenti morfofonemici: le solite sequenze infatti possono invece essere accettate se collocate all'interno di un morfema.

Ecco quindi un altro elemento che verrà sviluppato negli anni a venire. L'importanza di considerare informazioni di natura morfologica per la descrizione di fenomeni fonologici, ossia la necessità di mettere in stretta relazione morfofonemica e fonologia, sarà infatti colta già da Halle (1967) e Chomsky & Halle (1968), e adeguatamente formalizzata dalla Fonologia Lessicale.

L'ultimo problema che Wells riscontra nell'approccio statico riguarda la necessità di ammettere (almeno) in alcuni casi di alternanza automatica l'esistenza di *basic forms* astratte, che non si possano trovare cioè nel livello fonetico:

“There is a morpheme common to *analysis* and *analyst* and *analyze*, no morph of which is basic as a whole. Suppose that we see in *anal-ylze* and *anal-ylst* the same suffixes as in *theor-ize*, *theor-ist*, and accordingly interpret *analysis* as *anal-ylsis*. The result will be two morphs *ænal* and *ənæl*. They exhibit the same alternation twice; it is alternation (a) above [æ > ə in posizione atona]. But in its first instance the basic æ is contained in the one morph, *ænal*, and in its other instance it is contained in the other, *ənæl*. So we cannot say that either one as a whole is basic.<sup>11</sup>” (Wells, 1949: 104)

Come si può notare inoltre, in questo passo si intuisce la necessità della formulazione di un altro elemento interessante: l'ordinamento delle regole, un dispositivo volto alla risoluzione di quello che in termini moderni verrebbe chiamato “problema dell'opacità”, insolubile nell'approccio statico<sup>12</sup>. In realtà sulla questione dell'ammissibilità o meno di questo elemento si stava già discutendo da qualche anno, così come acceso era il dibattito attorno alla preferibilità di un approccio rispetto all'altro. Il presente articolo deve quindi essere inteso non tanto come foriero di illuminanti novità, ma come forte presa di posizione rispetto a questi temi.

---

<sup>11</sup> Questa alternanza può ovviamente essere spiegata in maniera più corretta utilizzando informazioni di natura prosodica: in questo caso è determinante ad esempio la posizione dell'accento lessicale, per l'inclusione delle quali nella teoria fonologica si devono tuttavia aspettare gli anni '80.

<sup>12</sup> Questo problema, come vedremo più avanti, continua ad essere un ostacolo anche per le versioni “moderne” dell'approccio statico, fra cui *Declarative Phonology* e *Optimality Theory*. Bermúdez-Otero (in preparazione) ha tuttavia sviluppato una versione di OT, *Stratal Optimality Theory*, che utilizzando l'architettura sviluppata dalla Fonologia Lessicale risulta essere in grado di gestire l'opacità.

### 2.1.1.2 Approccio dinamico

Dopo aver elencato quindi questa serie di difetti, ed essersi successivamente avventurato in un tentativo volto a risolvere tali difficoltà, la cui unica e logica conseguenza è l'aver presentato (forse strumentalmente<sup>13</sup>) una teoria tanto complessa quanto inefficace, Wells illustra l'approccio dinamico, presentandolo come più efficace nei casi di condizionamento reciproco.

L'esempio riportato è ricavato ancora una volta dal sanscrito, in cui un alternante del morfema che indica il participio passato è *-ta*, il quale può essere suffisso ad una forma alternante di un verbo, ad esempio *rabh-*, 'reggere'. Il participio passato di questo verbo tuttavia non è, come ci si aspetterebbe, *rabhta*, ma *rabdha*<sup>14</sup>, il quale può essere quindi suddiviso nei morfi *rab-* e *-dha*. Di conseguenza il contesto immediato, l'*environment*, di *rab-* è *-dha*, e viceversa. Quelle rilevanti quindi sono le forme derivate, non quelle basiche. In questo tipo di alternanza l'approccio dinamico sembra funzionare meglio, e viene fra l'altro presentato come quello che guida comunemente la stesura delle grammatiche:

"The manner of describing alternation that is implicit in most grammars is quite different from the static one as presented above. The customary description of an alternation (not necessarily automatic) presents, in its most formalized dress, a quasi-chemical equation; e.g. *rabh + ta = rabdha*. In words: *rabh* before *ta* becomes *rab*; *ta* after *rabh* becomes *dha*. This manner of conception and description we call dynamic, because it employs the metaphor of change - change in the environment as well as in the focus. [. . .] The difference between

---

<sup>13</sup> Wells era sicuramente a conoscenza dell'influente articolo di Voegelin e Swadesh (1935), in cui la validità del loro approccio al Tübatulabal, che fra l'altro utilizza già i livelli intermedi, aveva come miglior argomento l'efficacia e la semplicità formale.

<sup>14</sup> Questa forma è tradizionalmente giustificata sulla base della Legge di Bartholomae, secondo la quale quando in I.E. una ostruente aspirata è seguita da una o più ostruenti non aspirate, l'aspirazione passa all'ultimo membro del nesso consonantico. Inoltre, nel caso in cui il primo membro di tale nesso sia sonoro, l'intero nesso si sonorizza.

the dynamic and the static conceptions is obvious: the former takes as the relevant conditioning environment the basic alternant of the conditioning morpheme, the latter takes the derivative alternant. It follows that there is no difference in result between the static and the dynamic conceptions when the conditioning morpheme remains invariant; for example, the past participle of the Sanskrit root *man* 'think' is *mata*; if we describe in phonemic terms the environment conditioning this alternation *man* > *ma*, it would be *ta* according to either conception. But when a form, e.g. *rabdha*, contains a derivative alternant of the environment as well as of the focus - when, in other words, there is what may be described as reciprocal conditioning of two morphemes, the static and the dynamic descriptions diverge." (Wells, 1949: 109)

Oggi la stessa cosa, in termini "generativi", verrebbe detta così: l'approccio dinamico è appropriato quando è la forma soggiacente, piuttosto che quella superficiale, a specificare correttamente il contesto della regola fonologica, mentre quando tale contesto è specificato dalla forma superficiale è sufficiente quello statico.

Anche in questo caso dunque si può ricollegare la dicotomia statico-dinamico a quella vincolo-regola, visti i caratteri *output-oriented* del primo e *input-oriented* della seconda (cfr. cap. 3).

La parte che segue è dedicata alla presentazione di quello che sopra è stato definito un "compromesso" fra i due approcci.

### 2.1.1.3 Approccio (proto-)derivazionale

Wells propone di interpretare la derivazione di *rabdha* da *rab* + *ta* come suddivisa in più passaggi, per i quali deve essere stabilito un ordine. Mentre per un approccio puramente dinamico si presuppone un cambiamento simultaneo di *rab* e *ta*, in uno di compromesso si deve supporre una derivazione in due

passaggi: o *rabh + ta* diventa *rabh + dha*, e successivamente *rabh + dha* diventa *rab + dha*; oppure *rabh + ta* diventa *rab + ta*, e successivamente *rab + ta* diventa *rab + dha*. Questo approccio quindi può essere definito un compromesso perché, in ognuna delle due possibili derivazioni, l'alternante che funge da contesto per un morfema è la forma basica (soggiacente), mentre per l'altro morfema il contesto rilevante è quello derivato (superficiale). Questo compromesso permetterebbe così di raggiungere un miglioramento (perlomeno) sul piano espositivo, poiché se si riesce a scomporre un'alternanza reciprocamente condizionata in due passi, ognuno dei quali viene gestito da una regola indipendentemente motivata, svanisce il bisogno di formulare un'ulteriore regola, che sembrerebbe pericolosamente progettata *ad hoc*. In questo caso comunque sorge un'altra esigenza, inutile nell'altro approccio: la necessità di formulare un ordine estrinseco d'applicazione delle regole.

E' interessante ora riportare un esempio dal latino utilizzato dall'autore per dimostrare praticamente la superiorità dell'approccio dinamico in certi tipi d'analisi:

“Let us consider the hypothesis that formulae such as *pat* 'suffer' + *tus* (past participle, nom. sing. masc.) = *passus*, *met* 'harvest' + *tus* = *messus*, etc., display two automatic and reciprocally conditioning alternations. Stated in dynamic terms, and reduced to the phonemes involved, these alternations are: (a) *t* becomes *s* between a short vowel and a following *t* which in turn is followed by a vowel; (b) a *t* followed by a vowel becomes *s* after a *t* that follows a short vowel” (Wells, 1949: 110)

Wells procede poi ad una riformulazione della questione in termini statici:

“Rules analogous to (a) and (b) above may be formulated: (A) between a preceding short vowel and a following *s* which is in turn followed by a vowel, derivative *s* occurs instead of basic *t*; (B) between a preceding

sequence of short vowel and *s* and a following vowel, derivative *s* occurs instead of basic *t*." (Wells, 1949: 111)

L'inesattezza di questo approccio viene dimostrata presentando l'erroneità sia di (A) che di (B): la prima viene falsificata da forme come la congiunzione *etsī*, 'benché', mentre la seconda da *estō*, 'sii', ed *este*, 'siate'. Secondo (A) e (B) invece, i nessi *-ts-* ed *-st-* sarebbero dovuti essere semplificati in *-ss-*.

Abbiamo visto quindi come determinati problemi che caratterizzeranno i futuri sviluppi della teoria, come quello dell'opacità o della necessità di integrare fonologia e morfologia, fossero già dibattuti prima dell'affermazione della teoria generativo-trasformazionale, e come fossero già state avanzate soluzioni molto simili a quelle che ad oggi risultano probabilmente quelle più condivise, o comunque quelle da confutare, come l'esistenza di forme soggiacenti astratte, l'ordinamento estrinseco d'applicazione delle regole, o la loro applicazione ciclica all'interno dell'architettura fornita da *Lexical Phonology*.

Un altro aspetto interessante da cogliere, come è già stato detto, consiste nel tipo di considerazione di cui gode il concetto di vincolo: pur riconoscendo l'utilità di formulare e considerare delle condizioni fonotattiche, la violazione delle quali aziona una riparazione<sup>15</sup>, Wells dimostra che il rispetto di tali sequenze fonetiche non può essere l'unico criterio a determinare l'occorrenza di alternanze: informazioni di ordine morfologico devono necessariamente essere considerate<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> Questo è chiaramente valido non solo per un approccio *constraint-based* come *Optimality Theory*, ma anche per uno *rule-based*: la regola  $A \rightarrow B / C \_ D$ , così come l'emergere della forma ottimale attraverso il filtro della gerarchia di vincoli, è azionata infatti dall'*implicito* riconoscimento di CAD come sequenza illecita.

<sup>16</sup> Come vedremo tuttavia, queste considerazioni vengono rifiutate dalla Fonologia Generativa Naturale, la quale tende ad eliminare informazioni di tipo morfologico dal modulo fonologico. L'utilità invece della loro considerazione anche in una cornice che utilizza esclusivamente vincoli è dimostrata da Bermúdez-Otero (in preparazione).

## 2.2 *The Sound Pattern of Russian*

Nel decennio che segue la pubblicazione dell'articolo di Wells si assiste alla gestazione di quello che diventerà in breve tempo il paradigma dominante. L'approccio generativo-trasformazionale si sviluppa, grazie soprattutto ai lavori di Halle e Chomsky, in un ambiente in cui è molto sentita l'esigenza di una rigida formalizzazione per quello che Hockett (1954)<sup>17</sup> presenta come uno dei due possibili modelli di descrizione grammaticale. Nell'articolo pubblicato sul decimo numero di *Word*, il linguista statunitense dichiara infatti come sia possibile individuare nella linguistica americana della prima metà del XX secolo sostanzialmente due modelli, definiti rispettivamente "*item and process*" e "*item and arrangement*", ai quali è possibile ricondurre gli approcci dinamico e statico proposti da Wells (1949). Il primo, presentato come quello più vecchio, è quello proposto in prima istanza da Boas ed elaborato successivamente da Sapir, ed offre una descrizione grammaticale dalle evidenti analogie con la linguistica storica, in cui si intendono le varie forme che possono assumere determinati morfemi come collegate alla forma "base" tramite *processi*.

Questo modello viene criticato proprio per le infelici analogie con la linguistica storica: affermare ad esempio che la forma inglese *baked* sia formata da *bake* tramite un processo di suffissazione, implica l'assegnazione di un qualche tipo di priorità a *bake* nei confronti sia di *baked* che del suffisso, ma tale priorità non può essere intesa in senso storico. La difficoltà per i fautori di questo modello consiste proprio nella definizione di questo tipo di priorità: se non è storica, risulta necessaria la formulazione di un'ipotesi alternativa per questa sorta di precedenza<sup>18</sup>. Proprio in reazione a questa difficoltà viene sviluppato, soprattutto grazie ai lavori di Bloomfield, un modello che non utilizza la nozione di *processo*,

---

<sup>17</sup> Questo lavoro, pubblicato nel 1954 su *Word*, viene presentato dall'autore come una rielaborazione di uno scritto steso fra il 1949 e il 1951. Questo fatto si presenta come ulteriore conferma dello scenario proposto dall'articolo di Wells, e indica come a metà degli anni cinquanta non fosse ancora stata riconosciuta una netta superiorità a nessuno dei due approcci in competizione.

<sup>18</sup> E' forse superfluo ricordare come gli sviluppi dell'incipiente teoria generativo-trasformazionale abbiano risposto a tale domanda (*underlying structure*), e come tale risposta fosse già stata suggerita da Wells (1949).



e che intende qualsiasi frase di qualsiasi lingua come composta da un certo numero di elementi grammaticalmente rilevanti, i morfemi, che compaiono in forme particolari, “adattate” cioè al contesto in cui occorrono. Una grammatica quindi deve essere in grado di fornire, per una serie di morfemi, le diverse varianti e una specificazione dei contesti in cui tali varianti occorrono. La preferenza viene accordata a quest’ultimo, e ciò che secondo Hockett rende il modello *item and arrangement* quello più utilizzato, perlomeno nel momento in cui tale articolo viene redatto, non è tanto una maggior efficacia rispetto all’altro modello, quanto il suo maggior grado di formalizzazione. In un momento in cui si nota nelle varie scienze una tendenza verso un elevato tasso di formalismo, un modello come quello *item and process*, sinora privo di una adeguata formalizzazione, non è paragonabile sul piano scientifico ad un modello che tale formalizzazione l’ha invece subita in maniera massiccia.

### 2.2.1 Verso una formalizzazione dell’approccio generativo

Come abbiamo visto nel capitolo precedente, l’approccio che prevede l’utilizzo della nozione di processo, con tutto ciò che comporta in termini di corollario, viene da alcuni riconosciuto come più efficace, e di conseguenza comincia ad attirare una attenzione sempre maggiore. Tale aumento di attenzione porta ovviamente ad un graduale aumento del formalismo, e non è forse sbagliato quindi inserire lo sviluppo della teoria generativo-trasformativa in questa cornice, interpretandolo cioè come frutto del desiderio di dotare tale approccio di una soddisfacente veste formale. Elementi caratteristici della teoria elaborata da Chomsky, come le regole generative, erano infatti già utilizzati per la descrizione di lingue naturali (cfr. Bloomfield, 1939), così come lo erano le trasformazioni, già utilizzate da Harris per mettere in relazione frasi differenti solamente a livello superficiale, ossia per “normalizzare” frasi di tipo complesso e ricondurle alle frasi *kernel*<sup>19</sup>. Questi dispositivi tuttavia, soprattutto nel caso di Bloomfield, non vengono formalizzati in maniera adeguata.

---

<sup>19</sup> Cfr. Harris, 1957. Frasi della forma “N<sub>2</sub> is V-ed by N<sub>1</sub>” o “it is N<sub>2</sub> that N<sub>1</sub>V” sono cioè trasformazioni della frase (*kernel*) “N<sub>1</sub>VN<sub>2</sub>”, la quale deve essere intesa come un’espressione

Una soluzione per ovviare a questo problema è il ricorso al tipo di formalismo e di dispositivi offerti dalla logica matematica: in questo modo è possibile descrivere in maniera più precisa, ed economica, i fenomeni linguistici, intesi come parte di una grammatica generativa<sup>20</sup>. Lo studio delle regole ricorsive infatti, fondamentali per lo sviluppo del generativismo, è caratteristico di una branca della logica formale interessata alle proprietà di un sistema combinatorio, all'interno della quale possono essere inseriti gli studi di Post (1943). Quest'ultimo elabora una dimostrazione matematica della possibilità di specificare una serie *infinita* partendo da un numero *finito* di affermazioni, cosa che fornisce a Chomsky il formalismo necessario, assieme ad una terminologia tutt'ora utilizzata (*generate, derivation...*).

In questo contesto viene pubblicato *The sound pattern of Russian* (Halle, 1959), lavoro in cui, sin dalla nota introduttiva, a cura di Jakobson, si possono cogliere sia gli elementi innovativi dell'approccio che sta emergendo, sia quelli mantenuti dalla fonologia strutturale (praghese), come l'utilizzo della teoria dei tratti distintivi. L'identificazione dei suoni tramite matrici di tratti binari permette, oltre all'identificazione di classi naturali di suoni e ad una sorta di misurazione oggettiva della distanza che intercorre fra di essi, una descrizione dei cambiamenti subiti dai suoni in termini di modifica del valore di determinati tratti. Tutto ciò ha come conseguenza un significativo aumento della semplicità d'analisi, che assieme alla concisione e precisione formale, diventa l'elemento centrale dell'approccio generativo.

Come già accennato, nella nota introduttiva di Jakobson si possono individuare alcuni passaggi interessanti, in cui si annuncia come fine della collana di cui *The*

---

dichiarativa semplice, non marcata per modo, diatesi e polarità (non contiene nemmeno aggettivi, infiniti né gerundi). È opportuno ricordare che qui l'interazione di tali trasformazioni non costituisce la grammatica, essendo le trasformazioni "relegate" interamente nel livello dell'output del modulo sintattico ed indipendenti quindi le une dalle altre. Questo genere di trasformazione mette cioè in relazione due espressioni appartenenti al solito livello (superficiale), a differenza di quanto verrà suggerito da Chomsky, per il quale le trasformazioni mettono invece in relazione una struttura appartenente al livello profondo con una appartenente al livello superficiale.

<sup>20</sup> Il lavoro di tesi di Chomsky del '49, riveduto nel '51 e pubblicato a New York nel '79 sotto il titolo di "*Morphophonemics of Modern Hebrew*", può essere considerato il primo tentativo di utilizzo di tali dispositivi.

*sound pattern of Russian* costituisce il primo volume quello di formulare una descrizione esaustiva ed un'analisi coerente della lingua russa, in cui per esaustività si intende la capacità di fornire una serie di regole fonologiche e grammaticali sulla base dell'inventario lessicale del russo contemporaneo standard, assieme a tutte quelle combinazioni che tale inventario ammette e a tutte le restrizioni sull'applicazione delle varie regole. Viene inoltre proposto il parallelismo con la logica matematica:

“The scrutiny of the encoding aspect of a given language brings the linguist close to the constructs of language attempted by mathematical logic. On the other hand, the decoding aspect, necessarily probabilistic, confronts the linguist with the methods and concepts of the mathematical theory of communication. In both of these cases this contact opens new outlooks both for linguistics and for mathematics.”  
(Jakobson in Halle, 1959: 7)

Poco più avanti troviamo un altro interessante passaggio, in cui vengono esposti, questa volta tramite le parole di Halle, i principi cardine dell'approccio generativo:

“I have assumed that an adequate description of a language can take the form of a set of rules – analogous perhaps to a program of an electronic computing machine – which when provided with further special instructions, could in principle produce all and only well-formed (grammatical) utterances in the language in question. This set of rules, which we shall call the grammar of the language and of which phonology forms a separate chapter, embodies what one must know in order to communicate in the given language: it contains an essential part of what the child learns from his parents; or the language learner, from his teacher. As such it is neither a description of the language from the viewpoint of the speaker nor from that of the listener; it is

rather an essential element in the simplest and most general account of the linguistic behavior of both speakers and listeners.” (Halle, 1959: 13)

E' evidente qui l'influenza esercitata su Halle da *Syntactic Structures* di Chomsky (1957), in cui viene rigettato lo strutturalismo, inteso come un sistema di abbreviazioni (di un corpus linguistico) meccanicamente costruibili basato su un approccio empirista. La grammatica ora viene intesa piuttosto come una "teoria del linguaggio", come un sistema assiomatizzato che genera una serie infinita di frasi (con le proprie descrizioni strutturali), e che deve essere giudicato sul piano dell'adeguatezza empirica per l'abilità che dimostra avere nel maneggiare dati linguistici primari, come i giudizi che i parlanti possono dare su determinati aspetti della propria lingua. Secondo Chomsky, quello che invece una teoria linguistica può e deve fare, è costruire una procedura di valutazione per le grammatiche, un sistema meccanico per decidere fra grammatiche in competizione all'interno di una particolare teoria. Il criterio che guida tale scelta, come vedremo, è proprio quello della semplicità e brevità formale.

### 2.2.1.1 Condizioni sulle entità teoriche della fonologia

Tornando ad Halle, che ammette il debito nei confronti di Chomsky per quanto riguarda l'impostazione teorica generale, occorre specificare quello che nel passaggio precedente l'autore ha definito "un capitolo a parte":

“Like all the other parts of the grammar a phonological description is formulated here as a set of deductive rules. It is distinguished from other parts of the grammar in that it utilizes theoretical entities of a special kind; e.g., segments, boundaries, etc. It is, therefore, necessary to state abstract conditions which define the theoretical entities of phonology and restrict their mode of operation so as to allow for simple and general descriptions of the relevant facts. These conditions

[...] are in effect the theory of phonology that underlies the present work. The theory is further extended to include a possible measure of simplicity for phonological descriptions.” (Halle, 1959: 13)

Occorre adesso definire tali condizioni, il soddisfacimento delle quali permette la formulazione di una cornice teorica che in confronto a quelle precedenti si presenta come più precisa, generale e semplice:

Condizione (1): in fonologia, gli atti linguistici sono rappresentati come sequenze di entità di due tipi: *segmenti*, ai quali sono assegnate specifiche proprietà fonetiche, e *confini*, che sono caratterizzati unicamente tramite l'effetto che sortiscono sui segmenti.

Condizione (2): le proprietà fonetiche tramite le quali i segmenti sono caratterizzati appartengono ad una specifica e ristretta serie di proprietà definite *tratti distintivi*. Tutti i tratti distintivi sono binari.

Condizione (3): una descrizione fonologica deve fornire un metodo per derivare da ciascuna rappresentazione fonologica l'espressione simboleggiata, senza ricorrere a informazioni non contenute nella rappresentazione fonologica<sup>21</sup>.

E' interessante notare come nella discussione di questa condizione Halle attacchi duramente il concetto di fonema in uso presso gli strutturalisti, necessario secondo lui solamente ai fini del soddisfacimento di un'ulteriore condizione, da lui ritenuta superflua: lo strutturalismo americano poneva un livello intermedio (fonemico) fra quello fonetico e quello morfofonemico, in

---

<sup>21</sup> Deve essere possibile cioè “leggere” tale rappresentazione fonologica anche nel caso in cui il suo significato e la struttura grammaticale siano sconosciuti al “lettore”. Per ottenere ciò è necessario che tutte le espressioni (distintivamente) differenti siano rappresentate da differenti sequenze di simboli (ma non è necessariamente vero il contrario).

modo da soddisfare la condizione (3a)<sup>22</sup>, ma Halle ritiene tale livello conseguenza di una tecnica analitica che non aggiunge niente in termini di scientificità rispetto ad un sistema descrittivo che utilizzi solamente i livelli fonetico e morfofonemico. E' come, prosegue Halle, se in chimica venisse stabilita l'esistenza di sostanze identificabili tramite un'ispezione visiva, e per tali sostanze fosse postulata una categoria differente rispetto a quella che include sostanze che hanno bisogno di tecniche più elaborate d'analisi. Per spiegare l'utilità connessa all'eliminazione del livello fonemico Halle utilizza l'esempio seguente:

in russo la sonorità è distintiva per tutte le ostruenti, tranne che per /c/, /č/ e /x/, le quali non possiedono un corrispettivo sonoro. Se seguite da ostruente sonora tuttavia, queste, assieme a tutte le altre ostruenti, si sonorizzano. Abbiamo ad esempio le seguenti coppie:

[m'ok l,i] 'si stava zuppando?'	[m'og bɨ] 'si inzupperebbe'
[ž'eč l,i] 'dovrebbe bruciare?'	[ž'eč bɨ] 'sarebbe da bruciare'

In una rappresentazione fonologica che soddisfi sia la condizione (3) che la condizione (3a), tali espressioni avrebbero la seguente forma: /m'ok l,i/, /m'og bi/, /ž'eč l,i/ e /ž'eč bi/. A questo punto risulta necessario formulare una regola che sonorizzi prima di ostruente sonora le ostruenti sorde (/c/, /č/ e /x/) che non hanno un corrispettivo (fonemico) sonoro. Tuttavia, dovendo tale regola essere valida per tutte le ostruenti, si ha, come conseguenza della volontà di soddisfare entrambe le condizioni, una divisione delle ostruenti in due classi, e l'aggiunta di un regola addizionale. Se invece la condizione (3a) fosse eliminata le quattro espressioni sarebbero rappresentate come {m'ok l,i}, {m'ok bi}, {ž'eč l,i} e {ž'eč bi}, e la suddetta regola sarebbe estesa a tutte le ostruenti. Da questo ragionamento

---

<sup>22</sup> Condizione (3a): una descrizione fonologica deve includere istruzioni per derivare la corretta rappresentazione fonologica di qualsiasi atto linguistico, senza il ricorso a informazioni che non siano contenute nel segnale fisico. L'estrema conseguenza di questa condizione è la corrispondenza: stesso suono – stesso simbolo, ovviamente inutile da un punto di vista descrittivo (a meno che ovviamente non si riduca tale descrizione ad una semplice tassonomia). Cfr. esempio seguente.

Halle deduce che la condizione (3a), ossia quella il cui soddisfacimento richiede la formulazione del livello fonemico, comporti nel sistema descrittivo fonologico una inutile complicazione, e debba quindi essere eliminato. In altre parole l'inutilità del livello fonemico viene dimostrata dall'uniformità del comportamento dei suoni a fronte della diversità a livello fonemico: /c/, /č/ e /x/, che non hanno un corrispettivo fonemico sonoro, si comportano esattamente come i fonemi che invece hanno tale corrispettivo.

Condizione (4): la descrizione fonologica deve essere appropriatamente integrata nella grammatica di una lingua: nella scelta delle rappresentazioni fonologiche dei singoli morfemi, devono essere selezionate quelle che consentono la formulazione più semplice possibile delle operazioni (come l'inflessione o la derivazione) in cui possono essere coinvolte.

Considerate queste condizioni, passiamo adesso ad illustrare brevemente il modello teorico che contribuiscono a definire.

### **2.2.1.2 Cenni sull'architettura e il funzionamento del modello**

Essendo la grammatica intesa come un sistema capace di specificare tutte le frasi di una lingua, ossia come un sistema composto da postulati dal quale vari teoremi (ossia le frasi) vengono derivati tramite l'applicazione di determinate regole di inferenza, una adeguata descrizione deve partire dalla specificazione della frase<sup>23</sup>.

Nel processo di specificazione di tale frase, il simbolo che la rappresenta viene tradotto in varie rappresentazioni connesse fra loro tramite regole: ad ogni passo della specificazione la frase è rappresentata da una particolare disposizione dei simboli risultante dall'applicazione delle regole fornite dalla grammatica, simboli

---

<sup>23</sup> Il simbolo utilizzato per la frase, che si può trovare al vertice dei diagrammi ad albero che ne rappresentano la struttura in termini di costituenti, è "&Sentence&".

che vengono mantenuti indipendenti da speciali marcatori<sup>24</sup>. L'ultimo passo di questo processo di specificazione della frase è la traduzione della rappresentazione astratta in suono.

Tutte le regole di traduzione, a qualsiasi livello vengano applicate, sono costruite nella forma "sostituisci  $x$  con  $y$  nella condizione  $z$ "<sup>25</sup>. Ciò in cui si differenziano è nel tipo di rappresentazioni risultanti dalla loro applicazione, e la diversità delle varie rappresentazioni è conseguenza di restrizioni poste sui valori che le variabili  $x$ ,  $y$  e  $z$  possono assumere. Abbiamo quindi vari livelli linguistici, definiti tramite la tipologia di rappresentazione sulla quale le regole insistono, e un processo di traduzione, inteso come la formalizzazione della serie di descrizioni di un enunciato pertinenti ai vari livelli linguistici, che può considerarsi concluso quando non ci sono più simboli che possano essere sostituiti tramite una regola di traduzione, quando cioè rimangono solamente i simboli *terminali*<sup>26</sup>.

Le regole che gestiscono il livello più alto sono definite *Phrase Structure Rules*, e il loro compito è quindi quello di costruire rappresentazioni ad albero che corrispondano alla struttura dei costituenti immediati. Tali rappresentazioni ad albero, una volta terminato il processo di traduzione dei simboli, vengono passate al livello *trasformazionale*, all'interno del quale i vari simboli possono essere ri-ordinati o eliminati<sup>27</sup>.

---

<sup>24</sup> I simboli utilizzati sono ad esempio: *Adverbial Phrase*, *Subject*, *Predicate*, *Adverb*, *Noun Phrase*, *Basic Verb Stem*, *Prefix*, etc., mentre alcuni marcatori sono: &, +, -, \*, etc.

<sup>25</sup> Una regola di traduzione può essere ad esempio: "sostituisci *&Sentence&* con *&Adverbial Phrase&Subject&Predicate&*".

<sup>26</sup> Tali simboli terminali, che identificano classi morfemiche, possono occorrere in sequenze, formando così delle *stringhe terminali*. Un esempio: "*&Prefix&Basic Verb Stem&Past&*".

<sup>27</sup> E' interessante notare come, vista la necessità di applicare una restrizione che permetta ad una singola regola di sostituire un solo simbolo, sia possibile tracciare un unico percorso dal simbolo iniziale, *&Sentence&*, ad ogni altro simbolo. Questo percorso, definito da Halle come la *storia derivazionale* del simbolo, nel livello trasformazionale viene tenuto in considerazione: è possibile cioè definire due regole diverse per un *&Noun Phrase&* derivato da un *&Subject&* e per un *&Noun Phrase&* derivato da un *&Object&*. Le regole trasformazionali sono quindi considerate agire sugli alberi della Struttura Frasale piuttosto che sulle stringhe terminali.



All'interno del livello trasformazionale è opportuno inoltre collocare le regole che sostituiscono i simboli sinora utilizzati, ossia quelli che indicano le classi morfemiche alle quali i vari simboli appartengono, con specifici morfemi: il processo morfologico dell'inflessione diffuso in molte lingue indoeuropee ad esempio, descrivibile, per l'italiano, tramite la regola "sostituisci '&Pl.&Masc.&' con '&{i}&'", viene incluso in questo livello<sup>28</sup>.

L'ultimo livello, successivo a quello trasformazionale, è quello in cui vengono applicate le regole fonologiche, le quali, prendendo in considerazione le stringhe terminali, composte interamente da determinati tipi di segmenti e di confini, ne completano la traduzione specificando i tratti fonetici dei simboli, ossia dei segmenti, di cui sono composte.

## 2.2.2 I vincoli distribuzionali

Le stringhe terminali sono dunque gli specifici morfemi, ed è su di essi che vengono applicate le regole fonologiche. Ma come vengono selezionati tali morfemi? Come sono strutturati? Qual è la rappresentazione su cui insistono le regole fonologiche? I morfemi in questo livello sono rappresentati da sequenze di matrici di tratti distintivi. La distinzione fra i morfemi può quindi essere attuata su base *fonemica*<sup>29</sup>, poiché sono rilevanti i tratti (o insiemi di tratti) che distinguono i vari morfemi (gli altri tratti vengono definiti *non-fonemici*). A differenza delle varie regole obbligatorie che vengono attivate automaticamente, la selezione del morfema corretto è una scelta cosciente del parlante, e, dovendosi

---

<sup>28</sup> Questo anche in conseguenza del fatto che le regole trasformazionali possono sostituire due simboli con un unico morfema, cosa impossibile per le regole di traduzione, le quali possono tradurre solamente un simbolo alla volta.

<sup>29</sup> Qui Halle, nonostante il precedente rifiuto, recupera esplicitamente la nozione di fonema. Il rifiuto del fonema è stato spesso considerato la scintilla che ha fatto detonare la bomba generativista, ossia la dichiarazione del fallimento dello Strutturalismo. In realtà ad essere rifiutato è il solo carattere tassonomico di tale approccio: il fonema è stato rifiutato come elemento utile per le finalità esclusivamente descrittive dello Strutturalismo, ma l'insistenza di Halle (1959) sulla rilevanza dei tratti distintivi a livello cognitivo indica come l'importanza di tale rifiuto sia stata probabilmente esageratamente enfatizzata.

attuare in una frazione molto breve di tempo (equivalente al tempo necessario per la specificazione di 30 segmenti per secondo) deve basarsi su morfemi specificati dal minor numero possibile di tratti.

Tale necessità è formalizzata nell'ultima condizione:

Condizione (5): nelle rappresentazioni fonologiche il numero dei tratti specificati è ridotto al minimo, compatibilmente con le esigenze delle condizioni (3) e (4).

A questo punto viene introdotto un nuovo sistema notazionale, capace di rendere esplicite le conseguenze che queste condizioni esercitano sul sistema fonologico di una lingua.

Per la specificazione dei tratti dei segmenti che descrivono la rappresentazione fonologica di un morfema, il quale, come abbiamo appena visto, deve rimanere il meno specificato possibile, viene proposto l'utilizzo, oltre ai classici "+" e "-", di "0". Questo valore indica la non-specificazione dei tratti non-distintivi del morfema in questione, di quelli cioè ridondanti, la specificazione dei quali può essere dedotta dalla tipologia dei tratti (specificati perché distintivi) presenti o nel solito segmento o in quei segmenti che ne formano il contesto di occorrenza<sup>30</sup>.

Queste restrizioni contestuali, conseguenza della condizione (5), vengono qui definite *distributional constraints*. A questo genere di vincoli viene riconosciuta molta importanza, essendo questi i dispositivi che permettono ad una grammatica un alto grado di semplicità descrittiva, e vengono di conseguenza spese molte parole per descriverli ed inserirli in maniera coerente all'interno della teoria linguistica che si sta delineando.

---

<sup>30</sup> Halle riporta l'esempio del russo, nel quale il tratto *diffuso-nondiffuso* è non-fonemico ovunque, tranne che nelle vocali: la sua distribuzione può quindi essere prevista in tutti i segmenti che sono *nonvocalici e/o consonantici*, e non è di conseguenza necessario specificare tale tratto nella rappresentazione fonologica del morfema in questione. Un altro esempio è quello dell'affricata alveolare sorda, rappresentata qui con il morfonema {c}, il cui tratto relativo alla palatalizzazione risulta specificato indipendentemente dal contesto di occorrenza.

Un esempio che viene offerto per la descrizione dell'utilità di questi vincoli è quello relativo alle sequenze di vocali all'interno di un morfema, contesto nel quale, in russo, possono occorrere solamente i nessi  $\{*i*u\}$  o  $\{*a*u\}$ <sup>31</sup>. Sapendo ciò, trovandosi di fronte una sequenza che consiste di due vocali, è possibile dedurre tutti i tratti distintivi della seconda vocale, escluso l'accento<sup>32</sup>, e tutti quelli della prima vocale, escludendo il tratto *diffuso* (e chiaramente l'accento). Nella rappresentazione contenuta nel dizionario (formato da tutte le entrate lessicali non-specificate) di un morfema in cui compaia una di queste sequenze vocaliche, è quindi necessario e sufficiente specificare solamente i tratti *vocalico-nonvocalico*, *consonantico-nonconsonantico*, *accentato-nonaccentato* e, solo per la prima vocale, *diffuso-nondiffuso*. Essendo il valore che assumeranno prevedibile, tutti gli altri tratti possono rimanere non specificati, e viene quindi assegnato loro il valore "0", come esemplificato dalla seguente tabella:

	$\{*a$	$*u\}$
Vocalico	+	-
Consonantico	-	-
Diffuso	-	0
Compatto	0	0
Bassa tonalità	0	0
Accentato	+	0

Ci sono casi tuttavia in cui il valore di certi tratti può essere dedotto dall'occorrenza del segmento in questione in un ben determinato contesto

---

<sup>31</sup> L'asterisco è utilizzato per indicare la non completa specificazione di un segmento, e la virgola indica la palatalizzazione del segmento precedente. Esempi che attestano la veridicità di questo vincolo sono, sempre nella notazione in voga all'epoca,  $\{pa'uk\}$ , 'ragno',  $\{na'uka\}$ , 'scienza',  $\{kl'auz+a\}$ , 'intrigo',  $\{t,i'un\}$  'signore feudale'. Cfr. Halle (1959: 30-31).

<sup>32</sup> L'accento viene qui considerato un tratto distintivo, ossia un elemento segmentale. Gli anni '80 sono ancora lontani.

“grammaticale”, piuttosto che in uno puramente fonologico. Il tratto relativo alla sonorità nelle ostruenti in fine di parola ad esempio, è gestito in russo dalla regola secondo la quale tali ostruenti risultano sonore se seguite da una ostruente sonora diversa da {\*v}, e sorde in tutti gli altri casi. Secondo questa regola è possibile dedurre il valore di tale tratto nell’ultimo segmento di {r\*og}, ‘corno’, solamente al nominativo e accusativo<sup>33</sup>, essendo negli altri casi seguito dalla vocale delle varie desinenze. E’ quindi necessario rappresentare questo morfema lessicale con una ostruente finale sonora: non è possibile cioè lasciare non-specificato il tratto relativo alla sonorità.

Nel riconoscimento di restrizioni di questo tipo, in cui un processo morfologico, in questo caso quello della suffissazione, influisce sui processi garantiti dalle *limitazioni distribuzionali*<sup>34</sup>, si può intravedere, come già successo per Wells (1949), quell’interazione fra modulo fonologico e morfologico che sarà formalizzata solo anni dopo dalla Fonologia Lessicale. Un’ulteriore prova di ciò si trova in un passaggio in cui la divisione in due categorie delle regole che vengono applicate alle rappresentazioni parzialmente specificate, come vedremo fra poco, è giustificata:

“...by the fact that in many languages there is a striking difference between the constraints that hold for segment sequence within single morphemes only, and those that hold for segment sequences in general, without regard for morpheme junctions. Thus, for instance, in Russian, vowel sequences are severely restricted within single morphemes [...] while across morpheme junctions practically all two-vowel sequences are admitted.” (Halle, 1959: 39)

---

<sup>33</sup> In russo il nominativo e l’accusativo singolare maschile (e neutro) sono identici nel caso di oggetti inanimati, e non presentano alcuna desinenza.

<sup>34</sup> Cfr. Halle (1959: 31): “Not strictly part of the distributional limitations are those instances where a feature can be inferred from the grammatical context, rather from purely phonological factors.”

Riassumendo, abbiamo una situazione in cui i vari morfemi lessicali<sup>35</sup>, in ottemperanza alle richieste della condizione (5), e grazie all'azione esercitata dai *vincoli distribuzionali*, sono rappresentati nel dizionario per mezzo di matrici di tratti, dei quali risultano specificati solamente quelli distintivi, mentre quelli non fonemici, essendo il valore che assumono deducibile dal contesto, possono essere lasciati non specificati.

Ovviamente, tali morfonemi possono essere parzialmente specificati solamente in una rappresentazione fonologica: a livello fonetico tutti i tratti devono invece assumere i valori corretti. Al di là dei casi in cui ci si trova di fronte a varianti libere, la cui forma è determinata da fattori extra-grammaticali, negli altri casi, ossia quelli di allofonia, la specificazione di tali tratti (non-fonemici) viene gestita da particolari regole.

### 2.2.2.1 *Morpheme Structure Rules* come vincoli sulle rappresentazioni

Le regole che gestiscono i tratti non-fonemici possono essere divise in due categorie: abbiamo le *Morpheme Structure Rules* (d'ora in avanti MSR), simili alle già citate *Phrase Structure Rules*, che come quest'ultime vengono applicate prima delle trasformazioni, e le *Phonological Rules*, applicate invece dopo le trasformazioni, il cui compito è quello di assegnare valori ai tratti non distintivi, nel caso in cui la loro distribuzione non sia casuale, sulla base di criteri puramente fonologici<sup>36</sup>. A differenza delle MSR, queste regole possono inoltre ri-

---

<sup>35</sup> Halle (1959: 32) li definisce "*fully specified morphonemes*", e, vista la loro capacità nel distinguere un morfema dall'altro, sono considerati analoghi ai *fonemi* e ai *morfofonemi* utilizzati in altre teorie. Per identificarli, e differenziarli, tali *morfonemi* vengono racchiusi fra due parentesi graffe.

<sup>36</sup> Una regola fonologica è ad esempio quella che gestisce il tratto relativo alla sonorità, presentata nella forma: "Rule 1b. Unless followed by an obstruent, {c}, {č} e {x} are voiceless" (Halle, 1959: 63), il cui effetto è quindi quello di specificare il tratto che nella rappresentazione di tali segmenti era rimasto non-specificato. Il numero utilizzato nella definizione delle regole, come vedremo anche nel caso delle MSR, si riferisce alla posizione occupata da una regola all'interno dell'ordinamento che comprende tutte le regole a disposizione, ordinamento nel quale possono comparire più regole in una medesima posizione. Quest'ultimo caso è indicato tramite l'aggiunta di un pedice al numero che identifica la posizione delle regole nell'ordinamento.

assegnare valori a tratti già specificati. Nel livello delle trasformazioni possiamo invece collocare le *Morphological Rules*, che fanno riferimento sia ai tratti che compongono un dato morfonema, sia alla classe morfemica cui tale rappresentazione appartiene.

Occorre adesso prestare particolare attenzione alla prima di queste categorie, vista l'estrema somiglianza fra le MSR e quelli che in altre cornici vengono definiti *vincoli*.

Il compito delle MSR è quello di specificare alcuni dei tratti non fonemici delle rappresentazioni contenute nel dizionario che non risultano specificati. Devono cioè aggiungere tratti ridondanti, applicandosi:

“...to morphemes in their most explicit form, i.e., in the form from which all other forms of the same morpheme can be derived in the simplest fashion.” (Halle, 1959: 56)

Da questo breve passaggio si può cogliere, fra l'altro, la differenza tra l'approccio proposto da Halle e quello caratteristico del funzionalismo e dello strutturalismo americano relativamente alla concezione del livello *soggiacente*<sup>37</sup>. Secondo il modello proposto da Halle infatti, nel livello soggiacente si trovano, assieme alle entrate lessicali presenti nel dizionario, le quali non contengono altro che un minimo di informazioni specifiche (i tratti specificati), le regole che aggiungono informazioni ridondanti (MSR). Abbiamo quindi forme soggiacenti (quasi) interamente specificate, alle quali successivamente vengono applicate le regole morfologiche e quelle fonologiche.

---

<sup>37</sup> Il corrispettivo della forma soggiacente di Halle è costituito nel funzionalismo da una sorta di forma fonetica priva delle informazioni ridondanti, mentre nello strutturalismo americano viene considerata una forma dall'elevata astrattezza, come suggerito da Fudge (1967): “Morphophonemes here are ‘completely abstract’ elements; they have ‘absolutely no properties which are even remotely phonic.’” Qui invece la forma soggiacente si colloca a metà strada fra la concretezza della prima concezione e l'astrattezza della seconda.

Le MSR sono particolarmente utili nei casi di sequenze vocaliche e di *cluster* consonantici, i quali in russo possono arrivare a contare fino a quattro consonanti. Compito della grammatica quindi deve essere quello di fornire una serie di *vincoli* che permettano di lasciare le rappresentazioni fonologiche dei morfemi minimamente specificate. Tali vincoli vengono presentati da Halle in forma di sequenze di simboli che rappresentano le classi fonologiche dei segmenti, la funzione delle quali è la definizione delle tipologie di sequenze ammesse nella lingua. Quello che risulta quindi è una lista di sequenze come “CCCR”, “CCR”, “RCR”, “JR”<sup>38</sup>, etc., atta a coprire tutte le possibilità combinatorie di tali simboli a disposizione di un parlante. Come precisa Halle:

“The constraints just surveyed have to be taken into consideration in representing the individual morphemes in the dictionary since they make it possible to leave unspecified various features in the representation of certain morphemes, thereby satisfying Condition (5). It is not possible to give a complete procedure for discovering the most economical representation in every case. *The best that can be done is to formulate the sequential constraints as rules specifying certain contexts.* The representation of every morpheme then has to be chosen in such a way as to take maximum advantage of these rules, while at the same time leading the correct phonetic consequences. Condition (5), however, provides a means for choosing between alternative representations in those cases where several representations are possible.” (Halle, 1959: 57)

Particolarmente interessante in questo passaggio è il riconoscimento dell'impossibilità di identificare una strategia generale per l'individuazione delle rappresentazioni più utili: come abbiamo appena visto, i vincoli vengono formulati come regole utilizzate per completare la specificazione dei tratti. Ecco due esempi di MSR (Halle, 1959: 58):

---

<sup>38</sup> C = consonante; V = vocale; J = *glide*; R = liquida.

“Rule MS 1a. If the segment following the &<sup>39</sup> marker is a glide, the next segment is vocalic and nonconsonantal; i.e. a vowel.”

“Rule MS 5d. If the last segment is a consonant and the penultimate segment is a glide, the glide is preceded by a segment which is vocalic and nonconsonantal.”

Secondo quest’ultima regola sembra possibile formulare una rappresentazione in cui non sia necessario specificare la vocale della sequenza &VJC& relativamente ai tratti vocalico-nonvocalico e consonantico-nonconsonantico. Tuttavia, considerando un morfema come {‘ajv}, ‘mela cotogna’, è evidente che tale deduzione può portare a rappresentazioni sbagliate. In questo caso infatti, visto che i tratti non specificati non possono avere un ruolo distintivo, sarebbe impossibile distinguere il morfema in questione da uno che cominci con un *glide*, nel qual caso risulterebbe necessario applicare la regola “MS 1a”, la quale a sua volta specificherebbe il secondo segmento come *vocale*, commettendo quindi un errore. Queste difficoltà possono essere superate stabilendo un ordine estrinseco di applicazione delle regole, cosa che consente fra l’altro una formulazione più semplice di queste ultime<sup>40</sup>. Ammettere questa possibilità tuttavia è come ammettere che le condizioni espresse tramite queste regole sono violabili: considerando ad esempio le due regole appena illustrate, si può notare come 5d possa essere considerata valida solamente nel caso in cui 1a sia già stata applicata.

Tornando alla nozione di MSR, e alla sua somiglianza con quella di *vincolo*, è evidente quindi come la sua funzione sia quella di specificare le sequenze che incontrano un’adeguata descrizione strutturale, in modo da fare aderire queste

---

<sup>39</sup> “&” marca i confini morfemici. Tale regola vale quindi all’inizio di morfema. La regola successiva invece è valida per le sequenze a fine di morfema.

<sup>40</sup> Nel corso di questo lavoro si accennerà spesso alla possibilità di ottenere una grande semplificazione formale dei dispositivi utilizzati (che siano regole oppure, nel caso di Optimality Theory, vincoli violabili) tramite il loro ordinamento.



ultime a quelle descritte dai vincoli distribuzionali. La regola “MS 5d” ad esempio, può essere riscritta, utilizzando un sistema notazionale più recente, come:

$$0 \rightarrow \left[ \begin{array}{cc} + & \text{voc} \\ - & \text{cons} \end{array} \right] / - \left[ \begin{array}{cc} - & \text{voc} \\ - & \text{cons} \end{array} \right] \left[ \begin{array}{cc} - & \text{voc} \\ + & \text{cons} \end{array} \right] \#$$

L'applicazione di questa regola quindi mira a far coincidere il morfema parzialmente specificato, qui formalizzato dalla descrizione strutturale, con la sequenza descritta dal vincolo distribuzionale adeguato, formalizzabile, tramite il vocabolario di Halle (1959), come “VJC&”.

Risulta adesso possibile interpretare una MSR come un vincolo sulle rappresentazioni: la regola “MS 5d” come vincolo che impedisce la derivazione della sequenza non attestata “&CJC”.

## 2.3 *Redundancy Rules in Phonology*

La natura delle MSR di Halle, come abbiamo appena visto, si presta ad una duplice interpretazione: possono essere considerate alla stregua di algoritmi che derivano i valori dei tratti ridondanti in determinate sequenze fonologiche, oppure come vincoli che una determinata lingua impone sull'occorrenza di particolari sequenze di fonemi. Lo stesso Halle, nonostante usi il termine *regola*, contribuisce al mantenimento di questa situazione di ambiguità (cfr. cit. pag. 35).

Su questo problema, e su quello più generale della ridondanza fonologica, si concentra l'articolo "Redundancy Rules in Phonology", pubblicato da Richard Stanley nel giugno del 1967 sul volume 43 di *Language*, nel quale l'autore si pone l'obiettivo di evidenziare i problemi connessi con l'utilizzo delle MSR e con il sistema notazionale utilizzato da Halle, proponendo la loro sostituzione con un dispositivo differente, la cui natura sia chiaramente riconducibile a quella di vincolo, capace di dimostrare la propria superiorità sia sul piano della tipologia di affermazioni riguardanti la struttura morfemica, sia su quello del formalismo relativo a tale struttura. Il dispositivo proposto è quello delle *Morpheme Structure Conditions* (d'ora in avanti MSC).

### 2.3.1 Argomenti in comune con Halle (1959)

La formulazione delle MSR di Halle è una conseguenza del riconoscimento dell'alto grado di ridondanza condiviso da tutte le lingue naturali, e del fatto che tale situazione sia riconducibile a serie di vincoli che le varie lingue pongono sistematicamente sulla concatenazione di determinati segmenti con l'obiettivo di non consentire a qualsiasi sequenza di fonemi di costituire un morfema possibile. Le MSR sono in grado di cogliere la connessione fra ridondanza e vincoli, ed è per questo che la loro natura risulta difficilmente definibile: in inglese ad esempio, sappiamo che una nasale in posizione iniziale non può essere seguita da una consonante. Una MSR stabilisce dunque in questo caso che una nasale in posizione iniziale deve essere seguita da un segmento specificato come

[- consonantico]<sup>41</sup>. Nel caso in cui venga considerata come un vincolo, tale MSR indica che nessun segmento [+ consonantico] può seguire una nasale in posizione iniziale, mentre, considerando invece MSR come un algoritmo, viene stabilito che a livello di rappresentazione fonologica il tratto in questione deve essere lasciato non-specificato dopo nasale. Le MSR quindi definiscono, in termini di tratti, i vincoli che una lingua fissa sulle sequenze di segmenti che formano i morfemi, e contemporaneamente permettono a tali morfemi di rimanere minimamente specificati. Questo ragionamento può essere esteso anche alla descrizione di singoli fonemi indipendentemente dal contesto di occorrenza, come esemplificato, sempre in inglese, dalle consonanti nasali. In questo caso, quella che viene definita da Halle (1959) *Segment Structure Rule* comporta l'obbligatoria compresenza nel solito segmento dei tratti [+ nasale] e [+ sonoro], e tale regola (di ridondanza), come nel caso precedente, può essere interpretata sia come un vincolo che vieta la specificazione di un segmento nasale come [-sonoro], sia come un algoritmo che permetta al tratto relativo alla sonorità di rimanere non specificato.

Ma procediamo con ordine. Come abbiamo detto sopra, l'articolo di Stanley nasce dal riconoscimento di alcune lacune, di natura prevalentemente formale, che caratterizzano l'approccio al problema della ridondanza all'interno della neonata fonologia generativa, lacune evidenti, secondo l'autore, già in Halle (1959). Nonostante ciò Stanley (1967) si inserisce pienamente nella tradizione generativa.

Seguendo Chomsky (cfr. Chomsky, 1964), Stanley descrive infatti il componente fonologico come composto da due livelli di rappresentazione: il livello *fonemico sistematico*<sup>42</sup> e quello *fonetico sistematico*. Le rappresentazioni di questi due livelli sono correlate dalle regole fonologiche (*P rules*), mentre un'altra serie di regole, le MSR, hanno come unico compito quello di gestire la ridondanza in un singolo livello: quello fonemico sistematico. In questo livello i morfemi sono rappresentati da matrici fonemiche sistematiche in cui tutti i tratti,

---

<sup>41</sup> Come ormai di consueto, anche in questo caso utilizzerò il sistema notazionale impiegato dall'autore.

<sup>42</sup> Che sostituisce quello morfonemico proposto da Halle (1959).

secondo Stanley, devono essere completamente specificati. La rappresentazione fonemica sistematica di una frase quindi consiste di matrici completamente specificate e di parentesi corrispondenti alla struttura superficiale di tale frase. A queste rappresentazioni viene poi applicata ciclicamente l'intera serie ordinata di *P rules*, fino a che tutte le parentesi non siano state cancellate. Occorre specificare che non tutte le regole in fonologia generativa vengono applicate ciclicamente: ci sono cioè regole post- e regole pre-cicliche. Queste ultime sono le MSR di Halle (1959).

Questa è la base di partenza, ossia quello che della teoria generativa standard viene condiviso dall'approccio proposto da Stanley.

### 2.3.2 Critiche alle MSR

Il principale aspetto in cui Stanley (1967) si differenzia da Halle (1959) consiste<sup>43</sup> nel fatto che ora le MSR cessano di essere considerate parte del modulo fonologico, nel quale rimangono quindi le sole *P rules*. Questa differenziazione è dovuta alla diversa funzione e alle diverse proprietà delle due tipologie di regole: le *P rules* operano sulle matrici completamente specificate (i morfemi) del livello fonemico sistematico e, cambiando eventualmente il valore di alcuni tratti, le associano alle corrispondenti matrici fonetiche sistematiche; le MSR invece non hanno la stessa capacità associativa, e nemmeno quella di cambiare il valore dei tratti. Il loro unico scopo è quello di riempire i "vuoti" delle matrici contenute nel dizionario, di specificarne cioè i tratti ridondanti, in modo da ottenere nel livello fonemico sistematico delle matrici completamente specificate. In altre parole, le MSR sono dispositivi che associano le matrici del dizionario, parzialmente specificate, alle relative matrici fonemiche sistematiche, completamente specificate<sup>44</sup>.

---

<sup>43</sup> Oltre chiaramente al fatto che le MSR non siano più considerate regole, come vedremo più diffusamente in seguito.

<sup>44</sup> Le matrici del dizionario non sono altro che una forma meno specificata, priva cioè di tratti ridondanti, delle matrici fonemiche sistematiche. Entrambe inoltre insistono sul medesimo livello.

In Halle (1959) invece le *P rules* possono gestire matrici parzialmente specificate, e benché le MSR siano generalmente incluse, assieme alle rappresentazioni contenute nel dizionario, nel livello soggiacente, viene lasciata aperta la possibilità di un loro posizionamento all'interno del blocco di regole fonologiche. Vengono cioè considerate parte della serie di regole che descrive il processo di associazione di un morfema parzialmente specificato ad una rappresentazione fonetica completamente specificata. Benché le MSR vengano considerate da Halle come finalizzate alla gestione della ridondanza, non vengono sufficientemente differenziate dalle *P rules*, e non viene formalmente definito alcun livello, prima di quello fonetico, in cui le rappresentazioni sono completamente specificate. La necessità della formalizzazione di un tale livello viene invece riconosciuta da Stanley come conseguenza dell'errata gestione da parte delle regole fonologiche degli "0", ossia degli spazi delle matrici lasciati vuoti, non specificati.

Prima di descrivere in concreto tale errore, occorre notare che Stanley, nonostante sostenga strenuamente la necessità di fornire come input alle *P rules* matrici completamente specificate, riconosce l'utilità di collocare alcune MSR<sup>45</sup> dopo le *P rules*. In alcuni casi infatti determinate ridondanze risultano dall'applicazione di una regola fonologica, come accade ad esempio nei casi di epentesi: in spagnolo abbiamo una situazione in cui all'inizio di parola non è ammessa la sequenza #sC, la quale dunque compare sistematicamente come VsC<sup>46</sup>. Viene cioè applicata una regola fonologica che inserisce un segmento vocalico prima della sequenza non ammessa, ma poiché in spagnolo tale vocale è sempre *e*, occorre posizionare la relativa regola di ridondanza dopo la regola fonologica dell'epentesi. In questo modo tuttavia le *P rules* si troverebbero a dover gestire matrici non completamente specificate, contrariamente a quanto

---

E' invece sbagliato ritenere queste ultime versioni meno specificate delle corrispondenti matrici fonetiche sistematiche, poiché le *P rules* non sono in grado di gestire correttamente matrici parzialmente specificate.

<sup>45</sup> In particolare le *Segment Structure Rule*, deputate alla gestione della ridondanza all'interno dei singoli segmenti. A queste sono affiancate le *Sequence Structure Rules*, che si occupano invece della ridondanza delle sequenze di segmenti che formano i morfemi.

<sup>46</sup> L'inglese *snob*, ad esempio, in spagnolo viene reso come *esnob*.

stabilito sinora. Una soluzione alternativa, che consentirebbe alle *Segment Structure Rules* di rimanere all'interno della serie che contiene tutte le MSR, sarebbe quella di formulare un processo nel quale l'output di ogni *P rule* sia automaticamente sottoposto a tali regole di ridondanza segmentale, le quali quindi possono essere interpretate come una sorta di vincolo superficiale, nel senso che mantengono la propria validità anche dopo l'applicazione delle regole fonologiche. Nonostante Stanley offra in una nota (cfr. Stanley, 1967: 404) una possibile formalizzazione di tale processo, non viene tuttavia riconosciuta l'esistenza di dispositivi analoghi alle MSR a livello fonetico sistematico, essendo considerato quest'ultimo come un mero prodotto dell'applicazione delle *P rules* al livello precedente. Le relazioni fra gli elementi del livello fonetico non possono cioè essere definite solamente sulla base di ciò che si può trovare in questo livello: bisogna necessariamente fare riferimento alle rappresentazioni del livello precedente.

Ma torniamo adesso al problema fondamentale, quello che ha determinato cioè la formulazione di un livello fonemico sistematico completamente specificato, e che ha indotto Stanley alla rigida distinzione fra MSR e *P rules*.

### 2.3.2.1 Il problema di 0 come terzo valore

Analizzando Halle (1959) si possono individuare casi in cui il carattere di stretta "binarietà" della cornice in cui viene inserita la teoria fonologica viene violato. Sono i casi ad esempio in cui lo "0" viene utilizzato come una sorta di "terzo valore": talvolta infatti la distinzione fra due matrici del dizionario viene definita sulla base della presenza, per il solito tratto, di una specificazione positiva (o negativa) a fronte di uno "0", al quale quindi viene attribuito un carattere distintivo. Altre volte invece vengono formulate regole che presentano uno "0" nella descrizione strutturale. In entrambi i casi dunque ci troviamo di fronte ad un utilizzo "ternario" di un sistema binario, in evidente contraddizione con gli assunti fondamentali relativi al sistema fonologico<sup>47</sup>. Prima di affrontare

---

<sup>47</sup> Queste difficoltà sono state riconosciute già prima di Stanley (1967), e si è tentato di risolverle tramite l'applicazione alle MSR di condizioni quali la *distinctness condition*, la *well-formedness*

concretamente questi problemi è necessario offrire una breve ma utile formalizzazione delle regola.

Questo dispositivo viene tradizionalmente descritto come composto di due parti: una descrizione strutturale,  $SD(R)$ , e un cambiamento strutturale,  $SC(R)$ . Questi due elementi possono essere intesi come una coppia di matrici parzialmente specificate disgiunte, nelle quali cioè si può osservare una corrispondenza *specificato* ~ *non-specificato* per il medesimo tratto. Una regola quindi, generalmente presentata nella forma:

$$[-f_2] \rightarrow \left[ \begin{array}{cc} + & f_1 \\ - & f_4 \end{array} \right] / \left[ \begin{array}{cc} + & f_1 \\ - & f_2 \end{array} \right] - [-f_2]$$

può essere rappresentata dalle due matrici seguenti:

$f_1$	+		
$f_2$	-	-	
$f_3$			-
$f_4$			

$f_1$		+	
$f_2$			
$f_3$			
$f_4$		-	

---

*condition*, e la *true generalization condition*. Tali condizioni vengono tuttavia ritenute da Stanley inutili ed inefficaci complicazioni, bastando la semplice sostituzione delle MSR, condizioni annesse, con le corrispondenti MSC, e la specificazione di tutti i tratti delle matrici sulle quali agiscono le *P rules*. Cfr. Stanley (1967: 411).

che rappresentano rispettivamente la descrizione strutturale e il cambiamento strutturale della regola.

La possibilità di questo genere di “parafrasi”, evidenziata ulteriormente nella definizione che Stanley dà di una particolare tipologia di MSC<sup>48</sup>, indica come sia possibile intendere la regola alla stregua di una condizione implicazionale: se una matrice  $M$  soddisfa la condizione  $SD(R)$ , allora soddisfa anche la condizione  $SC(R)$ , il che significa che una volta stabilita la compatibilità fra  $M$  e  $SD(R)$ , è possibile colmare gli spazi vuoti della matrice  $M$ , fino a che anche  $M$  non soddisfi  $SC(R)$ . Tuttavia:

“The FUNCTIONAL difference between an if-then condition and an MS rule should be kept clearly in mind. The former is a statement which defines a subset of the set  $U$  of fully specified matrices, namely the subset consisting of those matrices in  $P$  that it accepts. The latter is an instruction for filling in blanks in matrices with ‘+’ and/or ‘-’.”  
(Stanley, 1967: 426)

E’ necessario a questo punto precisare la modalità d’applicazione di queste regole, poiché è qui che la presenza dello “0” può risultare problematica.

Ci sono due situazioni in cui la scelta sull’applicabilità o meno della regola è piuttosto ovvia: quella in cui  $SD(R)$  è una sotto-matrice<sup>49</sup> di  $M$  – la regola viene applicata; e quella in cui le due sono distinte<sup>50</sup> – la regola non viene applicata. C’è un altro caso tuttavia che deve essere considerato, la soluzione del quale non sembra così ovvia. E’ quello in cui le due matrici non sono comparabili, non

---

<sup>48</sup> Cfr. la definizione di *IF-THEN Condition* nel cap. 2.3.3.1.

<sup>49</sup> Una matrice  $X$  è una sotto-matrice di  $Y$  se, qualora  $X$  presenti una specificazione in una posizione,  $Y$  presenti una specificazione nella solita posizione, ma non viceversa.

<sup>50</sup> Una matrice  $X$  è distinta da una matrice  $Y$  se, per alcune posizioni specificate in  $X$ ,  $Y$  presenti nelle solite posizioni specificazioni di segno opposto.



essendo cioè ne distinte, ne l'una una sotto-matrice dell'altra. Secondo quale criterio viene in questi casi determinata l'applicabilità della regola? In una tale situazione i problemi con lo "0" sorgono sia se nel caso in cui l'incomparabilità blocchi l'applicazione della regola, sia in quello in cui l'applicazione sia invece consentita. In altre parole, i problemi sorgono ogniqualvolta una regola abbia nella propria descrizione strutturale uno "0" in corrispondenza di uno "0" nella matrice che le viene sottoposta: risulta quindi impossibile individuare una strategia di valutazione dell'applicabilità coerente ed efficace.

In una situazione ad esempio in cui si abbiano le quattro regole consecutive<sup>51</sup>:

$$\begin{array}{cccc} [ & ] & [+f] & [-f] & [-g] \\ \downarrow & & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ [-g] & [+g] & [+g] & [+f] & \end{array}$$

le quali vengono applicate alla matrice del dizionario:

$$\begin{array}{ccc} [0f] & [+f] & [-f] \\ [0g] & [0g] & [0g] \end{array}$$

si può osservare come in seguito all'applicazione delle prime tre regole si ottenga un risultato, [-g], nel caso in cui il tratto non sia specificato, diverso da quello ottenuto nel caso in cui il tratto sia invece specificato, ossia [+g]. Aggiungendo poi la quarta regola, la matrice considerata diventa:

$$\begin{array}{ccc} [+f] & [+f] & [-f] \\ [-g] & [+g] & [+g] \end{array}$$

---

<sup>51</sup> Va ricordato che secondo l'approccio tradizionale tutte le regole, comprese le MSR, sono rigidamente ordinate.

Da questo esempio risulta evidente come l'utilizzo di regole con la "capacità" di gestire i tratti non specificati nella maniera illustrata implichi un uso ternario di un sistema di tratti binari, cosa ovviamente da evitare.

Come già ricordato (cfr. nota 47), nel tentativo di salvare l'impostazione generale caratteristica delle prime formulazioni della fonologia generativa, in cui cioè viene utilizzato un sistema di regole rigidamente ordinate, si è tentato di risolvere questi problemi tramite l'imposizione di condizioni capaci di regolamentare l'applicabilità delle regole, condizioni tuttavia che si sono dimostrate inadeguate e poco funzionali.

La soluzione invece proposta da Stanley, come abbiamo già accennato, risolve queste difficoltà non consentendo l'utilizzo da parte delle regole di matrici parzialmente specificate: tutti i tratti ridondanti devono cioè essere specificati prima che le matrici vengano sottoposte alle regole fonologiche.

Una volta riconosciuta tale necessità, occorre definire gli strumenti che consentono di ottenere la situazione desiderata.

### 2.3.3 Il passaggio da MSR a MSC

Considerata la natura di MSR, le quali, dovendo gestire le ridondanze a livello fonemico sistematico, hanno necessariamente a che fare con matrici non completamente specificate, Stanley (1967), come già ricordato all'inizio di questo capitolo, propone la loro sostituzione con delle condizioni: le MSC. Questa sostituzione permette inoltre una descrizione più precisa e semplice dei fenomeni rispetto a quanto consentito dall'utilizzo di regole.

Il modello proposto da Stanley consiste di due parti ben distinte<sup>52</sup>:

---

<sup>52</sup> Un'impostazione questa che ricorda molto quella che decenni più tardi verrà proposta da approcci *constraint-based*. In particolare, l'ipotesi dell'esistenza di una serie di vincoli (inviolabili) collegati a regole si può ritrovare, con le dovute differenze, nel modello proposto da Paradis (1988).

- Una serie non ordinata di MSC,  $M$ , la cui funzione è definire una serie,  $M(U)$ , di matrici fonemiche sistematiche completamente specificate,  $S_m$ , con un numero  $n$  di righe, corrispondente al numero dei tratti distintivi di una lingua, e un numero  $i$  di colonne, con  $i$  compreso fra 1 e  $\lambda$ , in cui  $\lambda$  corrisponde al numero massimo di segmenti formanti un morfema nella lingua in questione.  $M(U)$  contiene quindi tutti i morfemi possibili in una determinata lingua.
- Un processo di selezione, secondo il quale, per ogni morfema  $m$ , la matrice del dizionario parzialmente specificata,  $D_m$ , seleziona la matrice fonemica sistematica completamente specificata,  $S_m$ , di  $m$  dalla serie  $M(U)$ . Questo processo fornisce quindi un metodo per riempire gli spazi vuoti delle matrici contenute nel dizionario.

Riassumendo:

“MS conditions give statements of constraints, while the process of selection uses these statement to predict redundant feature values. Thus, statement of constraints and prediction of redundancies, though intimately related, are given as separate processes.” (Stanley, 1967: 425)

Occorre adesso specificare meglio in cosa consistono queste MSC, distinte dall'autore in tre tipologie differenti.

In generale, si può intendere una MSC come una definizione relativa ad una (o più) proprietà condivisa da alcune, ma non tutte, le matrici contenute in  $U$ , come ad esempio: 'comincia con un segmento [+ consonantico]'<sup>53</sup>. E' necessario tuttavia essere più precisi, definendo chiaramente le tre tipologie di condizione individuate dall'autore.

---

<sup>53</sup>  $U$ , ossia la serie di matrici completamente specificate con un numero  $n$  di righe e un numero  $\lambda$  di colonne non ancora sottoposte alle MSC, viene quindi da ciascuna condizione divisa in due parti, contenenti rispettivamente una le matrici che possiedono la proprietà definita dalla condizione in questione, l'altra le matrici prive di tale proprietà.

### 2.3.3.1 Le condizioni implicazionali

La prima tipologia comprende le cosiddette *IF-THEN Conditions*, e quella che segue è la definizione che ne viene data<sup>54</sup>:

“ An if-then condition  $C$  is a pair of matrices  $I(C)$  and  $T(C)$ , the ‘if’ and the ‘then’ part of the condition respectively, where  $I(C)$  and  $T(C)$  are each incompletely specified matrices which have  $n$  rows (one for each distinctive feature) and entries ‘+’, ‘-’, or no entry (blank). Further,  $I(C)$  and  $T(C)$  have the same number of columns and are disjoint. The if-then condition  $C$  has the following interpretation: for all matrices  $M$  in  $U$  such that  $I(C)$  is a sub-matrix of  $M$ ,  $C$  ACCEPTS  $M$  if  $T(C)$  is also a sub-matrix of  $M$ , and  $C$  REJECTS  $M$  if  $T(C)$  is distinct from  $M$ ; if  $I(C)$  is distinct from  $M$ , then  $C$  accepts  $M$  regardless of what  $T(C)$  is.”  
(Stanley, 1967: 426)

Secondo questa definizione ogni matrice parzialmente specificata, in questo caso  $I(C)$  e  $T(C)$ , si trova ad essere o distinta dalla corrispondente matrice completamente specificata,  $M$ , contenuta in  $U$ , oppure una sua sotto-matrice: vista la completa specificazione delle matrici in  $U$  non può quindi darsi il caso in cui le due matrici  $I(C)$  e  $T(C)$  non siano comparabili con  $M$ . Ecco quindi evitato il problema dello “0”<sup>55</sup>.

---

<sup>54</sup> Ho ritenuto interessante riportare le parole dell’autore per dare un saggio dell’elevato formalismo che caratterizza l’approccio generativo. Confrontando questo breve passaggio con quelli citati da Halle (1959), ci si può rendere conto di quanto tale caratteristica acquisti in questa cornice un’importanza sempre maggiore.

<sup>55</sup> La similarità fra i dispositivi di regola e vincolo, a cui si è già accennato sopra, è particolarmente evidente in questa tipologia di condizione:  $I(C)$  corrisponde a  $SD(R)$  e  $T(C)$  a  $SC(R)$ .

Quello che segue è un esempio del funzionamento di una condizione implicazionale:

$$I(C) + [+consonantico] \left[ \begin{array}{l} +consonantico \\ -vocalico \end{array} \right]^{56}$$

$$T(C) \left[ \begin{array}{l} -vocalico \\ -grave \\ -compato \\ +continuo \end{array} \right] [-continuo]$$

Questa condizione rifiuta tutte quelle matrici che, rispettando la condizione I(C), cominciano con un segmento iniziale specificato come [+consonantico] seguito da una consonante, ma che non rispettano contemporaneamente la condizione definita in T(C).

### 2.3.3.2 Le condizioni positive

Questa tipologia di condizione consiste semplicemente di una matrice parzialmente specificata, P(C). In questo caso, tutte le matrici in U di cui P(C) è sotto-matrice sono accettate, le altre rifiutate.

Riportiamo adesso un esempio di condizione positiva, applicata ad un'ipotetica lingua in cui tutti i morfemi hanno la forma:

$$C(L)V\left(\begin{array}{c} C \\ L \end{array}\right)$$

---

<sup>56</sup> "+" indica il confine morfemico.

In questo caso è possibile definire la ridondanza tramite la seguente condizione, che esaurisce tutte le quattro possibilità combinatorie:

$$P(C) + \begin{bmatrix} + & cons \\ - & voc \end{bmatrix} \left( \begin{bmatrix} + & cons \\ + & voc \end{bmatrix} \right) \begin{bmatrix} - & cons \\ + & voc \end{bmatrix} ([+cons])$$

Questa condizione accetta solo quelle matrici di U che hanno la forma richiesta.

### 2.3.3.3 Le condizioni negative

Questa tipologia di condizione è costituita, come la precedente, da una semplice matrice parzialmente specificata, N(C). A differenza della condizione positiva, quella negativa rifiuta tutte le matrici di U delle quali N(C) è sotto-matrice.

La seguente è una condizione negativa valida in una lingua, come il russo, che rifiuta un segmento palatale, sonoro e continuo, come *ž*, ammettendo però *č*, *š* e *ʃ*<sup>57</sup>:

$$N(C) \sim \begin{bmatrix} -vocalico \\ +compatto \\ +grave \\ +continuo \\ +sonoro \end{bmatrix}$$

Questa N(C)<sup>58</sup> quindi accetterà quelle matrici di U che non contengono alcuna continua palatale sonora.

<sup>57</sup> Rispettivamente [dʒ], [tʃ], [ʃ] e [ʒ]. Cfr. Stanley (1967: 427)

<sup>58</sup> “~”, che corrisponde a “\*” di *Optimality Theory*, marca ciò che segue come una struttura da evitare.

Ricapitolando, abbiamo secondo Stanley un sistema formato da due componenti, il primo dei quali è una serie non ordinata di tre tipologie di condizioni avente l'obiettivo di determinare l'accettabilità di determinate matrici in una data lingua: da una serie  $U$ , in cui sono contenute tutte le matrici<sup>59</sup>,  $M$ , ossia la serie di MSC, seleziona tutti quei morfemi che soddisfano tutte le condizioni definite in  $M$ . I morfemi selezionati, ossia quelli che hanno incontrato tutte le condizioni di  $M$ , sono quindi inclusi in  $M(U)$ . Ora, essendo le MSC generalizzazioni basate su tutti i morfemi occorrenti in una lingua, in  $M(U)$  compariranno, come già stabilito, le matrici completamente specificate corrispondenti a tutti i morfemi possibili in tale lingua.

Rimane adesso da affrontare l'altro componente definito da Stanley.

#### 2.3.3.4 Il processo di selezione

Il processo di selezione tramite il quale la matrice  $D_m$  del dizionario, parzialmente specificata, relativa a ciascun morfema in una data lingua, seleziona la corrispondente matrice completamente specificata,  $S_m$ , contenuta in  $M(U)$ , viene definito così:

date una  $D_m$ , costituita da un numero  $\lambda$  di colonne e un numero  $n$  di righe, pari a quelli delle matrici in  $M(U)$ , e una  $S_m$ ,  $D_m$  seleziona  $S_m$  se  $D_m$  è una sotto-matrice di  $S_m$ .

Da questa definizione è evidente quindi come il processo di selezione risulti pressoché identico a quello utilizzato per stabilire l'applicabilità delle regole di ridondanza alle matrici parzialmente specificate, nel quale cioè occorre valutare la comparabilità fra  $D_m$  e  $SD(R)$ . Risulta inoltre possibile per una  $D_m$ , vista la sua parziale specificazione, selezionare più  $S_m$ : più sono i tratti non specificati, più

---

<sup>59</sup> Questa definizione di  $U$  richiama alla mente il concetto di 'Richness of the Base' di *Optimality Theory*, secondo al quale "...the free combination of linguistic primitives and the input are identical..." (McCarthy, 2002: 670).

sono le  $S_m$  di cui una  $D_m$  può essere sottomatrice. Occorre di conseguenza dotare le  $D_m$  di un numero di specificazioni che sia il più basso possibile, ma che sia contemporaneamente sufficiente per la selezione di una sola  $S_m$ . L'utilità e la validità di una condizione si misura infatti tramite il numero di tratti che permette di lasciare non specificati nelle matrici del dizionario: quanto più economica è la rappresentazione a livello di dizionario, tanto più la condizione che ne è responsabile risulta significativa.

### 2.3.3.5 I vantaggi di MSC

Un vantaggio che Stanley attribuisce ad un sistema basato su una serie di condizioni consiste nella capacità di quest'ultimo di descrivere solamente situazioni naturali, a fronte di un sistema di regole capace invece di trattare situazioni naturali ed innaturali senza alcuna distinzione.

Prendiamo ad esempio una lingua che abbia le quattro seguenti strutture morfemiche (circolari), rappresentabili come matrici parzialmente specificate grazie alle regole a. e b.<sup>60</sup>:

$$\begin{array}{l}
 LCVG : \begin{bmatrix} +cons \\ +voc \end{bmatrix} \begin{bmatrix} +cons \\ \phantom{+cons} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \phantom{+cons} \\ +voc \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \phantom{+cons} \\ \phantom{+voc} \end{bmatrix} \\
 CVGL : \begin{bmatrix} +cons \\ -voc \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -cons \\ \phantom{-cons} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \phantom{-cons} \\ -voc \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \phantom{-cons} \\ \phantom{-voc} \end{bmatrix} \\
 VGLC : \begin{bmatrix} -cons \\ +voc \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -cons \\ \phantom{-cons} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \phantom{-cons} \\ +voc \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \phantom{-cons} \\ \phantom{+voc} \end{bmatrix} \\
 GLCV : \begin{bmatrix} -cons \\ -voc \end{bmatrix} \begin{bmatrix} +cons \\ \phantom{+cons} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \phantom{+cons} \\ -voc \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \phantom{+cons} \\ \phantom{-voc} \end{bmatrix}
 \end{array}$$

---

<sup>60</sup> L'esistenza di una lingua che ammetta queste quattro strutture morfemiche è molto poco probabile. Cfr. Stanley (1967: 431).



e le regole di ridondanza:

$$\begin{array}{c}
 a. [\alpha \text{consonantico}] [ \quad ] [ \quad ] \\
 \downarrow \\
 [-\alpha \text{consonantico}]
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 b. [\alpha \text{vocalico}] [ \quad ] \\
 \downarrow \\
 [-\alpha \text{vocalico}]
 \end{array}$$

Queste regole sono in grado di definire correttamente tutte e solo le ipotetiche strutture morfemiche elencate sopra, consentendo loro di essere rappresentate nel dizionario dalle corrispondenti matrici parzialmente specificate. Trattano cioè questa situazione come se fosse caratteristica di qualche lingua naturale.

La solita critica non può secondo Stanley essere invece riferita al modello da lui proposto, poiché nessuna condizione positiva può per definizione descrivere un sistema inesistente: la sua unica funzione è descrivere fatti attestati. Si potrebbe obiettare sostenendo che pure la regola viene formulata partendo da una situazione attestata, e infatti le precedenti regole riuscirebbero a descrivere nella maniera più economica possibile una struttura morfemica come CVGL (ingl. *mail*). Le stesse regole tuttavia sarebbero in grado di derivare una forma in inglese non attestata, come VGLC.

Vista tuttavia l'estrema similarità fra MSR e condizioni implicazionali, sembrerebbe lecito costruire alcune di queste ultime in modo da consentire anche a loro la gestione di tale situazione, ma ciò può essere evitato se si stabilisce che siano le condizioni positive, e non quelle implicazionali, a dover definire i vincoli relativi alla struttura sillabica (i quali considerano i tratti [consonantico] e [vocalico])<sup>61</sup>. Così facendo inoltre si potrebbe giustificare la coerenza osservabile

---

<sup>61</sup> Questa restrizione, apparentemente arbitraria, è giustificata dal fatto che questi tratti sono generalmente correlati fra di loro secondo modalità differenti rispetto a quelle che gestiscono gli altri tratti, cosa che perlomeno suggerisce la possibilità che siano trattati in maniera differente dal punto di vista formale: "The difference in the behavior of different features is clearly the kind of

nei giudizi di grammaticalità che parlanti di una solita lingua esprimono qualora vengano loro presentati pseudo-morfemi che violino tali condizioni positive: come abbiamo già detto, le condizioni proposte da Stanley (1967) definiscono quali sono i morfemi che, fra tutti quelli possibili, possono essere ammessi a far parte dell'inventario lessicale di una lingua. Risulta evidente inoltre come, soprattutto i vincoli positivi e quelli negativi, svolgano in questa cornice la funzione di filtro, permettendo cioè il "superamento" del giudizio di grammaticalità solamente ai morfemi che le soddisfano<sup>62</sup>.

Tramite le MSC si può inoltre risolvere problemi insolubili per le MSR. In particolare, la situazione ricostruita per l'indoeuropeo, in cui ci sono delle restrizioni sulle sequenze {ostruente, vocale, ostruente} possibili, è agevolmente gestita da una condizione negativa che rifiuti tutte le forme in cui la specificazione del tratto di sonorità del segmento iniziale sia opposta a quella del tratto relativo all'aspirazione del segmento finale, e in cui la sonorità dell'ultimo segmento sia in disaccordo con l'aspirazione del primo segmento. Questa condizione negativa<sup>63</sup>:

$$\sim + \left[ \begin{array}{l} \alpha \text{ sonoro} \\ \beta \text{ aspirato} \end{array} \right] \left[ \begin{array}{l} -\beta \text{ sonoro} \\ -\alpha \text{ aspirato} \end{array} \right] +$$

---

'formal property' which [...] would be necessary in any non-ad-hoc characterization of a hierarchy among the features. Perhaps we could even look for a formal definition of each feature in terms of the particular way it behaves in morpheme structure and in P rules." (Stanley, 1967: 432).

<sup>62</sup> E' interessante notare come successivamente venga colta la gradualità insita nel concetto di grammaticalità. Tale gradualità, come vedremo, verrà affrontata da Chomsky & Halle (1968, cap.9) tramite l'inserimento nella cornice formale del concetto praghese di marcatezza, mentre verrà giustificata in una teoria *constraint-based* come OT (che pure incorpora il concetto di marcatezza) tramite una gerarchia di vincoli violabili.

<sup>63</sup> Sarebbe interessante inserire questa condizione negativa nell'approccio offerto da Wells (1949) al problema delle forme alternanti del participio sanscrito. Secondo il ragionamento di Stanley (1967), tale condizione sarebbe in grado di descrivere più semplicemente l'alternanza osservata in alcune forme di participio, ossia l'output del processo morfologico che produce una forma come *rabdha* (cfr. P. 16). Considerato ciò, appare evidente come, nonostante il già ricordato esplicito rifiuto di Stanley, le condizioni (soprattutto quelle negative) poste a livello superficiale, possano risultare estremamente utili.

definisce correttamente cioè la situazione seguente:

\*pedh ped pet  
 bedh \*bed bet  
 bhedh bhed \*bhet

Tutto ciò è difficilmente affrontabile utilizzando delle regole: la condizione citata stabilisce che si deve verificare o un'assimilazione del tratto di aspirazione del segmento finale a quello di sonorità del segmento iniziale, oppure quella del tratto di aspirazione del segmento iniziale a quello di sonorità del segmento finale, oppure entrambe. Si potrebbero riscrivere entrambe queste assimilazioni in forma di regola<sup>64</sup>, ma non ci sarebbe modo di stabilire che almeno una, ma non necessariamente entrambe, debba essere applicata. Questo a causa del carattere markoviano della regola (generativa), secondo il quale quest'ultima risulta capace di riferirsi esclusivamente allo stato corrente del suo input, non considerando cioè né gli stati precedenti dell'input, né il risultato della sua applicazione. Come vedremo meglio in seguito, il riconoscimento dell'inadeguatezza di un dispositivo formale dotato di questa caratteristica porterà alcuni linguisti (in particolare Kisseberth) a stabilire la necessità dell'identificazione di un'unità funzionale che metta in relazione regole la cui relazione non potrebbe essere sostenuta su base formale.

In conclusione, si può affermare che l'inserimento di un dispositivo formale come quello della condizione (vincolo)<sup>65</sup> in un modello formato da regole generativo-trasformazionali ne aumenta la semplicità e l'eleganza, e di conseguenza la funzionalità. Tuttavia:

---

<sup>64</sup> Cfr. la legge di Bartholomae.

<sup>65</sup> In particolar modo della condizione negativa.

“It is of course necessary that many examples of negative conditions be given if their introduction into the theory is to be motivated. An important line of research would be to discover to what extent negative conditions describe situations which occur in natural languages.” (Stanley, 1967: 433)

Come dimostrerà lo sviluppo della teoria linguistica, le aspettative di Stanley non saranno disattese.

## 2.4 *The Sound Pattern of English*

Nel 1968 la Harper & Row di New York pubblica *The Sound Pattern of English*, pietra miliare della fonologia generativa e testo di riferimento che ben presto diventa imprescindibile. Oltre ad un'analisi del sistema fonologico dell'inglese, vengono infatti definiti i tratti della cornice teorica all'interno della quale la descrizione del modulo fonologico deve essere inserita: il travolgente carattere rivoluzionario dell'approccio di Chomsky alla sintassi viene ora esteso anche alla fonologia, la quale può ora essere descritta utilizzando il formalismo generativo-trasformativale<sup>66</sup>. Ciò che ne risulta è un modello segmentale, derivazionale, basato su regole linguo-specifiche espresse tramite un vocabolario universale di tratti e una serie di convenzioni notazionali (abbreviative).

L'impostazione generale appare quindi come una versione altamente formalizzata di quella già proposta da Halle (1959), dalla quale, come vedremo, si differenzia soprattutto per il tentativo di inserimento della nozione praghese di *marcatezza* all'interno di una cornice fonologica che gli stessi Chomsky e Halle ammettono essere fondata quasi esclusivamente sulle caratteristiche formali degli elementi che ne costituiscono l'ossatura. Lasciando la valutazione di questo "tentativo" a più tardi, conviene concentrarsi ora sugli aspetti di continuità che si possono individuare fra il lavoro dedicato alla fonologia russa e quello relativo alla fonologia inglese.

Come abbiamo già detto, la cornice generale in cui si colloca SPE non si distanzia molto da quella di Halle (1959): la grammatica di una lingua viene descritta come un sistema costituito da vari moduli disposti in sequenza, ordinati relativamente alla dimensione degli elementi che devono essere organizzati<sup>67</sup>. L'organizzazione di questi elementi viene gestita da sequenze ordinate di regole

---

<sup>66</sup> Come abbiamo già visto sopra, molti degli elementi che in quest'opera vengono sapientemente sistematizzati erano già stati proposti nei decenni immediatamente precedenti la pubblicazione di SPE (questo è l'acronimo con cui viene generalmente identificata l'opera in esame).

<sup>67</sup> Tale sequenza quindi copre la distanza fra sintassi e fonetica nei compiti di produzione, e quella contraria nei compiti di comprensione.

costruite utilizzando elementi ricavati da un vocabolario universale di primitivi<sup>68</sup>, nel rispetto di particolari convenzioni abbreviative e di vincoli.

Estremamente importanti in questa cornice sono questi ultimi due elementi: le convenzioni abbreviative sono quelle che, formulate ed applicate correttamente, permettono alla regola di descrivere generalizzazioni significative secondo uno schema che mette in stretta relazione la naturalezza di un fenomeno con la semplicità ed economia formale della sua rappresentazione. Ai vincoli, o condizioni, viene parimenti attribuita particolare attenzione, essendo utilizzati per garantire la buona formazione delle rappresentazioni fonetiche<sup>69</sup>, per coprire le funzioni che Halle (1959) affidava alle MSR, e per risolvere il problema relativo alla necessaria inclusione di sostanza fonetica all'interno di una teoria che altrimenti potrebbe portare a conclusioni errate. Un altro elemento importante dell'approccio proposto infatti è il cosiddetto *Evaluation Metric*: dovendo la linguistica, come già stabilito da Halle (1959), occuparsi della capacità di un bambino di formulare, sulla base di una serie di dati linguistici, una grammatica che consenta la produzione e la comprensione di infinite frasi ben formate, è necessario introdurre un criterio di valutazione che permetta di scegliere, fra diverse grammatiche in competizione, quella più corretta. Il criterio su cui si basa questa selezione è quello dell'economia: quanto minore è il numero dei tratti necessari per la formulazione di una regola, tanto maggiore è la capacità di descrivere generalizzazioni significative, e quindi la sua utilità (e la probabilità che si possa effettivamente trovare) all'interno di una grammatica. Tale criterio, puramente formale, non sembra tuttavia garantire la correttezza delle analisi:

---

<sup>68</sup> Nel caso della fonologia abbiamo ad esempio la serie di tratti distintivi identificati su base articolatoria.

<sup>69</sup> Questo genere di vincoli, definiti *simultaneous constraints* (cfr. Chomsky & Halle, 1968: 5), gestisce la simultanea e sequenziale combinazione dei tratti all'interno dei segmenti e dei morfemi. Tali vincoli vengono interpretati come una serie di condizioni di natura fonetica che devono necessariamente essere rispettate. Viene riportata come esempio la condizione (universale) secondo la quale nessun segmento può essere contemporaneamente [-consonantico] e [+stridente], oppure una ipotetica condizione (linguo-specifica) che stabilisce il numero massimo di segmenti in un *cluster* consonantico.

“In terms of the formal devices that we permit, there are many rules that can be formulated that are incorrect for English. Obviously, a proper choice of formal devices does not guarantee selection of the correct grammar. It is to be expected that there will be many grammars which are storable in terms of the given formal devices and which are all compatible with whatever data are available from a certain language; thus selection among the alternatives will require a procedure of evaluation of some sort.” (Chomsky & Halle, 1968: 330)

Il linguista quindi, e il bambino, deve essere in grado di formulare un sistema formale che permetta alle regole la descrizione di generalizzazioni empiricamente valide. E' per soddisfare questa necessità che vengono inserite le convenzioni abbreviative.

#### 2.4.1 Le condizioni abbreviative

Una delle prime convenzioni abbreviative proposte consente l'utilizzo di un'unica rappresentazione, chiamata *schema*, che riunisca regole<sup>70</sup> “simili” (ovviamente da un punto di vista formale):

“Two partially identical rules may be coalesced into a single rule by enclosing corresponding nonidentical parts in braces: { }.” (Chomsky & Halle, 1968: 333)

Secondo questa convenzione è possibile riunire le seguenti regole:

---

<sup>70</sup> Per quanto riguarda la formalizzazione della regola basti confrontare quelle già offerte da Halle (1959) e Stanley (1967), dalle quali SPE non si allontana in maniera significativa.

$$i \rightarrow y / \_ p$$

$$i \rightarrow y / \_ r$$

$$i \rightarrow y / \_ y$$

$$i \rightarrow y / \_ a$$

nell'unico schema:

$$i \rightarrow y / \_ \left\{ \begin{array}{c} p \\ r \\ y \\ a \end{array} \right\}$$

Questa possibilità, come abbiamo detto, è evidentemente garantita dalla somiglianza formale delle regole in questione, ma è anche indicativa del fatto che nel modulo fonologico regole identiche si trovano ad essere adiacenti<sup>71</sup>.

Fra le altre convenzioni proposte, tutte tese ad aumentare l'economia e l'efficienza delle regole in modo che possano superare la procedura di valutazione, è particolarmente interessante quella che prevede la possibilità di spostare un'unità<sup>72</sup> dalla sinistra della freccia di una regola a sotto il trattino che nella descrizione strutturale indica la posizione del segmento soggetto alla regola. Considerata ad esempio un'ipotetica lingua in cui, in aggiunta allo *schema* summenzionato, sia presente uno *schema* secondo il quale /w/ e /u/ vengono trasformati in [u] prima di /p r y a/, è possibile grazie a questa convenzione cogliere somiglianze fra regole che altrimenti passerebbero inosservate. Se riformuliamo infatti i due *schemata* rispettivamente come:

---

<sup>71</sup> Chomsky & Halle (1968: 333) riportano inoltre l'opinione di Kiparsky, secondo il quale gli *schemata* hanno una validità psicologica.

<sup>72</sup> Ossia ogni matrice di tratti con una singola colonna, non necessariamente completamente specificata. Cfr. Chomsky & Halle (1968: 338).



$$\begin{bmatrix} -cons \\ +alto \end{bmatrix} \rightarrow [-voc] / \overline{[-posteriore]} \{p r y a \}$$

$$\begin{bmatrix} -cons \\ +alto \end{bmatrix} \rightarrow [+voc] / \overline{[+posteriore]} \{p r y a \}$$

risulta evidente come entrambe le regole siano applicabili alla classe naturale delle vocali alte, cosa altrimenti non formalizzabile. Questo aspetto è molto interessante, poiché, assieme a quello di identità formale, che come abbiamo suggerito sembra avere una giustificazione anche di natura psicologica, è indice della continua tensione verso l'incorporazione della sostanza fonetica nella cornice formale che caratterizza l'intero volume, e che, come abbiamo già detto, sfocerà nell'ultimo capitolo in una completa e sincera ammissione dell'inadeguatezza empirica di una teoria, quella proposta, non ancora in grado di offrirne una adeguata giustificazione teorica.

#### 2.4.2 Convenzioni interpretative, marcatezza e sostanza

"The entire discussion of phonology in this book suffers from a fundamental theoretical inadequacy [...] The problem is that our approach to features, to rules, and to evaluation has been overly formal. Suppose, for example, that we were systematically to interchange features or to replace  $[\alpha F]$  by  $[-\alpha F]$  (where  $\alpha = +$ , and  $F$  is a feature) throughout our description of English structure. There is nothing in our account of linguistic theory to indicate that the result would be the description of a system that violates certain principles governing human languages. To the extent that this is true, we have failed to formulate the principles of linguistic theory, of universal grammar, in a satisfactory manner. In particular, we have not made any use of the fact that the features have intrinsic content." (Chomsky & Halle, 1968: 400)

Da questo passaggio risulta evidente, oltre alla sorprendente onestà intellettuale degli autori, l'insufficienza del principio di economia come metro di valutazione per la cornice formale sinora utilizzata. Non può ad esempio (cfr. Chomsky & Halle, 1968: 401) essere riconosciuta la maggior naturalezza di una classe di segmenti rispetto ad un'altra: la classe delle occlusive sonore ([+cons] [-voc] [+son]) è intuitivamente più naturale rispetto a quella dei segmenti sonori ([+son]), che comprende sia vocali che consonanti, benché per la rappresentazione di quest'ultima sia più economica. Allo stesso modo, ci sono regole che descrivono processi altamente diffusi, come quello che descrive l'assimilazione del punto di articolazione di una nasale a quello di una consonante successiva relativamente ai tratti di anteriorità e coronalità:

$$[+ \textit{nasale}] \rightarrow \begin{bmatrix} \alpha \textit{ ant} \\ \beta \textit{ cor} \end{bmatrix} / - \begin{bmatrix} \alpha \textit{ ant} \\ \beta \textit{ cor} \\ C \end{bmatrix}$$

più dispendiosi rispetto a regole che descrivono processi molto meno diffusi, come quello che prevede un'assimilazione del solito segmento solamente relativamente alla coronalità del segmento seguente:

$$[+ \textit{nasale}] \rightarrow \begin{bmatrix} + \textit{ ant} \\ \alpha \textit{ cor} \end{bmatrix} / - [\alpha \textit{ cor}]$$

Per ovviare a questi problemi, come già accennato, viene proposta una strategia che prevede l'inserimento nella cornice formale del concetto di marcatezza derivato da Jakobson. Tale strategia consta di una serie di convenzioni di marcatezza universali e di un meccanismo, *linking*, che mette in relazione le regole fonologiche con tali convenzioni.

Continuando ad essere l'economia il criterio di valutazione, è necessario fare in modo che i tratti non marcati non aumentino la complessità di una regola. Per ottenere questo risultato viene proposto l'utilizzo, a fianco delle specificazioni

“+”, “-” e “0”, di “u” (*unmarked*) e “m” (*marked*)<sup>73</sup>. Devono poi essere stipulate convenzioni che interpretino le matrici lessicali registrando l’aumento di complessità legato all’utilizzo di “m”. Posta cioè una convenzione “[uF] → [αF]/X\_Y”, definita in Chomsky & Halle (1968: 403) “*analogous to a phonological rule*”, la quale deve essere intesa come una coppia di regole, di cui la prima sostituisce [uF] con [αF], e la seconda [mF] con [-αF], deve essere registrato l’aumento di complessità nel caso in cui l’interpretazione “non marcata” della regola non sia applicabile, quando cioè il valore richiesto è [-αF].

Un esempio di convenzione interpretativa, valida per le consonanti, è quella relativa al tratto [continuo] (cfr. Chomsky & Halle, 1968, 406):

$$(XXIV) \quad [u \text{ cont}] \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} [+ \text{ cont}] / + \_ [+ \text{ cons}] \\ [- \text{ cont}] \end{array} \right\}$$

secondo la quale una consonante rappresentata nella matrice del dizionario come *non-marcata* relativamente al tratto [continuo], viene specificata come [+ cont] se all’inizio di morfema e seguita da un’altra consonante (cfr. it. *stare*), e come [- cont] in tutti gli altri contesti (cfr. it. *tata*). Questa convenzione stabilisce in altre parole che una consonante non marcata è continua in posizione preconsonantica, ma occlusiva, quindi non continua, negli altri contesti. (XXIV) permette inoltre di eliminare dalla grammatica di lingue come l’inglese e l’italiano la regola di ridondanza secondo la quale il primo segmento di un *cluster* triconsonantico deve essere /s/, mantenendo al contempo una rappresentazione a livello di dizionario che contenga tale *cluster* totalmente non specificato per quanto riguarda il primo segmento<sup>74</sup>.

---

<sup>73</sup> Formulando questa proposta, viene contestualmente suggerita la possibilità di un’eliminazione di “0” dalle rappresentazioni fonologiche tramite la loro sostituzione con “u”. Viene stabilito inoltre che l’unico valore che non aumenta la complessità è “u”, incidendo invece gli altri tutti in egual misura.

<sup>74</sup> In questo caso il secondo segmento deve essere [m vocalico], poichè le convenzioni II e III (cfr. Chomsky & Halle, 1968: 404-407) stabiliscono CVCVCV... come struttura non-marcata di entrate lessicali composte da più segmenti.

Queste convenzioni, come abbiamo già accennato, non solo contribuiscono ad aumentare l'economicità delle rappresentazioni lessicali, ma permettono di formalizzare la differenza fra regole fonologiche "plausibili" o meno, in cui la plausibilità è inversamente proporzionale al numero di tratti menzionati nella regola. Viene proposto quindi un collegamento, *linking*, fra tali regole e le convenzioni (ma anche fra le varie convenzioni) che governano la specificazione dei tratti che compaiono nel cambiamento strutturale delle regole in questione. Facciamo un esempio, che chiarirà anche la necessità di ordinare rigidamente le convenzioni (cfr. Chomsky & Halle: 422-423): nelle lingue slave agisce un processo, chiamato "prima palatalizzazione delle velari", secondo il quale /k/, /g/ e /x/ diventano rispettivamente [tʃ], [ʒ] e [ʃ] se seguite da vocale o *glide* non posteriori, descrivibile tramite la seguente regola fonologica:

$$[-ant] \rightarrow \begin{bmatrix} -post \\ +cor \\ +ril\ rit \\ +strid \end{bmatrix} / - \begin{bmatrix} -cons \\ -post \end{bmatrix}$$

A questo punto, considerando la lista di convenzioni universali proposte in SPE (cfr. Chomsky & Halle, 1968: 404-407), è possibile individuarne tre che permettono la riformulazione della regola precedente in termini molto più economici:

$$[-ant] \rightarrow [-post] / - \begin{bmatrix} -cons \\ -post \end{bmatrix}$$

Le tre convenzioni che consentono tale semplificazione sono le seguenti<sup>75</sup>:

---

<sup>75</sup> Queste regole stabiliscono i contesti in cui le specificazioni [+ cor], [+ ril rit] e [+ strid] sono non marcate (*unmarked*).

$$(XXIIIb) \quad [u \text{ cor}] \rightarrow [+ \text{ cor}] / \begin{bmatrix} - \text{ post} \\ - \text{ ant} \end{bmatrix}$$

$$(XXVIa) \quad [u \text{ ril rit}] \rightarrow [+ \text{ ril rit}] / \begin{bmatrix} - \text{ ant} \\ + \text{ cor} \end{bmatrix}$$

$$(XXVIIc) \quad [u \text{ strid}] \rightarrow [+ \text{ strid}] / \begin{bmatrix} + \text{ ril rit} \\ + \text{ cor} \end{bmatrix}$$

Risulta evidente ora come una regola possa essere semplificata tramite il suo collegamento con le convenzioni di marcatezza opportune: applicando in sequenza le convenzioni su esposte alla seconda regola fonologica, quella più economica, si raggiunge esattamente la situazione definita dalla prima versione della regola fonologica. Tutti i tratti del segmento soggetto alla regola vengono cioè specificati con i soliti valori, con il vantaggio di avere a disposizione ora una regola molto più economica. Va notato che applicando le convenzioni nell'ordine inverso non si sarebbe ottenuto il risultato richiesto: (XXVIIc) ad esempio stabilisce la specificazione del tratto [strid] qualora il segmento considerato sia già specificato per i tratti [ril rit] e [cor], ma nel cambiamento strutturale della regola fonologica più economica tale segmento tace rispetto a tali tratti: l'unico tratto che considera è [post], che possiamo trovare nella descrizione strutturale<sup>76</sup> di (XXIIIb), la cui applicazione è dunque consentita.

---

<sup>76</sup> Probabilmente "descrizione strutturale" non è il termine più corretto, essendo tipicamente correlato alla nozione di regola. Si potrebbe, sulla scorta di Stanley (1967) definire il solito oggetto *THEN-condition*, vista la sostanziale identità formale di *marking convention* e *IF-THEN-condition*. SPE non è chiara a riguardo, definendo tali convenzioni ora *constraints* ora *rules*.

### 2.4.2.1 Convenzioni interpretative come vincoli

L'esempio precedente suggerisce la possibilità di interpretare le convenzioni proposte come vincoli:

“The interpretive conventions state not only constraints on feature combinations within segments, but also constraints on segment sequences.” (Chomsky & Halle, 1968: 416)

Le convenzioni interpretative, atte ad esprimere il rapporto di interdipendenza dei vari tratti, sono quindi formalmente simili alle condizioni implicazionali di Stanley, anche se diversamente da queste devono essere applicate secondo un preciso ordine. Unica deroga a questo ordinamento sono le convenzioni che esprimono vincoli universali sulla struttura sillabica<sup>77</sup>, le quali vengono applicate ciclicamente sino a che nessuna di esse sia più applicabile. Una volta che tutte le convenzioni di marcatezza sono state applicate, le matrici fonologiche risultano completamente specificate ed è possibile quindi applicare le regole fonologiche.

Nonostante la somiglianza formale con le condizioni, linguo-specifiche, proposte da Stanley (1967), l'esplicito riferimento al concetto di marcatezza permette di attribuire alle convenzioni un carattere esplicitamente universale: è possibile ad esempio includere tutti i segmenti esistenti in una definita gerarchia di marcatezza, cosa che a sua volta permette il riconoscimento della maggior o minore naturalezza di un fenomeno fonologico.

Come abbiamo già detto inoltre, le convenzioni di marcatezza possono essere intese come una coppia di dispositivi, simili solo formalmente a regole fonologiche<sup>78</sup>, che mettono in relazione due diverse configurazioni relative alla

---

<sup>77</sup> Sono dunque funzionalmente simili alle condizioni positive di Stanley (1967). Cfr. Chomsky & Halle (1968: 404).

<sup>78</sup> Non sono infatti in grado di modificare la specificazione di un tratto: “u” e “m” non possono essere intesi come valori, bensì come “interpretazioni”. Viene tuttavia suggerita, come già

distribuzione dei tratti all'interno di segmenti o di sequenze di segmenti. Ora, essendo queste due configurazioni interpretabili come formalizzazioni di determinate (e universali) preferenze rispetto alla co-occorrenza di determinati tratti, risulta lecito suggerire un parallelismo fra la convenzione di marcatezza e il genere di vincolo utilizzato in approcci più recenti: in *Optimality Theory*<sup>79</sup> ad esempio, i vincoli di marcatezza (universali) definiscono particolari proprietà che determinate strutture devono o non devono avere. Il rispetto di questi vincoli viene determinato dalla posizione che occupano in una scala gerarchica (linguo-specifica): più il vincolo si trova in basso, maggiori sono le probabilità che non venga rispettato. In un certo senso quindi, essendo violabili, i vincoli esprimono una serie di *preferenze* rispetto a determinate strutture, a determinate configurazioni. Nonostante non sia previsto nella cornice offerta da SPE alcun "conflitto" fra convenzioni, cosa che invece caratterizza *Optimality Theory*, le due opposte interpretazioni consentite dalla convenzione di marcatezza, entrambe accettabili, possono essere intese come una coppia di vincoli violabili: l'*evaluation metric*, utilizzando come criterio quello dell'economia, favorisce l'interpretazione non marcata, la quale tuttavia in determinate situazioni può essere ignorata, permettendo l'applicazione di quella marcata.

E' interessante notare inoltre, considerando la critica che Chomsky (cfr. Chomsky, 1995: 380) ha rivolto ad *Optimality Theory*, secondo la quale l'approccio proposto da Prince e Smolensky dovrebbe prevedere la riduzione di qualsiasi parola a *ba* a causa dell'azione esercitata dai vincoli di marcatezza, come il solito problema fosse già stato riconosciuto in SPE, in cui:

---

accennato, la possibilità di sostituire, a livello di rappresentazione lessicale, gli "0" con le "u", le quali nel corso della derivazione vengono specificate con [+/-] dalle convenzioni a cui sono *linked*. In alcuni casi quindi le convenzioni di marcatezza assomigliano a regole di ridondanza, ossia a dispositivi che descrivono processi. Nonostante ciò l'esplicito utilizzo del termine "interpretazioni" contrappone alla dinamicità insita nel dispositivo di regola quella di staticità, caratteristica invece del vincolo.

<sup>79</sup> Come vedremo più avanti, in *Optimality Theory* il concetto di marcatezza, per quanto leggermente differente da quello di matrice praghese, assume una grande importanza, essendo fra l'altro direttamente codificato negli elementi (i vincoli) che costituiscono UG.

“Assuming that the unmarked value of the feature “segment” is [-segment], a lexical entry that contains only u’s (that is, the simplest lexical entry) will be phonologically vacuous; it will contain no segments.” (Chomsky & Halle, 1968: 403)

In SPE l’entrata lessicale meno complicata, ossia quella che in OT secondo Chomsky dovrebbe essere *ba*:

“...will be the single-segment entry /a/, which in this case will have but one marked feature, [*m* segment]...” (Chomsky & Halle, 1968: 414)

Strano quindi come Chomsky abbia potuto, con l’evidente intento di screditare l’impianto teorico di OT, attribuire a quest’ultima critiche di cui la teoria da lui proposta venticinque anni prima è passibile<sup>80</sup>.

Concludendo questa breve disamina degli argomenti trattati nel nono capitolo di SPE, occorre sottolineare che, nonostante il carattere innovativo e l’elevato formalismo dell’approccio proposto, la strategia che combina *linking* e convenzioni di marcatezza non incontra un grande successo e la necessità di un inserimento coerente ed efficace del concetto di marcatezza all’interno di una cornice teorica coerente continua ad attirare ancora per molti anni l’attenzione dei linguisti. Quest’ultimo anzi si può considerare il lascito più importante del nono capitolo di SPE, essendo sulla critica di alcuni suoi aspetti che si sviluppa la Fonologia Naturale (cfr. cap. 2.6.1).

---

<sup>80</sup> Questo aspetto è indice dell’approccio altamente, e quasi esclusivamente, formalista di SPE: tenendo nella dovuta considerazione le esigenze di un approccio di tipo funzionalista, tipico ad esempio della successiva Fonologia Naturale e di OT (cfr. ad esempio l’“intenzione fonologica” della prima e la famiglia di *faithfulness constraints* della seconda), si capisce chiaramente quale è la ragione per la quale non è possibile permettere al concetto di marcatezza l’esercizio di un’incontrastata pressione sul modulo fonologico: la conseguenza sarebbe la totale incomunicabilità.



### 2.4.3 *Morpheme Structure Condition*

Nell'apertura del capitolo, abbiamo accennato al problema della ridondanza, ossia alla proposta di sostituire le MSR di Halle (1959) con dispositivi qui identificati come condizioni. In linea generale si può descrivere tale sostituzione come mutuata da Stanley (1967), a cui viene fatto esplicito riferimento<sup>81</sup>: la differenza fra le varie lingue può essere definita sulla base dell'inventario fonetico e sulla serie di sequenze fonetiche che vengono ammesse. Tutto ciò può essere espresso tramite vincoli, il riconoscimento dei quali consente il raggiungimento di una maggior economia nella formulazione dell'inventario lessicale. Questo risulta possibile considerando tali vincoli come dispositivi capaci di determinare la specificazione di tratti non specificati a livello lessicale. Oltre a descrivere le regolarità nella distribuzione dei tratti, tali vincoli descrivono dunque il processo di riempimento delle "caselle" vuote delle matrici lessicali contenute nel dizionario.

Viste le varie difficoltà insite nell'interpretazione dei dispositivi che governano la ridondanza come regole, ampiamente dibattute in Stanley (1967), viene enfatizzata l'utilità della sua interpretazione come filtro:

"...the redundancy rules be interpreted as conditions on the lexicon, rather than as rules to be applied in sequence in the manner of phonological rules. They can be thought of as filters that accept or reject certain proposed matrices but that do not modify the feature composition of a matrix as a phonological rule does." (Chomsky & Halle, 1968: 388).

---

<sup>81</sup> E al quale rimando, considerata la sostanziale identità argomentativa, anche per una discussione più dettagliata dei punti che qui sono solamente sfiorati. Cfr. cap. 2.3.

Viene di conseguenza proposta la sostituzione delle vecchie MSR con le *Morpheme Structure Conditions* (MSC)<sup>82</sup>, dispositivi linguo-specifici pressoché identici alle condizioni proposte da Stanley (1967) inclusi nel livello precedente quello dell'applicazione delle regole fonologiche in modo tale da evitare i problemi connessi con l'interpretazione di "0" come terzo valore. Sempre seguendo Stanley viene inoltre eliminata la necessità dell'inserimento delle condizioni in una rigida sequenza di applicazione, considerata come eccessivamente arbitraria e incapace di cogliere interessanti generalizzazioni. L'ultimo capitolo della sezione dedicata alla descrizione dei principi della teoria fonologica, in cui viene trattata la questione delle rappresentazioni lessicali, si presenta quindi come una sorta di parafrasi dell'articolo di Stanley dell'anno precedente, alle tesi del quale gli autori di SPE sembrano aderire incondizionatamente.

Nonostante la netta presa di posizione di SPE nei confronti del problema della ridondanza, la soluzione proposta viene tuttavia definita provvisoria. La cornice teorica all'interno della quale viene trattata la ridondanza viene infatti giudicata inadeguata. Questa inadeguatezza implica la necessità di una riformulazione dell'impianto teorico generale, ed è pertanto a tale "riformulazione", definita "tentativo" nell'apertura di questo capitolo, che viene dedicato l'intero capitolo finale di SPE. Come abbiamo visto la strada che viene intrapresa è quella dell'inserimento del concetto di marcatezza nella cornice formale sinora utilizzata. Tale strada è risultata tuttavia irta di insidie, ma, come abbiamo già detto, è proprio dal riconoscimento delle difficoltà che le sono proprie che si delinea la strada maestra lungo la quale la teoria fonologica continuerà a svilupparsi.

---

<sup>82</sup> Assieme alle entrate lessicali parzialmente specificate contenute nel dizionario le MSC costituiscono le forme soggiacenti, ossia le matrici fonemiche sistematiche totalmente specificate alle quali successivamente possono essere applicate le regole fonologiche.

## 2.5 Cospirazioni

Come abbiamo visto, il più influente lavoro pubblicato nell'ambito della fonologia generativa si conclude con un'ammissione di colpa: l'approccio esclusivamente formalista sinora utilizzato risulta insufficiente e benché si possa notare, a partire già da Halle (1959), un progressivo affinamento nel campo delle rappresentazioni<sup>83</sup>, le quali continuano tuttavia ad essere gestite da un formalismo pressoché identico a quello "incriminato", viene esplicitamente avvertita la necessità di includere nella teoria grammaticale quella "sostanza" che il sistema notazionale tradizionale da solo non riesce adeguatamente ad esprimere. A fianco della direttrice rappresentata dalle teorie della sottospecificazione, la teoria fonologica identifica quindi una direttrice parallela lungo la quale proseguire il proprio cammino negli approcci che affrontano le problematiche suggerite nell'ultimo capitolo di SPE.

Generalmente intesa come fondata sul desiderio di affrontare problematiche relative alla "naturalzza", questo approccio<sup>84</sup> può essere considerato di matrice funzionalista. Una delle "colpe" attribuite alla teoria fonologica esposta in SPE è infatti quella di aver attribuito eccessiva importanza agli aspetti formali del modulo fonologico, in ossequio ad un'interpretazione eccessivamente astratta e solipsistica della *competence*. Così facendo le questioni tipiche dell'approccio funzionalista sono state ignorate. A causa del dichiarato esclusivo interesse per gli aspetti formali della descrizione del modulo fonologico sono state accantonate ad esempio le problematiche relative alla *performance*, quali percezione, produzione ed acquisizione, per altro difficilmente giustificabili sul piano esplicativo tramite gli strumenti abitualmente utilizzati. Certi tipi di regolarità di natura funzionale sono infatti difficilmente gestibili tramite dispositivi quali le convenzioni notazionali e il criterio di valutazione basato sulla semplicità

---

<sup>83</sup> Questo processo, iniziato con la proposta di MSR e MSC, prosegue nei lavori sviluppati nell'ambito della *Underspecification Theory* (Kiparsky, 1982; Archangeli, 1988; Clements, 1987) e nella fonologia non-lineare (Lieberman, 1974; Goldsmith, 1976).

<sup>84</sup> Come già accennato nel capitolo precedente, un programma di ricerca tipico di questo approccio è quello della Fonologia Naturale (Stampe, 1973b).

proposti ad esempio in SPE. Anche le varie tipologie di restrizioni (*constraints*) proposte, per quanto foriere di importanti avanzamenti sul piano teorico, si sono dimostrate insufficienti dal punto di vista funzionale, consentendo esclusivamente, assieme alle convenzioni notazionali proposte da Chomsky & Halle (1968), la formulazione di generalizzazioni valide solamente sul piano formale.

Il riconoscimento di tali deficit teorici, che come vedremo hanno importanti ripercussioni anche sul piano empirico, hanno contribuito al riconoscimento della necessità di riconsiderare istanze tipicamente funzionali<sup>85</sup>, l'utilizzo delle quali permette l'identificazione di generalizzazioni sinora non "percepibili".

Prima di affrontare in concreto la natura di tali istanze formali, è tuttavia utile spendere qualche parola per definire l'altro problema, questa volta di natura puramente formale e quindi interno alla teoria standard, che ha determinato la riconsiderazione di tali istanze, ossia il problema della *ridondanza*, relativamente ai vincoli superficiali, denunciato da Postal (1968), il quale tuttavia pare incorrere in alcune contraddizioni.

### 2.5.1 Il problema della ridondanza

Assieme al problema, già trattato (cfr. cap. 2.3.2.1), dell'uso ternario dei tratti binari, il problema sollevato da Postal (1968) è responsabile del rallentamento dell'affermazione nella teoria fonologica dei vincoli superficiali, ossia di una serie di condizioni fonotattiche superficiali la cui inutilità e conseguente ridondanza viene da Postal (1968) giustificata sulla base dell'esistenza di vincoli morfemici e

---

<sup>85</sup> Come già accennato sopra, tali istanze, e in particolare la dicotomia *intenzione fonologica-facilità di articolazione*, costituiscono una sorta di filo conduttore che collega gli approcci che si sviluppano in fonologia nei primi anni '70 con le più recenti teorie che utilizzano i concetti di vincolo (e riparazione, nel caso dei lavori di Singh e Paradis) e di conflitto fra vincoli violabili (OT). In quest'ultimo caso la dicotomia di cui sopra si traduce nel conflitto fra vincoli di marcatezza e vincoli di fedeltà.

regole fonologiche, la combinazione dei quali sarebbe sufficiente per la descrizione e spiegazione dei fenomeni in analisi<sup>86</sup>:

“Yet every fact which such a separate phonotactics describes is accounted for without the autonomous level by the morpheme internal restrictions on morphophoneme combinations and the morphophonemic rules which must exist in any event. [...] an independent phonotactics is necessarily and in all cases useless and redundant in its entirety.” (Postal, 1968: 214)

Una volta che una grammatica si trovi ad essere dotata di condizioni e regole che definiscono le possibili combinazioni di fonemi in morfemi e di morfemi in parole, una serie di condizioni poste sul livello fonetico risulta cioè inutile. Così facendo tuttavia Postal (1968) incorre in contraddizione, poiché, secondo le sue stesse parole, per essere linguisticamente significativo un livello di rappresentazione deve avere “its own independent principles of combination” (Postal, 1968: 213).

Ovviamente, trattandosi di un livello autonomo rispetto a quello morfofonemico, non ci sono ragioni per cui questa affermazione non debba valere anche per il livello fonetico.

Un altro difetto riscontrabile in Postal (1968) è legato al problema delle regole di neutralizzazione assoluta, quelle cioè che implicano l’esistenza a livello soggiacente di elementi che non “emergono” mai in superficie. Come vedremo,

---

<sup>86</sup> E’ forse opportuno ricordare che il fenomeno linguistico attorno al quale vertono le teorie fonologiche in analisi è quello delle alternanze, nel quale possono essere individuate restrizioni di vario genere. Osservando le rappresentazioni fonetiche presenti nelle varie lingue, si può notare come determinati elementi di tali rappresentazioni siano sottoposti a restrizioni distribuzionali, e come altri non siano semplicemente presenti, non potendo assolutamente “emergere” in superficie. Il prodotto della libera combinazione di primitivi linguistici (in fonologia così come in sintassi) non può cioè essere considerato indiscriminatamente lecito. Come abbiamo visto nei capitoli precedenti, la strategia sinora utilizzata è stata quella dell’imposizione di “filtri” sugli input: MSR e MSC, e in generale le regole di ridondanza lessicale, possono essere considerati come dispositivi che impongono strutture sui primitivi linguistici liberamente combinati.

questo aspetto è connesso inoltre al problema dell'eccessiva astrattezza del livello soggiacente riconosciuto da Kiparsky (1982).

Un esempio di regola di neutralizzazione assoluta si può osservare in Pular<sup>87</sup>, in cui le geminate appaiono sistematicamente [- cont]. Per rendere conto di questa situazione, ossia della assoluta mancanza di geminate specificate come [+ cont], si può utilizzare un vincolo morfemico che associ sistematicamente [- cont] ad una geminata. Così facendo a livello soggiacente avremmo una situazione che ricalca quella empiricamente attestata. Esiste tuttavia un contesto produttivo di formazione delle geminate: il suffisso che marca il plurale, *-i*, può causare la formazione di geminate [+ cont], le quali tuttavia "emergono" a livello fonetico come [- cont]:

*lef-ol* 'nastro' → *lepp-i* 'nastri' (\**leff-i*), ma *lef-el* 'nastrino'

Questa situazione non può essere adeguatamente spiegata tramite l'utilizzo di vincoli morfemici: essendo questi ultimi validi in un dominio morfemico, ed essendosi tali geminate formate tramite una regola morfo-fonologica, la quale secondo Postal (1968) può essere applicata solamente a forme post-morfemiche, sulle quali cioè i vincoli morfemici non esercitano alcuna influenza, risulta necessario formulare una regola fonologica che trasformi sistematicamente le geminate [+ cont] in [- cont]. In questa maniera però ci troveremmo in una situazione in cui la regola fonologica mira all'eliminazione di una configurazione la cui cattiva formazione è già stata definita tramite il vincolo morfemico. Tale regola risulterebbe quindi ridondante, cosa a cui Postal (1968) tenta di porre rimedio utilizzando una regola di neutralizzazione assoluta che elimini tutte le geminate [+ cont], impedendo loro il raggiungimento del livello superficiale in qualsiasi contesto, senza alcun riferimento al vincolo morfemico in questione. Utilizzando questo genere di regola risulta tuttavia lecito formulare per tutte le geminate [- cont] del Pular forme soggiacenti in cui tali geminate siano [+ cont].

---

<sup>87</sup> Lingua appartenente al gruppo Fula parlata in Guinea, Guinea Bissau e Sierra Leone. Questo esempio è tratto da Paradis e Nikiema (1993).

Questa conclusione, che ovviamente risulta essere empiricamente errata, implica il raggiungimento di un livello di astrazione eccessivamente elevato:

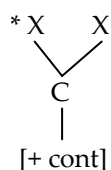
“The present theory of generative grammar allows phonological distinctions which are never realized on the phonetic surface to appear in the lexical representation of morphemes” (Kiparsky, 1982: 127)

Questa indesiderabile situazione, come vedremo a breve, può essere evitata tramite l'utilizzo di vincoli posti sul livello superficiale<sup>88</sup>, l'esistenza dei quali è resa evidente anche dalle intuizioni dei parlanti a proposito delle forme riconosciute come possibili nella propria lingua.

A tal proposito è bene ricordare che le regole (o condizioni) fonotattiche possono essere giustificate sulla base della loro capacità di consentire ad un parlante il riconoscimento di una forma come appartenente o no al proprio lessico. A partire da Stanley (1967) tuttavia, le varie regole o condizioni proposte non sembrano avere alcun ruolo nell'interpretazione delle strutture superficiali, essendo attive esclusivamente a livello morfemico. Sommerstein (1974: 73) invece sottolinea la necessità di collocare tali regole sul livello superficiale, in base al fatto che qualora un parlante si trovi di fronte ad una forma non appartenente al proprio vocabolario, il processo di identificazione procede scomponendo tale forma in morfemi noti e controllandone quindi la buona formazione in base alle regole di composizione dei morfemi. Nel caso in cui ciò non sia possibile, perché la forma è morfemicamente semplice o composizionalmente opaca, ad entrare in

---

<sup>88</sup> Nella fattispecie, la situazione del Pular sarebbe descritta in maniera più elegante e coerente tramite l'utilizzo di un vincolo che vieti l'occorrenza di geminate [+ cont] a livello superficiale. Tale vincolo, utilizzando un sistema notazionale sviluppato in seno alla fonologia non-lineare, secondo il quale la geminata è rappresentata come un unico segmento associato a due unità di tempo, avrebbe la seguente forma:



gioco sono i principi compositivi fonologici. Ma in questo caso, essendo il principio di biunivocità<sup>89</sup> non valido, com'è possibile dedurre la forma soggiacente? L'unica possibilità risulta essere la considerazione della struttura superficiale, ossia delle condizioni fonotattiche che ne regolano la composizione. Secondo questo ragionamento tali condizioni superficiali risultano quindi più utili, al fine della valutazione della buona formazione di una forma, rispetto ad una serie di MSR o MSC.

Ma passiamo adesso a considerare più attentamente il fenomeno da cui prende il nome questo capitolo, ossia quello delle cospirazioni<sup>90</sup>.

## 2.5.2 L'unità funzionale delle regole fonologiche

Il lavoro che viene generalmente considerato come il primo ad affrontare questa tematica<sup>91</sup> è il famoso "*On the Functional Unity of Phonological Rules*" di Charles W. Kisseberth, pubblicato nel 1970 su *Linguistic Inquiry*, nel quale l'autore, mettendo in dubbio il criterio unicamente formale sulla base del quale una serie di regole possono essere riunite, propone come criterio alternativo l'identificazione di una comune teleologia: alla tradizionale "unità formale" viene sostituita una "unità funzionale":

"The standard theory says there is no other way in which rules can be the 'same' except structurally. This position can, I believe, be

---

<sup>89</sup> Quello di biunivocità, respinto sin dai primi approcci generativi allo studio del linguaggio, è il principio secondo il quale una rappresentazione fonetica è traducibile in un'unica rappresentazione fonemica (cfr. es. pag. 26). La critica di questo principio ha condotto Halle (1959) a rifiutare l'idea strutturalista del livello fonemico.

<sup>90</sup> Questo termine, molto in "voga" a cavallo dei "freddi" anni '60 e '70, è stato suggerito a Kisseberth dal fecondo John R. Ross, al quale è dovuta una buona parte del vocabolario linguistico tuttora in uso (cfr. McCarthy, 2007).

<sup>91</sup> In realtà, come riportato da Kiparsky (1982), un primo tentativo di inserimento di condizioni di natura funzionale all'interno di un paradigma formale è dovuto a Vennemann (1968).



demonstrated to be incorrect. The unity of a set of rules may not rest upon the similarity of their structural descriptions, but rather upon the similarity of their *function*. Or to put the point in a slightly different way, rules may be alike in having a common *effect* rather than in operating upon the same class of segments, or performing the same structural change” (Kisseberth, 1970: 293)

Lo studio di Kisseberth (1970) prende le mosse da un’analisi dello Yawelmani, una lingua oggi estinta che era parlata nella parte meridionale della California. Partendo dai dati forniti da Newman (1944), vengono identificati una serie di vincoli sulle rappresentazioni fonetiche, fra i quali risultano di particolare interesse quelli relativi alla mancanza di nessi consonantici in posizione finale di parola e alla completa assenza di nessi triconsonantici<sup>92</sup>.

Come già accennato, il punto di partenza della tesi di Kisseberth (1970) è il riconoscimento della possibilità di unificare in un’unica formula, secondo le possibilità notazionali offerte da SPE, regole che condividono una certa identità strutturale e che all’interno dell’ordinamento si trovano ad essere adiacenti<sup>93</sup>. Queste due regole ad esempio:

$$a) 0 \rightarrow V / C\_C\#$$

$$b) 0 \rightarrow V / C\_CC$$

---

<sup>92</sup> Gli altri vincoli riguardano l’assenza di sequenze di due vocali e di nessi consonantici all’inizio di parola.

<sup>93</sup> Qualora due regole strutturalmente simili non siano adiacenti, ossia quando tra di esse si trovi una terza regola formalmente non compatibile, il tradizionale sistema notazionale non consente l’unificazione delle due regole. Va inoltre ricordato che le stesse convenzioni notazionali consentono l’unificazione di regole la cui somiglianza strutturale è limitata alla parte che descrive il cambiamento effettuato, posto ovviamente che tali regole siano adiacenti.

possono essere rappresentate dall'unica formula:

$$c) \quad 0 \rightarrow V / C\_C \begin{Bmatrix} \# \\ C \end{Bmatrix}$$

Essendo le convenzioni notazionali stabilite al fine di mettere in relazione la brevità formale e la significatività delle generalizzazioni così espresse, tale brevità risulta essere un obiettivo da perseguire. E' quindi logico aspettarsi di trovare all'interno di una grammatica regole simili disposte in maniera adiacente all'interno del globale ordinamento di regole. Anzi, maggiore è il numero di regole formalmente simili adiacenti, maggiore è la valutazione di tale grammatica. E' possibile inoltre proporre una concezione di evoluzione linguistica secondo la quale le regole vengono riordinate in modo da favorire il raggiungimento di una disposizione che preveda l'adiacenza di regole strutturalmente simili. Ammettendo questa concezione è inoltre lecito interpretare regole formalmente simili che non si trovino ad essere adiacenti non come *non correlate*, ma come *non ottimali*. L'evoluzione linguistica tenderà di conseguenza verso l'ottimizzazione dell'ordinamento delle regole.

Secondo la fonologia generativa standard quindi, la presenza di regole non inseribili in *schemata* deve essere considerata accidentale e forse, dal punto di vista diacronico, in via di risoluzione.

Questa è la conclusione verso la quale sono dirette le critiche di Kisseberth, il quale dimostra l'esistenza di un ulteriore criterio, quello funzionale, sulla base del quale è possibile considerare la presenza di una serie di regole come non accidentale.

Come già detto, per questa dimostrazione Kisseberth (1970) considera due particolari restrizioni sulle rappresentazioni fonetiche, identificabili come \*CC# e \*CCC, e, in aggiunta allo *schema* che riunisce le due regole di epentesi vocalica (c)), tre regole fonologiche di cancellazione, formalmente non correlabili con c):

$$d) C \rightarrow 0 / CC+_ \quad e) C \rightarrow 0 / C+_C \quad f) \left[ \begin{array}{c} V \\ -lunga \end{array} \right] \rightarrow 0 / VC\_CV$$

Un esempio che giustifica la formulazione di tali regole è la seguente derivazione<sup>94</sup>:

	<i>hala:l</i>	+ <i>hatin</i>	+ <i>i:n</i>
formazione del grado zero della radice	<i>hall</i>	+ <i>hatin</i>	+ <i>i:n</i>
riduzione consonantica (regola d))	<i>hall</i>	+ <i>atin</i>	+ <i>i:n</i>
cancellazione vocalica (regola f))	<i>hall</i>	+ <i>atn</i>	+ <i>i:n</i>
altre regole	<i>hall</i>	+ <i>atn</i>	+ <i>en</i>

La regola e) è invece giustificata da:

	<i>giti:n</i>	+ <i>hnil</i>	+ <i>a</i>	+ <i>w</i>
riduzione consonantica (regola e))	<i>giti:n</i>	+ <i>nil</i>	+ <i>a</i>	+ <i>w</i>
altre regole	<i>giten</i>	+ <i>ne:l</i>	+ <i>a</i>	+ <i>w</i>

Ovviamente la presenza di queste regole, strutturalmente differenti, nella grammatica dello Yawelmani, sarebbe considerata accidentale dalla teoria standard. Kisseberth (1970) propone quindi di metterle in stretta relazione con i vincoli sulle rappresentazioni fonetiche \*CC# e \*CCC, ai quali vanno aggiunti,

<sup>94</sup> Cfr. Kisseberth (1970: 294). La base verbale *hala:l*, 'alzare', viene ridotta ad *hall* poiché il morfema desiderativo *-hatin-* richiede il grado zero della base verbale, il quale si forma eliminando la seconda vocale di quest'ultima, qualora sia presente, oppure abbreviando la prima vocale (in forme come *sa:p*, 'bruciare', che diventa *sap-*). *-i:n* è invece il suffisso che indica il futuro. Nell'esempio successivo ('ascella') abbiamo invece *giti:n*, 'tenere sotto il braccio', al quale viene aggiunto il morfema "passive consequent adjunctive" *-hnil-*, la "vocale protettiva" *-a-*, sulla quale torneremo più tardi, e il suffisso di locativo *-w*.

come stabilito sopra, anche \*#CC e \*VV: pur non formulando precisamente una tecnica che consenta una precisa formalizzazione di tale relazione, viene suggerita la possibilità di considerare tali regole come facenti parte di una sorta di *schema*, con un risparmio in termini di economicità e quindi un guadagno in termini di significatività delle generalizzazioni così espresse. Tale *schema* viene giustificato sulla base della relazione delle regole che lo compongono con le già citate restrizioni, che ora vengono definite come *vincoli derivazionali*: l'attivazione o il blocco dell'applicazione delle regole in questione devono essere considerati funzionali al raggiungimento della configurazione superficiale descritta da tali vincoli derivazionali, i quali quindi bloccano l'applicazione di una regola qualora questa comporti la violazione di \*CC# o \*CCC, oppure ne esigono l'applicazione nel caso in cui così facendo venga eliminata la violazione di tali vincoli.

L'applicazione della regola è adesso subordinata al soddisfacimento di due condizioni: la stringa in input deve essere compatibile con la descrizione strutturale, mentre la stringa in output non deve violare i vincoli derivazionali. Nel caso ad esempio di una stringa come *kili: y + a + ni*<sup>95</sup>, la descrizione strutturale della regola f), che in seguito all'inclusione nella grammatica del vincolo derivazionale \*CCC può essere semplificata in f')

$$f') \begin{bmatrix} V \\ -lunga \end{bmatrix} \rightarrow 0 / C\_C$$

consentirebbe l'applicazione di f') sia alla prima *-i-* che alla *-a-*. La cancellazione della *-i-* provocherebbe tuttavia la violazione di \*#CC (\**kli:y + a + ni*), cosa che determina come focus di f') la vocale *-a-*. Anche per quest'ultima, identificata da Newman (1944) come "vocale protettiva", è possibile adesso fornire un'interpretazione che implichi il riferimento ai vincoli derivazionali proposti:

---

<sup>95</sup> Cfr. Kisseberth (1970: 301). *Kili:y* sta per 'nuvola', *-a-* è di nuovo la "vocale protettiva" e *-ni* marca la forma oggettiva indiretta. Al termine del processo di derivazione la forma ottenuta è *kileyni*.

questa nuova regola di epentesi vocalica può cioè essere inclusa nello *schema* che comprende le regole sinora citate, come dimostra la seguente declinazione<sup>96</sup>:

<i>po:lum</i>	(soggettivo)
<i>polmun</i>	(possessivo)
<i>polma</i>	(oggettivo)
<i>polma:ni</i>	(oggettivo indiretto)
<i>polma:nit</i>	(ablativo)
<i>polmaw</i>	(locativo)

Considerando *pu:lm*, ‘marito’, come forma soggiacente, possiamo osservare come nel caso soggettivo *-u-* venga inserita da c) per evitare la violazione di \*CC#, così come la *-a-*, la “vocale protettiva”, degli ultimi tre casi viene inserita da f’) per evitare la formazione di un nesso triconsonatico.

Risulta adesso evidente come sia possibile individuare all’interno del modulo fonologico una eterogenea serie di regole che “cospirano” al fine del raggiungimento di un obiettivo comune, consistente nel rispetto delle restrizione

---

<sup>96</sup> Cfr. Kisseberth (1970: 299). In realtà Kisseberth in questo caso non è sicuro della liceità della formulazione di una forma soggiacente priva della “vocale protettiva”, come suggerito da Newman (1944). La sua proposta mira invece all’inclusione della “vocale protettiva” sulla base dell’attestazione di forme come *xata:ni* (una variante di *xatni*, un nome verbale derivato da *xat*, ‘mangiare’), vocale che sarebbe quindi cancellata nel soggettivo e in tutte quelle forme in cui ciò non comporti la creazione di un nesso consonantico non consentito (è il caso, considerando la forma dell’oggettivo indiretto, di radici nominali terminanti con una sola consonante, come *kileyni*, da *kili:y* ‘nuvola’ + *a* + *ni*, oppure di forme come *polmun*, nelle quali, cominciando il morfema che marca il possessivo con una vocale, la “vocale protettiva” cade per evitare la violazione di \*VV). Nei casi come *xata:ni*, o come *pila* (caso oggettivo di ‘strada’), in cui cioè la presenza, ossia la mancata attivazione della regola di cancellazione, non sia imputabile alla necessità di evitare la violazione di un vincolo derivazionale, si può tuttavia immaginare attivo un processo di livellamento analogico paradigmatico, oppure un *vincolo trans-derivazionale* (cfr. Kiparsky, 1982: 114, in cui, considerata la massiccia introduzione di considerazioni di natura morfologica nella spiegazione di regolarità fonologiche, viene inserito tale vincolo per rendere conto dell’uniformità paradigmatica).

sulle rappresentazioni fonetiche espresse in forma di *derivational constraint*. Si può cioè notare come l'output delle regole, ossia la configurazione per il raggiungimento della quale risulta necessario formulare una regola, assume all'interno del modulo fonologico un'importanza maggiore rispetto a quella di cui gode nell'approccio (formalista) standard. E' vero che anche in quest'ultimo caso il riconoscimento di una sequenza illecita è ritenuto il responsabile dell'attivazione di una regola, ma l'eccessivo formalismo che caratterizza l'approccio *à la* SPE, con la conseguente eccessiva attenzione per l'input della regola, non permette l'identificazione di *schemata* la cui *ratio* non sia strutturale, cosa questa che si traduce con l'impossibilità teorica di cogliere interessanti generalizzazioni empiricamente osservabili.

Concludendo questa breve descrizione del pionieristico approccio al problema delle "cospirazioni", occorre tuttavia ricordare come:

"The above comments must be taken as simply the first tentative step in the construction of a theory of phonology employing the notion of derivational constraints. It seems to me to offer a fruitful framework from which to investigate one significant aspect of a general phenomenon of rule relatedness." (Kisseberth, 1970: 305).

Nonostante questa "vaghezza" formale, l'articolo di Kisseberth (1970) inaugura un percorso sul quale si incammina immediatamente una folta schiera di fonologi, preoccupati di rivestire le intuizioni di Kisseberth di abiti sempre più formali, teoricamente coerenti ed empiricamente efficaci<sup>97</sup>, grazie ai quali il dispositivo di vincolo, con la contestuale "emersione" in superficie, si emancipa progressivamente dai dettami della fonologia generativa standard per affermarsi

---

<sup>97</sup> E' forse possibile suggerire per questo fenomeno un'analogia con gli albori della teoria generativista standard, caratterizzabile come abbiamo già detto (cfr. cap. 2.2.1) da una tensione verso la formalizzazione dell'approccio *item and process*, ritenuto dai primi generativisti più proficuo sul piano delle generalizzazioni rispetto all'allora più formalizzato approccio *item and arrangement*.

definitivamente, attorno alla metà degli anni '90 (OT), come strumento principe, autonomo e dall'importanza *assoluta*, soppiantando lo "strapotere" della regola.

### 2.5.3 Le condizioni (funzionali) di Kiparsky

Uno dei primi ad incamminarsi lungo questo percorso è Kiparsky, il quale in "*Explanation in Phonology*" (Kiparsky, 1982)<sup>98</sup>, sottolineando la necessità di aggiungere condizioni pertinenti al risultato, oltre che alla forma, della grammatica, difende esplicitamente l'utilità di un approccio che consideri maggiormente considerazioni di natura morfologica: accanto a condizioni "sintagmatiche", che impongono restrizioni sulla struttura fonotattica del risultato delle regole, vengono proposte delle condizioni "paradigmatiche", connesse con le tradizionali idee di analogia e mutamento fonetico, che a loro volta possono essere divise fra "condizioni di distinzione" (che affermano la tendenza al mantenimento della struttura superficiale delle informazioni semanticamente pertinenti) e "condizioni di livellamento" (che affermano la tendenza dei paradigmi all'eliminazione dell'allomorfia). E' evidente quindi come ancora una volta, accanto ad esigenze di tipo formale, venga proposta la considerazione di esigenze di tipo funzionale, come la già citata dicotomia *facilità di articolazione/intenzione fonologica*. Considerando ad esempio l'inglese d'America, in cui è presente una regola facoltativa di cancellazione di *-t* finale di parola, si può osservare come, nel caso *-t* sia la terminazione del passato, tale cancellazione sia consentita solamente nel caso in cui ciò non pregiudichi la comprensione, ossia quando le forme di presente e passato presentano una differenza nella vocale radicale:

---

<sup>98</sup> Una prima versione del contenuto di questo articolo, aggiornata successivamente nel '72, è stata esposta ad una conferenza sugli scopi della teoria linguistica tenutasi presso l'Università del Texas, Austin, nell'ottobre del 1969.

<i>keep ~ kep'</i>	'tenere'	<i>steep ~ steeped</i>	'marinare'
<i>creep ~ crep'</i>	'intrufolarsi'	<i>heap ~ heaped</i>	'ammassare'
<i>sweep ~ swep'</i>	'spazzare'	<i>step ~ stepped</i>	'camminare'

In casi come questo è quindi possibile notare nuovamente la logica proposta da Kisseberth (1970):

“The rule is blocked (or, in some dialects, applied less frequently) when its application makes the past and present forms indistinguishable (*pass: passed*), but applies freely where this distinction is retained because of vowel difference (*keep: kep'*). (Kiparsky, 1982: 90)

Un altro interessante esempio a favore della necessità di considerare, ai fini della valutazione di una grammatica, condizioni di tipo funzionale (in particolare quelle relative alla coerenza paradigmatica) può essere ricavato dallo studio della generalizzazione di *-r-* nel paradigma flessivo di una classe di radici latine in *-s* (cfr. Kiparsky (1982: 99)). Prendiamo ad esempio il caso di *honor*, ‘onore’, derivante dal più antico *honōs*:

	Paradigma vecchio	Paradigma nuovo
Nom.	<i>honōs</i>	<i>honor</i>
Gen.	<i>honōris</i>	<i>honōris</i>
Acc.	<i>honōrem</i>	<i>honōrem</i>

Nel paradigma più antico la *-s* del nominative muta in *-r-* negli altri casi a causa di una regola di rotacismo:



$$s \rightarrow r / V\_V$$

Nel nuovo paradigma, per cui si può porre come forma soggiacente *honōr*<sup>99</sup>, tale regola risulterebbe invece superflua. Sembrerebbe quindi esserci un vantaggio economico, derivante dall'eliminazione della regola di rotacismo. Ci sono contesti tuttavia in cui tale regola deve essere mantenuta, come evidenziato da alternanze come *genus* ~ *generis*, 'genere', o da derivazioni come *honor* → *honestus*, 'onesto' o *rōbur*, 'quercia' → *rōbustus*, 'robusto', per la giustificazione delle quali sembra più indicato mantenere una forma soggiacente in *-s*. L'adozione di una forma soggiacente in *-r* comporterebbe quindi non una semplificazione, bensì una complicazione.

Considerati questi dati, nel caso in cui si opti per la formulazione di una forma soggiacente che conservi la *-s* in modo da rendere conto in maniera più economica degli aggettivi in *-tus*, è necessario aggiungere una regola che al nominativo trasformi *-s* in *-r*, cosa che inevitabilmente complica la grammatica. Ipotizzando invece una forma soggiacente in *-r*, la declinazione nominale verrebbe definita correttamente dalla regola (indipendentemente motivata) di rotacismo, ma ci sarebbe comunque bisogno, ad esempio per derivare correttamente *honestus*, di aggiungere una regola che muti *-r* in *-s* di fronte a consonante. In entrambi i casi viene dunque smentita l'idea secondo la quale l'evoluzione linguistica tende ad una semplificazione (formale) della grammatica. Ciò che guida l'evoluzione pare invece essere un'esigenza di natura funzionale, ossia la tendenza verso una maggior coerenza paradigmatica possibile, ottenibile tramite una riduzione dell'allomorfia, al servizio della quale possono essere poste regole non necessariamente simili dal punto di vista strutturale. Appare quindi chiaro come anche Kiparsky (1982) attribuisca a condizioni ( motivate da esigenze funzionali sviluppate in seno alla morfologia) poste sul livello superficiale, ossia all'output delle regole, un ruolo chiave nella descrizione di processi fonologici, la

---

<sup>99</sup> E' necessario poi formulare, come del resto anche per il paradigma più antico, un'ulteriore regola che abbrevi la vocale lunga prima di una certa classe di consonanti in posizione finale di parola.

valutazione dei quali non può quindi essere basata su criteri esclusivamente formali.

A differenza di Kisseberth (1970), concentrato sulla liceità di sequenze a livello fonetico, Kiparsky (1982), “ampliando” il concetto di “unità funzionale”, riconosce maggior importanza ad aspetti di natura morfologica, per la definizione dei quali viene proposto, accanto a quello dei vincoli derivazionali, l'utilizzo di *vincoli trans-derivazionali*<sup>100</sup>.

#### 2.5.4 Vincoli e marcatezza

Kiparsky (1982) avanza inoltre l'ipotesi di una relazione fra i vincoli proposti da Kisseberth (1970) e il concetto universale di marcatezza: le “cospirazioni” devono cioè essere intese come strategie volte all'allontanamento di configurazioni marcate, e non come dispositivi linguo-specifici, i quali potrebbero sembrare pericolosamente *ad hoc*, e quindi privi di qualsiasi potere esplicativo. Questo affinamento del dispositivo del vincolo derivazionale comporta, cosa che non ci sorprende, una rinnovata considerazione del carattere di “naturalzza”: la dicotomia forma/funzione deve essere costantemente affiancata da quella forma/sostanza. Così facendo è possibile motivare sia la partecipazione di regole alle “cospirazioni” all'interno di una lingua, sia la loro partecipazione a “cospirazioni internazionali” (cfr. Kiparsky, 1982), ossia la presenza di alcune di tali regole nelle grammatiche di varie lingue: tutte sono accomunate dal riconoscimento della preferenza di una configurazione superficiale il meno marcata possibile. Il vincolo derivazionale dello Yawelmani tramite il quale viene espresso il rifiuto di nessi triconsonantici, \*CCC, una volta interpretato come formalizzazione di una configurazione universalmente marcata, può facilmente essere incorporato nella grammatica di varie lingue, in modo tale da giustificare la presenza di regole volte alla sua eliminazione, come abbiamo visto di natura eterogenea, anche a livello interlinguistico.

---

<sup>100</sup> A proposito della connessione con vincoli simili proposti da altre teorie, cfr. pag 157.

Benché tramite questo ragionamento l'utilità dei vincoli derivazionali risulti sminuita, l'importanza di condizioni poste sul livello superficiale, possibilmente connesse con il concetto universale di marcatezza, ne esce invece rafforzata.

Riassumendo, possiamo affermare che l'approccio formalista viene messo in crisi da fenomeni fonologici che hanno basi funzionali, riconducibili a tre tipi di condizioni generali: distintività di categorie, coerenza paradigmatica e tendenza verso l'ottimale nella struttura fonotattica.

E' interessante inoltre notare come Kiparsky (1982: 117) parli in tempi "non sospetti" di ottimalità e di gerarchie:

"I have suggested a way in which the concept of a 'tendency', which lends functionalist discussion their characteristic unsatisfactory fuzziness, can be made more precise in terms of *hierarchies of optimality*, which predict specific consequences for linguistic change, language acquisition, and universal grammar. Enormous areas of vagueness obviously remain. But there is enough to show that the project is a worthwhile one."

Come dimostreranno i fatti, l'utilità di tale progetto non passerà inosservata.

Gli strumenti formali generalmente utilizzati per il soddisfacimento dei tre tipi di condizione a cui abbiamo accennato sopra possono essere identificati nella serie di vincoli posti su rappresentazioni, o derivazioni, al fine di bloccare l'applicazione di una regola qualora ne consegua una violazione dei vincoli stessi, oppure di richiederne l'applicazione nel caso in cui sia così raggiunta la configurazione richiesta, e nel riconoscimento di "cospirazioni" che prevedano la compartecipazione di regole fonologiche e morfologiche indirizzate al solito fine.

E' necessario adesso spendere qualche parola su un lato negativo dell'approccio che utilizza le "cospirazioni".

### 2.5.5 Un problema

Nonostante i vantaggi connessi con l'inserimento delle "cospirazioni" nella teoria fonologica, evidente soprattutto nei casi in cui l'applicazione di una regola deve essere bloccata<sup>101</sup>, nei casi in cui un vincolo renda necessaria l'applicazione di una regola facente parte di una determinata cospirazione la selezione della regola più opportuna può risultare problematica. Lo Yawelmani ad esempio ammette sequenze CVCC e CCVC, ma la sequenza mal formata CCC viene "riparata" in CVCC (regola c)). Bisogna quindi ammettere, a fianco del vincolo \*CCC e della regola di epentesi, un vincolo che indichi la preferenza per la configurazione CVCC rispetto a CCVC, vincolo che tuttavia deve necessariamente essere violabile, considerata la possibile attestazione di CCVC (*polmaw*).<sup>102</sup>

Il riconoscimento di difficoltà di questo genere si è tuttavia dimostrato utile ai fini dell'evoluzione della teoria fonologia, contribuendo, come già accennato, allo sviluppo di teorie basate sull'utilizzo di vincoli sulle rappresentazioni fonetiche.

---

<sup>101</sup> Cfr. la semplificazione che il riconoscimento del vincolo derivazionale \*CCC consente di operare su f).

<sup>102</sup> Cfr. pag. 82. Questa situazione viene risolta brillantemente da un approccio *constraint-based* come OT, in cui viene ammessa la violazione dei vincoli. In particolare, una caratteristica di questo approccio, generalmente indicata con l'acronimo TETU (*The Emergence of The Unmarked*), secondo la quale un vincolo di marcatezza apparentemente inattivo, e perciò frequentemente violato, può in determinati contesti essere determinante per la selezione di una forma, descrive correttamente l'emergere di CVCC nel caso in cui si debba evitare \*CCC, nonostante la frequente attestazione di forme CCVC. In OT tale possibilità può essere dovuta ad esempio ad una posizione più elevata, rispetto a quello di marcatezza, di un determinato vincolo di fedeltà all'interno della gerarchia di vincoli linguo-specifica: in altre parole, è possibile inserire nella gerarchia della lingua in analisi un vincolo di fedeltà che mantiene una struttura in input come CCVC inalterata, il quale deve essere collocato in una posizione più elevata rispetto al vincolo di marcatezza che stabilisce una forma come CVCC meno marcata. Dato un input CCC quindi, il vincolo di fedeltà in questione non esercita alcuna influenza e viene quindi soddisfatto *vacuosly*, e il vincolo di marcatezza che favorisce l'emergere di CVCC è dunque libero di esercitare la propria influenza.

Un ulteriore elemento a favore dell'importanza dei vincoli superficiali<sup>103</sup> proviene dal ruolo che questi giocano nel processo di acquisizione linguistica, come dimostrerà la Fonologia Generativa Naturale, alla quale è dedicato il prossimo capitolo.

---

<sup>103</sup> L'utilizzo di questi dispositivi, come già ricordato, è accompagnato da un crescente formalismo, come esemplificato dall'articolo "*On phonotactically motivated rules*" (Sommerstein, 1974), in cui, in una cornice teorica che utilizza i concetti di condizioni implicazionali, positive e negative già proposti da Stanley (1967) (cfr. 2.3), di tali regole viene data la seguente definizione: "A P-rule R is positively motivated with respect to a phonotactic constraint C just in case the input to R contains a matrix or matrices violating C AND the set of violations of C found in the output of R is null or is a proper subset of the set of such violations in the input to R." (Sommerstein, 1974: 74).

## 2.6 Fonologia (Generativa) Naturale

La fonologia generativa standard, come abbiamo più volte sottolineato eccessivamente preoccupata della coerenza formale del sistema di dispositivi che utilizza, si è dimostrata in palese difficoltà nell'affrontare alcune importanti caratteristiche della facoltà del linguaggio. In particolare quelle dipendenti dal fatto che la lingua sia parlata, e sia parlata da esseri umani. Tutte le problematiche di tipo funzionale, legate all'utilità comunicativa del linguaggio, e quelle di tipo fisico, determinate dalla natura corporea degli strumenti adibiti alla traduzione in suoni dei significati, tornano tuttavia prepotentemente sulla scena a cavallo degli anni '60 e '70.

Nel capitolo precedente abbiamo analizzato le principali modalità secondo le quali sono state affrontate le esigenze funzionali del modulo fonologico, dimostrando l'utilità dell'inclusione nella grammatica di dispositivi capaci di cogliere generalizzazioni molto importanti. Tramite la formulazione di vincoli in grado di condizionare il meccanismo derivativo in nome del rispetto di restrizioni osservabili sul livello fonetico si è infatti potuta cogliere la somiglianza funzionale di regole formalmente non correlabili. In altre parole, la concessione della dovuta autonomia e potenza esplicativa al dispositivo che descrive le restrizioni sul livello più superficiale del linguaggio, per quanto osteggiata dalla fonologia generativa standard (cfr. Postal, 1968), ha contribuito al miglioramento di quest'ultima. Inoltre, come dimostrato da Kiparsky (1982), l'utilizzo di particolari vincoli, leggermente differenti da quelli proposti da Kisseberth (1970) ma posti comunque sul livello fonetico, ha consentito una riaffermazione dell'importanza per il modulo fonologico di informazioni di natura funzionale relative ad aspetti del modulo morfologico.

Come abbiamo già ricordato, l'inclusione all'interno della cornice teorica generativa di istanze funzionali deve essere collegata al problema, già denunciato nel capitolo finale di SPE, della mancata considerazione in seno all'approccio generativo standard del "contenuto" dei simboli utilizzati. Per risolvere questa mancanza, identificata come "problema della naturalezza", si sviluppano vari programmi di ricerca, fra i quali, accanto a quello promosso da Kiparsky (1982) e

Kisseberth (1970), possono essere inclusi due approcci che utilizzano significativamente l'attributo "naturale". Il primo, sul quale, vista la bassa pertinenza con l'argomento del presente lavoro, ci soffermeremo brevemente, è quello della Fonologia Naturale; successivamente verrà invece descritto l'approccio conosciuto come Fonologia Generativa Naturale.

### 2.6.1 Fonologia Naturale

Sulla base delle affermazioni contenute in SPE, in cui viene riconosciuta la maggior probabilità di attestazione, e quindi naturalezza, relativa a determinate regole e segmenti, cosa che come abbiamo visto implica una riconsiderazione della teoria della marcatezza, Stampe (1973) elabora un approccio che non utilizza la cornice formale standard. Viene proposto in alternativa un programma di ricerca che tende a considerare una lingua come dotata di una vasta serie di processi fonologici naturali innati, descritti tramite regole, determinati dai vari vincoli che la natura pone sull'apparato fonatorio. In questa cornice la complessità di un sistema fonologico è proporzionale al numero di regole assenti: al momento della nascita un essere umano ha "in dotazione", nella propria grammatica, l'intera serie di regole, alcune delle quali possono essere soppresse successivamente, ossia nel corso dell'acquisizione linguistica.

Accanto a questa serie di processi viene proposta una serie di regole "apprese", le quali vengono considerate limitate, *ad hoc* e non sistematiche, conseguenza cioè della storia accidentata delle lingue. Per questo motivo, ossia per il fatto che non sono "naturali", tali regole vengono private di qualsiasi potere esplicativo e di conseguenza non è ritenuto necessario includerle nel modulo fonologico se non come elementi convenzionali. L'attenzione viene insomma rivolta verso *"everything that language owes to the fact that it is spoken"* (Donegan e Stampe, 1979).

Nonostante l'attenzione che riesce ad attirare la Fonologia Naturale, e le interessanti implicazioni per problematiche di diversa natura rientranti sotto l'"ombrello" della linguistica<sup>104</sup>, questo approccio viene rapidamente

---

<sup>104</sup> L'acquisizione linguistica, come già accennato, viene qui descritta come un processo di cancellazione e/o ri-ordinamento della serie di processi naturali e regole acquisite, una modalità

ridimensionato a causa soprattutto del fatto che, in seguito ad un vasto numero di applicazioni di tale teoria a situazioni concrete, e in conseguenza del fatto che tutto ciò che non ha una evidente motivazione fonetica, e/o che è linguo-specifico, non deve essere considerato, il dominio della fonologia risulta essere notevolmente ridimensionato, ridotto cioè ai soli processi naturali.

E' interessante notare tuttavia come anche in questo approccio sia evidente l'importanza attribuita ad esigenze funzionali. I processi naturali vengono infatti suddivisi in *processi sintagmatici*, che riducono la complessità di articolazione di particolari sequenze di segmenti (ad esempio i processi di assimilazione del punto di articolazione delle nasali seguite da occlusiva), e *processi paradigmatici*, i quali tendono verso un'accentuazione delle caratteristiche articolatorie di determinati segmenti (ad esempio il processo secondo il quale una vocale tende ad essere [- nasale], determinato dal fatto che le vocali orali sono maggiormente distinguibili, fra loro, di quanto non lo siano le vocali nasali).

Oltre che a causa dell'importanza attribuita a istanze di natura funzionale, la Fonologia Naturale, pur non trattando esplicitamente di vincoli, risulta interessante per uno studio relativo all'affermazione di questo dispositivo in fonologia anche perché dimostra chiaramente la rinnovata importanza attribuita al livello più superficiale del linguaggio, il quale, da livello principe in seno alla linguistica ottocentesca e strutturalista, è passato ad essere considerato "marginale" in seguito all'affermazione dell'approccio generativo.

---

questa che in parte richiama alla mente quella utilizzata all'interno della cornice teorica di OT, in cui il processo di acquisizione linguistica prevede un ri-ordinamento della gerarchia dei vincoli (universali) di marcatezza e fedeltà. In OT si presume infatti una situazione iniziale in cui il bambino ha a disposizione una grammatica in cui tutti i vincoli di marcatezza occupano le posizioni più alte della gerarchia, così come in Fonologia Naturale tutti (e solo) i processi naturali vengono inclusi nella grammatica del bambino. In OT la gerarchia iniziale viene poi modificata sulla base del contesto linguistico, il quale implica un ri-ordinamento dei vincoli di marcatezza, ai quali si sono aggiunti quelli di fedeltà. In Fonologia Naturale è invece l'ordinamento delle regole che viene modificato, con l'eventuale perdita di alcune di esse o l'aggiunta di altre (acquisite dal contesto). Una evidente ed importante differenza fra i due approcci, oltre all'assenza di regole in OT, è la possibilità, prevista per FN ma non per OT, di cancellare gli effetti della marcatezza (espressi ovviamente tramite regole) sul sistema fonologico.



## 2.6.2 Fonologia Generativa Naturale

Il secondo approccio, coevo a quello appena citato, che utilizza l'attributo "naturale" è quello della Fonologia Generativa Naturale, inaugurata da Vennemann nel '71 in occasione del *meeting* annuale della *Linguistic Society of America*. Da questa data è possibile far cominciare un percorso, scandito dalle pubblicazioni di Shibatani (1973), Sommerstein (1974) e Hooper (1976), lungo il quale il vincolo superficiale, da una situazione iniziale in cui vincendo le obiezioni di Postal (1968) può al massimo ambire ad un ruolo di "co-protagonista", riesce a guadagnarsi, assieme ad una rigida formalizzazione, una posizione di rilievo all'interno del modulo fonologico.

Come vedremo a breve, il motore principale di questo processo di affermazione del vincolo superficiale, assieme ad una serie di dati relativi ai processi di acquisizione e di adattamento dei prestiti, è il riconoscimento dell'eccessiva distanza, già riconosciuta da Kiparsky (1982), venutasi a creare in seno alla fonologia generativa standard fra la rappresentazione soggiacente (UR) e quella superficiale (SR)<sup>105</sup>, distanza che porta Hooper (1976) ad escludere nettamente la UR proposta in SPE. Vedremo inoltre come questa interpretazione della nozione di "naturalità" venga affiancata dal reinserimento nel dominio della fonologia del concetto di sillaba, sviluppato da Vennemann sulla base di approcci già suggeriti da Jespersen e Saussure e di carattere quindi universale, e come la considerazione della struttura sillabica comporti un raffinamento nella descrizione della forma e del funzionamento del vincolo superficiale.

Ma procediamo con ordine, ripartendo dalle considerazioni fatte nel capitolo precedente a proposito del problema della duplicazione denunciato da Postal (1968).

Abbiamo suggerito (cfr. cap. 2.5.1) come la strategia utilizzata da Postal (1968) per dimostrare l'inutilità dei vincoli superficiali risulti in ultima analisi inefficace, e come determinate situazioni, ad esempio i casi di neutralizzazione assoluta, siano spiegabili in maniera più economica ed elegante tramite l'utilizzo del

---

<sup>105</sup> Abbiamo già accennato a questo problema nel capitolo precedente in relazione alla neutralizzazione assoluta. Cfr. pag. 76.

dispositivo che si mirava invece a screditare. In aggiunta, è stato osservato come la rivalutazione del vincolo superficiale sia intimamente collegata con il riconoscimento delle “cospirazioni”, e come la sua utilità, ormai imprescindibile, abbia determinato la formulazione di diversi tentativi di formalizzazione. Risulta opportuno adesso, vista la grande attenzione che la Fonologia Generativa Naturale (FGN) dedica a questi aspetti, offrire qualche esempio di come lo studio di processi linguistici come quello dell’acquisizione, dell’adattamento dei prestiti e dei giudizi di grammaticalità dei parlanti, sostenga l’ipotesi secondo la quale le restrizioni osservabili sul livello fonetico siano non solo utili ed eleganti dal punto di vista teorico-formale, ma anche, rispetto ai vincoli morfemici, dotate di realtà psicologica.

Come abbiamo visto nel capitolo precedente, l’intuizione relativa all’utilità del vincolo superficiale è stata affiancata da una continua tensione verso una coerente formalizzazione di tale dispositivo. Dopo i primi tentativi di Kisseberth (1970) e Kiparsky (1982), il testimone viene raccolto da Sommerstein (1974), il quale offre una definizione di “regola fonotatticamente motivata”<sup>106</sup>, e da Shibatani (1973). Quest’ultimo propone un parallelismo fra le tipologie di MSC formulate da Stanley (1967) e le possibili tipologie di vincoli superficiali (*Surface Phonetic Constraints*, da ora SPC), distinguendo quindi fra SPC positivi, negativi ed implicazionali. Ai primi viene affidato il compito di gestire la struttura sillabica: si può definire ad esempio un vincolo dalla forma:

#(CV)<sub>1</sub>#

il quale significa che nella lingua che contiene tale vincolo una parola possibile, quindi ben formata, deve essere costituita da una o più sequenze di consonante e vocale.

---

<sup>106</sup> Per tale definizione cfr. nota 103. Come vedremo più avanti, si può identificare nei lavori di Kisseberth (1970) e Sommerstein (1974) importanti precursori della concezione della regola come “riparazione” di una struttura mal formata.

I vincoli negativi definiscono invece le combinazioni di tratti o segmenti non permesse e, rispetto ai vincoli implicazionali, dai quali sono talvolta deducibili, possono descrivere generalizzazioni in maniera più elegante ed economica. Prendiamo ad esempio il caso della distribuzione dei tratti di nasalità in una lingua che presenti la seguente situazione (cfr. Shibatani, 1973: 89):

ma, \*mã, bã, ba

Questa situazione può essere descritta dai due seguenti vincoli implicazionali:

a. IF: [ ] [+nasale]  
 ↓  
 THEN: [-nasale]

b. IF: [+nasale] [ ]  
 ↓  
 THEN: [-nasale]

Questa serie di vincoli implicazionali può però essere sostituita da un unico vincolo negativo:

c. ~ [+nasale] [+nasale]

E' superfluo indicare quale delle due sia la soluzione preferibile.

La terza tipologia di vincolo proposta è ovviamente quella implicazionale, che come si può dedurre dall'esempio precedente risulta essere più sensibile al contesto.

### 2.6.2.1 Argomenti a favore di SPC

Vista la relativa identità formale e funzionale fra MSC e SPC, e la sostanziale identità relativa agli effetti che la loro applicazione può comportare sul livello superficiale<sup>107</sup>, occorre definire quale fra i dispositivi in analisi risulta più utile per la fonologia, e se entrambi sono necessari.

Per i due dispositivi sono previsti due domini differenti: le MSC definiscono restrizioni sulle combinazioni di tratti o segmenti a livello morfofonemico e definiscono la ridondanza a livello morfemico, mentre i SPC agiscono a livello fonetico, quindi anche inter-morfemico<sup>108</sup>, definendo la ridondanza a questo livello.

Sulla base di questa premessa ognuna delle due tipologie di restrizione risulta giustificata dalle generalizzazioni che permette di cogliere relativamente al proprio dominio.

Ci sono generalizzazioni valide a livello superficiale, definite quindi in termini di SPC, non estendibili al livello morfofonemico. Un esempio è quello della desonorizzazione della coda sillabica in tedesco: se questa generalizzazione valesse anche a livello morfofonemico non si potrebbe giustificare un'alternanza come ted. [bunt] ('federazione', nom.) ~ [bundəs] (gen.), in cui cioè a livello morfemico è richiesta la presenza di un'occlusiva sonora.

---

<sup>107</sup> E' forse utile ricordare come nella fonologia generativa standard (Postal, 1968) l'effetto di SPC sia stato tradizionalmente inteso come una replica della combinazione di MSC e regole fonologiche. Shibatani (1973) propone come soluzione al problema della duplicazione l'adozione di un formalismo che riconosca esplicitamente, accanto a MSC e SPC, una terza tipologia di vincolo, M/SPC, capace di cogliere generalizzazioni valide sia a livello morfemico che post-morfemico.

<sup>108</sup> Questa dicotomia riflette in parte la differenza fra l'approccio al problema della ridondanza della fonologia generativa standard, in cui viene relegato nel livello morfofonemico, e quello della fonologia strutturalista, per la quale invece tale problema viene affrontato considerando il livello superficiale, ossia quello direttamente osservabile. In altre parole, è possibile considerare tale dicotomia come una nuova forma del vecchio, ma sempre attuale, scontro fra approccio razionalista ed empirista.

Ci sono poi casi in cui le restrizioni osservabili a livello morfofonemico non vengono osservate a livello superficiale, e quindi inter-fonemico, come dimostrato dalla situazione del russo, in cui, nonostante possa essere definito un vincolo che a livello morfemico limita le sequenze di vocali possibili a /iu au/ (cfr. pag. 31), operazioni morfologiche possono determinare a livello fonetico la presenza di quasi tutte le combinazioni di vocali possibili.

Ci sono infine casi, come quello dell'armonia vocalica in turco, in cui il solito genere di restrizione viene osservato in entrambi i livelli: le sequenze vocaliche devono concordare relativamente al tratto di posteriorità sia a livello morfemico che inter-morfemico.

Ora, considerato il parallelismo funzionale proposto dalla fonologia generativa standard fra SPC da una parte e MSC combinate con regole fonologiche dall'altra, è sulla base dei casi in cui si possono osservare discrepanze fra SPC e MSC (senza l'aggiunta di regole fonologiche), come quello del tedesco, che si può giudicare la superiorità in fatto di utilità e necessità di uno dei due dispositivi. Nell'ambito della FGN la questione è risolta ovviamente in favore dei SPC, e tale preferenza viene giustificata sulla base di dati ricavati dallo studio dell'acquisizione linguistica, delle intuizioni dei parlanti e degli adattamenti dei prestiti.

Per quanto riguarda la prima tipologia di dati, è stato osservato da Moskowitz (1971) come la strategia proposta da Postal (1968), secondo la quale la buona formazione delle rappresentazioni fonetiche può essere analizzata solamente applicando tutte le regole fonologiche a tutti i possibili input, risulti poco convincente. Il bambino sembra infatti apprendere i vincoli sulle rappresentazioni fonetiche in un momento precedente rispetto a quello in cui apprende le alternanze morfofonemiche<sup>109</sup>. Questo tuttavia non inficia la sua capacità di distinguere le forme ben formate da quelle mal formate, cosa che implica non solo l'effettiva esistenza di SPC (intesi quindi non come epifenomeni, ma come dispositivi autonomi), ma anche la loro precedenza, in termini sia di acquisizione che di computazione, sulla (eventuale) combinazione di MSC e

---

<sup>109</sup> In questo stadio il bambino ha un lessico molto ristretto e di conseguenza una serie di MSC molto approssimate e poche o nessuna regola morfofonemica.

regole fonologiche<sup>110</sup>. Tale dispositivo viene inoltre inteso essere: “one of the psychologically most real part of a grammar” (Shibatani, 1973: 94).

Questa realtà psicologica è inoltre comprovata, come abbiamo già detto, dai dati relativi alle intuizioni del parlante. Anche questo genere di problema viene affrontato tradizionalmente tramite l'utilizzo di MSC, le quali, funzionando come regole di ridondanza, sarebbero in grado di “illuminare” una struttura profonda dotata di realtà psicologica:

“...knowledge of lexical structure goes beyond familiarity with a list of forms. For example, speakers can distinguish in various ways among items that are not in their lexicon. Certain ‘nonsense’ forms are so close to English that they might be taken by the speaker to be accidental gaps in his knowledge of the language [...] To account for these and other facts, we must assume that there is more structure to the internalized lexicon than merely the list of items.” (Chomsky & Halle, 1968: 380)

Tuttavia, considerando nuovamente il fenomeno della desonorizzazione della coda sillabica in tedesco, ci si può facilmente convincere che sono invece i SPC i dispositivi che con più probabilità determinano la scelta tra forme possibili e forme impossibili, e non la “*structure [of] the internalized lexicon*” di cui parlano Chomsky & Halle (1968): abbiamo visto come in tedesco ci sia un SPC secondo il quale una oclusiva in posizione di coda sillabica non può che emergere in superficie come sorda, e come tale restrizione non sia valida a livello morfofonemico. Ora, se interrogato sull'ammissibilità di una forma come [bund], un parlante tedesco, in maniera corretta, non può che riconoscere tale forma come mal formata, cosa che invece non succederebbe se, come proposto dalla fonologia generativa standard, per svolgere tale compito il parlante si affidasse

---

<sup>110</sup> I SPC possono essere considerati come le prime generalizzazioni che il bambino è in grado di riconoscere nel parlato degli adulti. Prima di poter sezionare correttamente il flusso continuo di onde sonore prodotto dai parlanti adulti (in modo da individuare parole e, solo successivamente, morfemi), il bambino risulta essere in grado di cogliere le regolarità con cui i suoni si combinano.

alle MSC, che in questo caso non dicono nulla circa la specificazione del tratto di sonorità della coda sillabica. Nel caso poi in cui si voglia mantenere la validità delle MSC si è costretti, come viene fatto nel paradigma standard, a chiamare in causa le regole fonologiche. Ciò implica per questo genere di compito la necessità di ricorrere non ad un unico dispositivo, ma alla combinazione di due diversi strumenti, cosa che si traduce con un gratuito aumento di complessità: nello svolgere il compito in questione un parlante dovrebbe associare ad una forma superficiale una ipotetica forma soggiacente ed applicarle tutte le regole fonologiche pertinenti, senza avere comunque alcuna garanzia di successo. Nel caso in cui infatti tramite l'applicazione di tutte le regole fonologiche non si raggiunga una forma superficiale compatibile con quella in questione, il processo deve essere ripetuto ipotizzando una differente forma soggiacente ed applicando nuovamente l'intera serie di regole, e così via sino a che non si ottiene la forma superficiale desiderata, ossia sino a che non viene riconosciuta la buona formazione di quest'ultima. Considerata questa complessità, la semplicità connessa all'utilizzo piuttosto di SPC (con i quali confrontare le forme in analisi) e la velocità di risposta del parlante, è molto poco probabile che la strategia standard sia la più corretta.

Come abbiamo già detto, anche l'analisi delle modalità secondo le quali i prestiti vengono adattati testimonia della maggior correttezza (ossia semplicità) di un approccio teorico che ammette l'esistenza di SPC. Anche in questo caso infatti le forme in entrata vengono adattate alla fonotattica della lingua d'arrivo tramite il loro confronto con i SPC piuttosto che con le MSC. Per il giapponese ad esempio è stata formulata, sulla base di alternanze morfofonemiche, la seguente MSC:

$$+((C) (G) V (C))_1+$$

Secondo questa condizione un morfema in giapponese sembrerebbe poter terminare con qualsiasi consonante. Tuttavia, in fine di parola l'unica consonante ammessa è una nasale, come descritto dal seguente SPC (cfr. Shibatani, 1973: 97):

$$\begin{array}{c} \#((C) (G) V (C) \# \\ | \\ n / \_ \# \\ o \end{array}$$

Tramite questo vincolo si possono giustificare forme come *peŋ* (da ingl. *pen*, ‘penna’), in cui compare una consonante nasale in fine di parola, e forme come *sukuriputo* (da ingl. *script*, ‘testo’) e *akusento* (da ingl. *accent*, ‘accento’), nelle quali, per attenersi al SPC di cui sopra, viene aggiunta una vocale. Questo processo di epentesi risulterebbe invece non giustificato se i prestiti fossero adattati sulla base della precedente MSC, la quale consente ad un morfema di terminare con una consonante qualsiasi. Il ruolo dei SPC risulta quindi fondamentale:

“It is the SPC’s of his native language which intrude into the pronunciation of a foreign language when an adult learner speaks. The SPC’s are acquired in an early stage of mother-tongue acquisition, and they are deeply rooted in the competence of a native speaker.”  
(Shibatani, 1973: 99)

Grazie a questa serie di dati, derivabili dallo studio di eterogenei fenomeni linguistici relativi a lingue non imparentate, la concezione secondo la quale le restrizioni osservabili nel livello superficiale sarebbero solamente degli epifenomeni causati dall’interazione di MSC e regole fonologiche subisce un duro colpo. Inoltre, il processo di formalizzazione di questi (relativamente) nuovi dispositivi si va sempre di più perfezionando, come si può notare, oltre che in Sommerstein (1974) e Shibatani (1973), anche nel leggermente più recente Hooper (1976), considerato la più esaustiva panoramica di NGP.



### 2.6.2.2 La rivincita del livello superficiale

Nelle pagine precedenti si può notare, a fianco del processo grazie al quale le SPC acquistano legittimità ed autonomia, una continua tensione verso il ridimensionamento del carattere di astrattezza connesso all'utilizzo di rappresentazioni soggiacenti sempre più distanti da quelle superficiali. Abbiamo accennato a come questo problema sia stato riconosciuto da Kiparsky (1982), il quale già nel '68 lamentava l'eccessiva libertà con la quale all'interno della cornice generativa standard è possibile formulare analisi che implicano vari gradi di astrattezza: non esiste alcun dispositivo formale che definisca precisamente la "quantità" di astrattezza consentita. Kiparsky (1982) affronta questo problema tramite la formulazione della *Alternation Condition*, la quale:

"...embodies a claim about the importance of phonetics in phonology. It leads to underlying forms which are closely tailored to their phonetic realizations [...] It is only to be expected that progress in linguistics should consist in reducing the abstract part of language, the part consisting of the various theoretical constructs which must be set up to mediate between the concrete levels of phonetics and meaning, the only aspects of language which can be directly observed (Kiparsky, 1982: 159)

Questa condizione, resa necessaria dallo studio dei casi di neutralizzazione assoluta, ha come dominio d'applicazione quello delle rappresentazioni (soggiacenti) e proibisce l'utilizzo di tratti fonologici in qualità di diacritici, ossia la formulazione di una distinzione fonologica soggiacente, mai realizzata a livello superficiale, la cui unica funzione è quella di distinguere classi di forme differenti sulla base della loro "reazione" a determinate regole. Un ulteriore caso in cui risulta utile tale condizione è quello in cui si fa un uso fonologico di un diacritico, quando cioè in un'analisi ad una forma soggiacente viene associato un elemento non fonologico, dal contenuto arbitrario, usato per attivare regole fonologiche che hanno l'effetto di distinguere a livello superficiale forme che hanno da forme

che non hanno tale elemento, il quale ovviamente non compare mai in quest'ultimo livello. Per una definizione più esaustiva, corredata da una serie di esempi, cfr. Kiparsky (1982: 127-159).

Nonostante l'*Alternation Condition* venga più volte modificata, ed infine ritenuta inadeguata, viene tracciata la strada per quegli approcci fonologici che denunciano la riconosciuta necessità di restituire al livello fonetico l'importanza di cui era stato privato con la "morte" dello strutturalismo. Come abbiamo accennato sopra, uno degli approcci che porta le suggestioni di Kiparsky (1982) alle sue estreme conseguenze è quello di Hooper (1976), la quale arriva a proporre l'eliminazione delle rappresentazioni soggiacenti à la SPE. Ovviamente, ed è quello che a noi in questa sede più interessa, ciò comporta l'"estinzione" delle MSC e la conseguente affermazione dei SPC.

Mossa dal desiderio di limitare l'eccessiva potenza generativa del paradigma standard, capace di generare strutture assolutamente innaturali, e constatando l'insuccesso della *Alternation Condition*, Hooper (1976) propone una strategia leggermente differente da quella di Kiparsky: mentre quest'ultimo tenta di porre delle restrizioni sulle rappresentazioni, Hooper mira ad una limitazione del potere della regola, la quale deve cioè esprimere generalizzazioni empiricamente testabili. Per raggiungere questo obiettivo viene introdotto un nuovo strumento: la *True Generalization Condition*:

"A very strong constraint on rules would be one that does not allow abstract rules at all. It would require that all rules express transparent surface generalizations, generalizations that are true for all surface forms in the most direct manner possible. We will call this condition the True Generalization Condition. The True Generalization Condition claims that the rules speakers formulate are based directly on surface forms and that these rules relate one surface form to another, rather than relating underlying to surface forms." (Hooper, 1976: 13)

L'introduzione nella grammatica fonologica di questa condizione (da ora TGC) ha una importante serie di conseguenze teoriche.

Per cominciare, TGC permette la formalizzazione di tre tipologie di regole differenti<sup>111</sup>:

a. *Phonetically conditioned rule*

“Phonetically conditioned rules are rules describing alternations that take place in environments that are specifiable in purely phonetic terms” (Hooper, 1976: 14)

Fra queste regole, che contengono esclusivamente informazioni di tipo fonetico e vengono applicate in maniera automatica e senza eccezioni ogni qualvolta il contesto coincida con la descrizione strutturale della regola<sup>112</sup>, si può includere ad esempio quella che descrive il processo di desonorizzazione della coda sillabica in tedesco. E' inoltre evidente la somiglianza fra queste regole e i “processi naturali” della Fonologia Naturale, in quanto anche questi ultimi sono descritti come automatici, insopprimibili e senza eccezioni.

b. *Morphophonemic rules*

“Morphophonemic rules (MP-rules) change phonological features in environments described in morphosyntactic or lexical terms” (Hooper, 1976: 15)

Queste regole, che considerano categorie morfologiche (come plurale, passato, nome e verbo), lessicali (ad esempio classi di coniugazione) e confini morfemici e di parola, descrivono processi come quello della sonorizzazione delle fricative in

---

<sup>111</sup> Alle quali vanno aggiunte le *morphological spell-out rules*, che assegnano una forma fonologica ai morfemi astratti, le *word-formation rules*, che specificano l'ordine e il tipo degli elementi morfologici che formano una parola, e le *syllabification rules*, che assegnano confini sillabici alle stringhe fonologiche (e possono essere riapplicate nel corso della derivazione). Tali regole per il presente lavoro rivestono un'importanza secondaria. Ritourneremo sulla sillabificazione più avanti.

<sup>112</sup> La definizione di questa tipologia di regola richiama alla mente quella data in ambito strutturalista (cfr. cap. 2.1) alle alternanze automatiche, cosa che testimonia la vicinanza dei due approcci. Non bisogna dimenticare tuttavia che in NGP la G sta per “*generative*”: con il paradigma standard NGP condivide infatti gli assunti teorici fondamentali.

alcuni plurali inglesi (*wife*, 'moglie' ~ *wives*, 'mogli'), che si applica ad esempio ad una ristretta classe di nomi (non si applica ad esempio a *safe*, 'cassaforte', *face*, 'faccia', etc.). Queste regole inoltre, a differenza delle regole foneticamente motivate, le quali descrivendo processi governati dalle proprietà fisiche dell'apparato fonatorio possono essere previste sulla base di principi universali, sono linguo-specifiche, fonologicamente arbitrarie e passibili di eccezioni. Queste caratteristiche sono dovute alla natura delle informazioni che vengono considerate, le quali assegnano alle regole morfofonemiche la gestione della corrispondenza (linguo-specifica) suono-significato.

### c. *Via-rules*

Queste regole vengono utilizzate per mettere in relazione forme superficiali senza ricorrere ad una condivisa rappresentazione soggiacente. Considerando ad esempio lo spagnolo, l'utilizzo di una *via-rule* dalla forma:

$$kt \leftrightarrow \check{c}$$

consente di mettere in relazione *leche*, 'latte' e *lactar*, 'allattare'. Queste due forme compaiono dunque nel lessico come rappresentazioni che contengono uno speciale dispositivo (la *via-rule* in questione) volto a cogliere tale associazione. Ogni entrata lessicale può quindi avere associate informazioni sulle relazioni con altre entrate lessicali. Occorre notare tuttavia che tali dispositivi, pur gestendo informazioni di natura fonetica, sono simili dal punto di vista funzionale a segni diacritici (nel senso di Kiparky, 1982), i quali possono essere associati arbitrariamente alle varie forme nonostante ci siano informazioni fonetiche che ne permetterebbero un'associazione automatica. Potrebbe darsi il caso ad esempio in cui nella grammatica di un parlante spagnolo tale dispositivo sia associato a forme come *ocho*, 'otto' ~ *octavo*, 'ottavo' e *noche*, 'notte' ~ *nocturno*, 'notturno', ma non a *lache* ~ *lactar*, nonostante la struttura fonetica sia la stessa per tutte le forme. Anche queste quindi, al pari di quelle morfofonemiche, sono linguo-specifiche.

Considerato il drastico ridimensionamento delle rappresentazioni soggiacenti perpetrato tramite l'inserimento di TGC e il rifiuto dell'ordinamento estrinseco delle regole<sup>113</sup>, e la formulazione del nuovo dispositivo delle *via-rules*, la distinzione fra le tre differenti tipologie di regole di cui sopra appare necessaria ed empiricamente motivata:

“NGP claims that speakers do not internalize linguistic processes in phonological terms made abstract by the depth given the derivation by rule ordering, but rather that speakers understand such processes as morphological or lexical relations.” (Hooper, 1976: 51)

Date queste premesse, è chiaro come si possano identificare tre differenti tipologie di alternanze, regolate ognuna da diverse tipologie di regole, e come tale tripartizione sia una sorta di versione più raffinata della dicotomia *processi naturali/regole acquisite* della Fonologia Naturale<sup>114</sup>: i processi naturali sono quelli descritti in NGP dalle regole foneticamente condizionate, le quali abbiamo visto essere automatiche, senza eccezioni ed innate, mentre le altre due tipologie di regole descrivono processi acquisiti, quindi facilmente sopprimibili (non interferiscono ad esempio nel processo di apprendimento di una lingua straniera), arbitrari, linguo-specifici e passibili di eccezioni.

E' inoltre possibile adesso distinguere in maniera netta, visto che il formalismo sviluppato finalmente lo consente, ciò che è naturale da ciò che non lo è, cosa che (richiamando alla mente il capitolo finale di SPE) rappresenta un indiscutibile miglioramento del paradigma generativo: così come esiste una serie finita di tratti fonetici che caratterizzano le lingue naturali, viene ora riconosciuta

---

<sup>113</sup> Vennemann ritiene tale dispositivo eccessivamente astratto e *ad hoc*. Propone quindi, tramite l'inserimento della *No-ordering Condition*, il mantenimento dell'applicazione sequenziale delle regole, le quali tuttavia devono poter essere applicate più di una volta e non in un ordine prefissato, ossia tutte le volte che una forma è associabile alla descrizione strutturale della regola.

<sup>114</sup> Occorre notare che Stampe ammette, a differenza di Vennemann, l'ordinamento estrinseco delle regole.

l'esistenza di una serie finita di processi altrettanto naturali, come assimilazioni, cancellazioni, epentesi, descrivibili tramite regole foneticamente condizionate.

### 2.6.2.3 I vincoli in NGP

I miglioramenti dell'apparato formale, grazie ai quali è possibile costruire una grammatica fonologica molto più aderente alle esigenze di naturalezza, imprescindibili per uno studio esaustivo della facoltà che genera le lingue naturali, implicano la necessità di rivedere l'apparato di vincoli, o condizioni, sinora utilizzati.

Abbiamo già visto come Shibatani (1973), sulla base di dati derivati dallo studio dei processi di acquisizione, di adattamento dei prestiti e dei giudizi di grammaticalità dei parlanti, ridimensioni notevolmente la necessità di postulare le MSC. Nell'approccio proposto da Hooper (1976) l'esistenza di questo genere di dispositivo si fa ancora più improbabile: non essendo più ammessa la distinzione fra i due "classici" livelli di rappresentazione (livello fonemico sistematico e livello fonetico sistematico) ed essendo respinta ogni analisi che coinvolga elementi astratti non immediatamente riconducibili al livello superficiale, non c'è alcun motivo di supporre l'esistenza di un dispositivo valido esclusivamente in quel livello dal quale NGP prende le distanze. Ricordiamo infatti che MSC sono condizioni che descrivono delle generalizzazioni a livello soggiacente, il quale nel paradigma standard altro non è che l'associazione delle entrate lessicali, parzialmente specificate, con le MSC, che, vista la loro capacità di gestire la ridondanza, di tali entrate completano la specificazione. La TGC e la *No-ordering Condition* rendono inutile, oltre che teoricamente scorretta, la definizione di generalizzazioni appartenenti ai due livelli summenzionati, e poiché

"...all statements in the grammar are true generalizations about surface forms, any constraint that hold on one 'level' also hold on any other." (Hooper, 1976: 186)

Ciò significa che devono essere utilizzati dispositivi in grado di cogliere generalizzazioni, basate sul livello superficiale, che devono essere valide in un dominio più ampio di quello morfemico. Abbiamo più volte notato come dispositivi come le MSC non siano adeguati per un simile compito, e questo anche a causa del fatto che i morfemi sono unità di natura sintattica, non necessariamente pronunciabili in isolamento<sup>115</sup>. E' necessario quindi identificare un'unità, di natura puramente fonologica, capace di "valicare" i confini morfemici:

"If the constraints on sequence structure are to represent what is pronounceable in a specific language, then they should be stated in terms of the smallest pronounceable unit." (Hooper, 1976: 189)

Per soddisfare questa necessità viene utilizzata come unità minima la sillaba, la quale viene presentata come l'unità più adeguata ad esprimere i vincoli fonotattici.

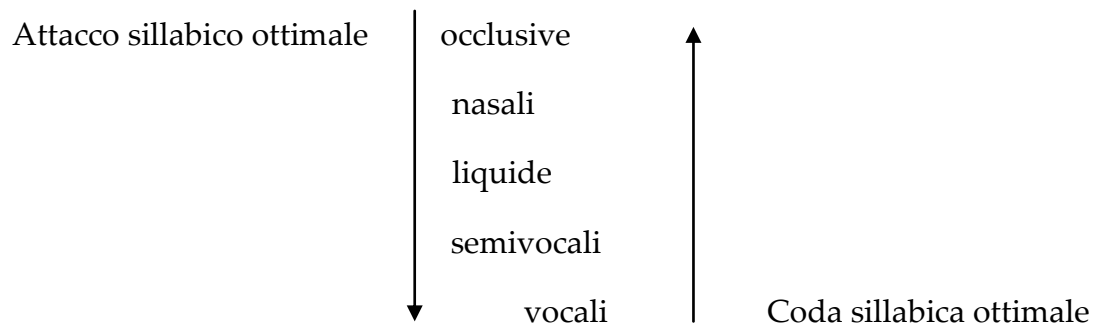
L'utilizzo di questa unità fonologica permette una più corretta analisi di determinati fenomeni. Il famoso caso ad esempio del riconoscimento di *\*bnik* come forma mal formata, dovuto secondo il paradigma standard alla presenza di MSC che definiscono la struttura dei morfemi ben formati, viene ora giustificato sulla base dell'impossibilità per una sequenza come *bn-* di costituire un attacco sillabico. La presenza di tale nesso può ad esempio essere ammessa all'interno di parola (cfr. *abnegation*, 'abnegazione'), caso in cui *-bn-* viene rianalizzato in coda e attacco sillabico.

E' interessante a questo punto notare come grazie all'inserimento del concetto di sillaba nella grammatica fonologica sia possibile descrivere i vincoli superficiali secondo principi sicuramente più "naturali" rispetto a quelli

---

<sup>115</sup> Pensiamo ad esempio al morfema del plurale per forme come *specie, re, tesi, città*, etc., il quale si presenta come un morfema vuoto, o all'apofonia caratteristica di alcune forme verbali inglesi come *sing, 'cantare', sang, pass., sung, part.*, in cui il morfema che esprime il tempo non è pronunciabile in isolamento.

sottintesi alla strategia di *marking conventions* e *linking rules* di SPE. La struttura sillabica viene infatti definita in base ad una scala gerarchica (universale) di sonorità, la quale definisce la corrispondenza fra i vari tipi di segmenti e le posizioni che è loro concesso occupare all'interno della struttura sillabica:



Simili gerarchie, connesse con la distribuzione di posizioni all'interno della struttura sillabica, già proposte da Jespersen, secondo il quale i suoni si dispongono in una sillaba in funzione della sonorità, e da Saussure, il quale sostituisce al criterio di sonorità quello di apertura, forniscono inoltre una giustificazione acustico-funzionale alla struttura sillabica, dato che "the pivotal principle of syllable structure is the contrast of successive features within the syllable" (Jakobson & Halle, 1956: 31).

Il reinserimento all'interno della grammatica fonologica di questo genere di dispositivo teorico, atto a definire su basi acustico-funzionali la struttura della sillaba, sulla quale sono costruiti i vincoli superficiali deputati al riconoscimento delle generalizzazioni, consente una spiegazione di determinati processi fonologici che faccia riferimento a principi universali. Si può ad esempio giustificare in questo modo un fenomeno come il rafforzamento, che riguarda sempre l'elemento iniziale di una sillaba (mai le altre posizioni), il quale viene rafforzato in quanto occupa una posizione forte (l'attacco) all'interno della



struttura sillabica, oppure il fenomeno opposto dell'indebolimento della coda, la quale è per definizione la posizione più debole<sup>116</sup>.

Un esempio che illustra entrambi i fenomeni può essere quello del passaggio dal latino *iam* all'italiano *già*, in cui si osserva il passaggio della semiconsonante [j] all'affricata palatale [dʒ] e la caduta della coda sillabica.

Un altro esempio è quello dell'epentesi in spagnolo, descritta dalla seguente regola:

$$0 \rightarrow e / \# \_ s [+consonantico]$$

Questa regola deve essere collegata con il vincolo che impedisce l'occorrenza di un nesso /s/ + C, e il suo obiettivo è quindi quello di creare una sequenza a cui possano essere assegnati confini sillabici in maniera corretta: l'inserimento della vocale rende la /s/ coda sillabica e la consonante seguente attacco sillabico, conformemente alle esigenze dei vincoli sulla struttura sillabica. Va notato che una situazione accettabile, dal punto di vista dei vincoli, si potrebbe ottenere anche nel caso in cui la vocale epentetica sia inserita fra /s/ e C. La preferenza per il posizionamento dell'epentesi effettivamente attestato è spiegata da Hooper sulla base del fatto che:

“...it allows the original order of C's to remain, thereby hispanicizing the word with the minimum amount of change from its original form.”  
(Hooper, 1976: 235)

Pur non fornendone una esplicita formalizzazione, da questa breve considerazione si può notare come sia sottintesa la presenza di una sorta di

---

<sup>116</sup> Hooper (1976: 224) riferisce di come Vennemann, in una comunicazione orale con la stessa, proponga un abbozzo di scala di forza universale capace di descrivere le progressioni attraverso le quali i segmenti possono rafforzarsi o indebolirsi. Cfr. anche Vennemann (1988).

prototipo di vincolo di fedeltà (che ricordiamo favorire l'identità input-output) à *la OT*, il quale può entrare in conflitto con il vincolo di marcatezza che determina la necessità dell'epentesi. In questo caso infatti, è lecito ipotizzare la presenza nella grammatica di un vincolo di marcatezza che "spinge" verso la struttura sillabica ottimale, CV. Il posizionamento della vocale epentetica prima di *s* tuttavia indica come tale vincolo di marcatezza sia subordinato ad un vincolo di fedeltà che favorisce il candidato che modifica in misura minore la struttura dell'input<sup>117</sup>.

Risulta ora evidente come esigenze fonotattiche espresse tramite vincoli superficiali derivati dai principi universali relativi alla struttura sillabica possano condizionare il verificarsi di determinati processi fonologici. Si delinea insomma un'ulteriore evidenza, valida anche in prospettiva diacronica, a prova della realtà di cospirazioni di regole formalmente non correlabili: l'esigenza di far combaciare una sequenza fonetica con la struttura sillabica ottimale è ciò che determina l'applicazione di regole che, seppur tramite strategie formalmente differenti, mirano al raggiungimento del medesimo risultato<sup>118</sup>.

Un ulteriore aspetto interessante nell'approccio proposto da Hooper (1976) è il riconoscimento della violabilità dei vincoli superficiali, i quali possono a volte esprimere esigenze in mutuo contrasto. Tale situazione viene ricondotta dall'autrice alle diverse esigenze (funzionali) implicate da differenti stili e velocità di esecuzione (per esempi cfr. Hooper, 1976: 228).

Si può comunque osservare, in prospettiva sincronica ma ancor di più diacronica, una tendenza verso la struttura sillabica (universalmente) ottimale, ossia verso la struttura meno marcata:

---

<sup>117</sup> Il solito tipo di ragionamento può essere utilizzato per spiegare la preferenza accordata all'epentesi (piuttosto che ad una cancellazione) nel caso dell'adattamento dei prestiti in giapponese (cfr. cap. 2.6.2.1).

<sup>118</sup> Cfr. l'esempio dal latino alla pagina precedente, in cui le due regole di rafforzamento dell'attacco e indebolimento della coda sono finalizzate al raggiungimento della struttura sillabica ottimale.

“A deletion process or a large influx of loan words may override the SSC [Sequence Structure Constraint] for the language, but after a time certain changes will take place, and the preferred SSC will be reinstated. This progression implies that a preferred SSC remains part of the system, part of the speakers’ competence, in the face of violations of it.” (Hooper, 1976: 229)

Questo passaggio è molto interessante, in quanto rappresenta l’antesignano della teoria sviluppata in OT, conosciuta con l’acronimo TETU<sup>119</sup>, secondo la quale un vincolo di marcatezza non può essere completamente (e definitivamente) inattivo, nemmeno nel caso in cui occupi nella scala gerarchica una posizione infima.

In conclusione, possiamo osservare un aumento della capacità descrittiva ed esplicativa dell’approccio generativo coincidente con l’inserimento nel modulo fonologico della nozione di sillaba. Questa “evoluzione”, come vedremo a breve, innesca un ulteriore sviluppo (autosegmentale) della teoria, caratterizzabile come un sostanzioso arricchimento della nozione di rappresentazione.

---

<sup>119</sup> Per il significato di questo acronimo, e qualche nota aggiuntiva, cfr. nota 102.

## 2.7 Gli anni '80

Come abbiamo visto nel capitolo precedente, gli anni '70 sono stati testimoni di un attacco "rivoluzionario" alla teoria fonologica generativa standard. Nel tentativo di risolvere l'annoso problema della ipergenerazione<sup>120</sup> gli approcci "naturali", agendo su due delle tre cause di tale fenomeno, ossia sulla considerazione di informazioni morfo-sintattiche e sull'ordinamento delle regole<sup>121</sup>, si scagliano infatti contro una delle assi portanti della teoria generativa: la drastica riduzione della distanza fra forma soggiacente e superficiale risulta cioè essere in netto contrasto con la profondità derivazionale, espressa tramite l'ordinamento delle regole, caratteristica dell'approccio generativo in quanto prodotto della rivoluzione cognitiva degli anni '50.

La forza di tali moti rivoluzionari va tuttavia spegnendosi e l'aggettivo "naturale" smette di essere associato a "generativo"<sup>122</sup>. Un importante elemento viene tuttavia ereditato ed ulteriormente sviluppato dai successivi sviluppi teorici, i quali, come vedremo, devono il loro sviluppo allo studio di tutto ciò che nella teoria generativa standard era ritenuto soprasegmentale. Il concetto di sillaba viene pertanto ripreso ed affrontato da un nuovo punto di vista: quello rappresentazionale.

---

<sup>120</sup> Questo problema, riconosciuto e affrontato (senza successo) già nel nono capitolo di SPE, affligge l'intero corso della fonologia generativa e si ripresenta quindi periodicamente all'attenzione dei fonologi. I vari tentativi di soluzione proposti inoltre possono essere considerati determinanti per lo sviluppo di approcci innovativi, come nel caso appunto della Fonologia (Generativa) Naturale, ma anche degli approcci proposti da Kiparsky (il quale affronta la iperproduzione causata dall'*astrattezza*, ossia dall'eccessiva distanza fra forma soggiacente e superficiale) e, come vedremo a breve, dai fautori della rappresentazione multi-lineare. Indice della "endemicità" di questo problema è inoltre il fatto che continui ad affliggere, e in maniera tutt'altro che trascurabile, anche OT.

<sup>121</sup> Cfr. cap. 2.6.2.2. N(G)P affronta in realtà anche la terza causa di iperproduzione, ossia l'arbitrarietà della relazione fra il contesto di applicazione di una regola e i cambiamenti descritti, alla quale si tenta di porre rimedio proponendo per le regole fonologiche un condizionamento di tipo fonetico.

<sup>122</sup> Solamente la Fonologia Naturale sopravvive agli anni '70, proseguendo il proprio sviluppo al di fuori della cornice generativa (cfr. Dziubalska-Kołaczyk, 2002).

Sulla scorta di Anderson (1985) è possibile interpretare l'evoluzione della fonologia generativa come un movimento oscillante fra i due estremi rappresentati da computazione e rappresentazione. Abbiamo ad esempio un momento iniziale, formalizzato in SPE, nel quale l'equilibrio è decisamente sbilanciato a favore dell'elemento computazionale: la quasi esclusiva attenzione rivolta al sistema e al funzionamento delle regole comporta una scarsa elaborazione della rappresentazione, che risulta infatti pressoché assente. L'oggetto della computazione del sistema di regole di SPE è costituito infatti dai valori dei tratti binari (ereditati da Jakobson) riuniti in matrici (i segmenti), ma risulta difficile interpretare tali strutture come rappresentazioni. Queste ultime occupano invece il centro dell'attenzione dei fonologi (con il conseguente ridimensionamento dell'elemento computazionale) nel momento in cui viene stampato il volume di Anderson, il quale infatti osserva che:

“If current attention to the possibilities of novel sorts of representations lead to a climate in which the importance of explicit formulation of rule-governed regularities disappears from view, the depth of our knowledge of phonology will in all likelihood be poorer for it. [...] neither a theory of rules nor a theory of representation constitutes a theory of phonology by itself.” (Anderson, 1985: 350)

Da questa citazione, oltre alla lungimiranza di Anderson<sup>123</sup>, emerge l'altro aspetto che caratterizza la fonologia degli anni '80, ossia il drastico ridimensionamento della regola come conseguenza dell'importanza attribuita alla rappresentazione intesa come dispositivo volto (ancora) alla risoluzione del problema dell'ipergenerazione. All'interno di questa cornice infatti l'esistenza di

---

<sup>123</sup> I successivi sviluppi della teoria fonologica dimostrano come la tensione fra i due estremi menzionati risulti nuovamente sbilanciata, a partire dagli anni '90, verso l'elemento computazionale: si può osservare quindi una sorta di ritorno alla situazione degli anni '60, ossia un movimento circolare che stride con la visione secondo la quale una disciplina scientifica evolve, risolvendo problemi, lungo un percorso grossomodo lineare (ma cfr. Kuhn, 1970). Tale estremo computazionale è rappresentato, ancora oggi, come vedremo più diffusamente in seguito, da OT, teoria nella quale non è ammessa alcuna rappresentazione che non sia frutto della computazione, che emerge cioè dall'interazione dei vincoli.

rappresentazioni e la loro combinazione con condizioni (universali o linguo-specifiche) relative alla loro cattiva formazione limitano in maniera molto semplice la produzione di forme illecite. Avremo modo di approfondire in seguito il concetto di condizione di cattiva e buona formazione e il loro funzionamento. Per adesso basti dire che è grazie alla loro esplicita formalizzazione che una struttura può essere “promossa” al grado di rappresentazione: come sottolineato da Scheer (2009),

“It is [...] reasonable, in any case useful, to establish a strong bond between representations and well-formedness: only representations can be well- or ill-formed, and something can only be a representation if it can be ill-formed. This, however, is clearly not the case of features and feature matrices: there are some combinations that either cannot or do not occur, but never because of an intrinsic impossibility that is defined by grammar.” (Scheer, 2009: 16)

Poste queste premesse di carattere generale, possiamo passare ad una breve presentazione degli aspetti tecnici di quella che è stata interpretata come una delle più significative, proficue e condivise evoluzioni della teoria fonologica dai tempi di SPE.

### **2.7.1 Fonologia autosegmentale**

“With the development of modern linguistics and the explicit formulation of the phonemic principle, this long-standing habit of visual representation has taken the shape of an unstated linearity assumption: the distinctive sound-units or phonemes of a language are building-blocks which occur in a row, never one on top of another or overlapping. This assumption has been lifted in certain patent cases: features of stress or tone, for example, which normally stretch over more than a single vowel or consonant, have been called

non-linear or suprasegmental in contrast to the linear or segmental vowels and consonants [...] The point of view here assumed is, essentially, simple that of removing the linearity assumption from among our working principles." (Hockett, 1947: 258)

Come si può notare da questa citazione, l'approccio puramente lineare al problema della rappresentazione era già stato messo in dubbio una trentina di anni prima che la rappresentazione multi-lineare venisse coerentemente formalizzata da Goldsmith (1976), fonologo al quale viene tradizionalmente attribuito il merito di aver riunito e sistematizzato all'interno di un'unica cornice le varie proposte avanzate nel corso dei decenni relativamente alla necessità di dotare di una adeguata rappresentazione le unità fonologiche dalle dimensioni differenti rispetto a quelle fonemiche (o segmentali). Si tratta in particolare di elementi come i toni, la sillaba, l'accento, il ritmo, l'armonia vocalica, ma anche di aspetti legati alla morfologia non concatenativa tipica delle lingue semitiche. Tutte tematiche queste che nell'arco dei vent'anni successivi alla tesi di dottorato di Goldsmith sono state il banco di prova su cui testare e sviluppare il nuovo approccio rappresentazionale.

Goldsmith (1990) ci mostra inoltre come in ambito strutturalista fosse già stata suggerita anche una possibile modalità rappresentativa, di tipo multi-lineare, capace di ovviare al problema summenzionato: Hockett (1955) suggerisce una metafora molto efficace, secondo la quale una rappresentazione fonologica adeguata ed esaustiva risulta molto simile alla partitura di una grande orchestra. In quest'ultima abbiamo una serie di righe che rappresentano le istruzioni date ai singoli strumenti, la scansione temporale dei quali viene determinata tramite l'uso di diacritici: in ogni singolo momento la partitura descrive quindi ciò che deve essere prodotto da ogni strumento dell'orchestra. Allo stesso modo una rappresentazione multi-lineare rappresenta in ognuno dei livelli (*tiers*) di cui è composta la configurazione assunta dai singoli articolatori (le parti mobili all'interno della gola, la lingua, le labbra, il velo palatino, etc.) in un dato momento.

Come abbiamo appena visto insomma, l'utilità e necessità di una tale tipologia di rappresentazione era già stata riconosciuta quindi molto prima della fine degli anni '70<sup>124</sup>. Mancava tuttavia una esaustiva formalizzazione e sistematizzazione delle varie proposte, cosa di cui si incarica, come abbiamo già accennato, Goldsmith (1976), il quale "sviluppa" ulteriormente la metafora offerta da Hockett (1955) in modo da poter essere utilizzata per descrivere una vasta serie di strutture linguistiche.

Partendo dall'assunto secondo il quale una rappresentazione risulta essere geometricamente molto più complessa di una mera sequenza lineare di segmenti, Goldsmith propone di sostituire quest'ultima con una serie di sequenze lineari parallele (*tiers*) composte da tratti (come quelli relativi alla nasalità, all'altezza tonale, etc.) rappresentanti determinate caratteristiche articolatorie indipendenti ed autonome (da qui il termine "autosegmento") dal livello segmentale. Ognuno di questi livelli deve inoltre essere simultaneamente associato, tramite linee di associazione, al livello denominato "ossatura" (*skeleton*), composto da unità (rappresentate tramite una serie di "x") che registrano la successione temporale di consonanti e segmenti, secondo una serie di vincoli molto semplici che garantiscono la buona formazione della rappresentazione così ottenuta. Per utilizzare un paragone capace di rendere visualmente questo tipo di rappresentazione, si può accostare questa struttura ad un libro, in cui la costola corrisponde all'"ossatura" e le varie pagine alla serie di livelli che rappresentano le varie caratteristiche articolatorie, ossia gli autosegmenti.

Una volta che le varie linee di associazione sono state tracciate in modo tale da soddisfare i vincoli pertinenti, quando cioè tutti i livelli sono stati associati all'ossatura, la rappresentazione viene processata dal modulo fonetico. In questa fase vengono analizzate in sequenza tutte le unità temporali e per ognuna di esse

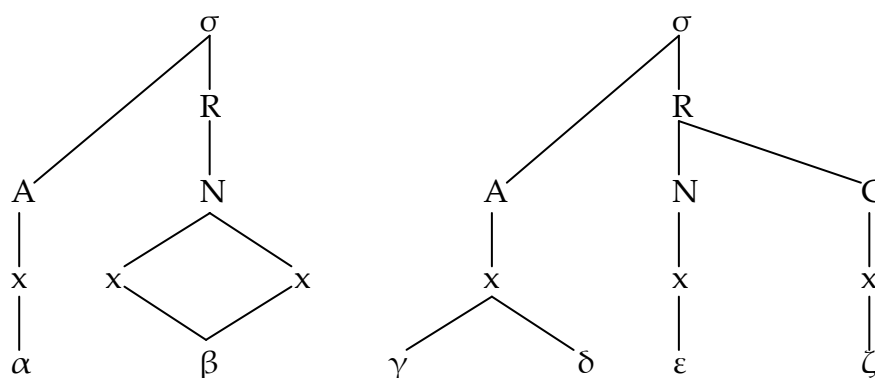
---

<sup>124</sup> Goldsmith (1990) e Goldsmith (1976) cita una nutrita serie di precedenti, fra i quali, oltre a quelli di matrice strutturalista, rientrano i lavori svolti in seno alla linguistica firthiana, particolarmente attenta agli aspetti prosodici del linguaggio, e il lavoro sui toni pubblicato da Leben (1973). Come abbiamo già notato inoltre, anche la Fonologia Generativa Naturale considerava unità soprasegmentali: il concetto di sillaba viene infatti ripreso da Vennemann (cfr. cap. 2.6.2), il quale tuttavia, dal punto di vista rappresentazionale, si limita all'utilizzo del diacritico "\$" come marca del confine sillabico.



vengono eseguite tutte le istruzioni, descritte dai vari livelli di autosegmenti, che risultano loro associate.

Lo schema seguente (tratto da Scheer, 2009), che rappresenta due sillabe, come ad esempio l'arabo [ma:] (it. *quale*), e [dʒip], riassume graficamente quanto detto sinora:



Si possono notare il livello che rappresenta la scansione temporale (la serie di  $x$ ), il livello melodico (quello in basso), sul quale vengono rappresentate le caratteristiche articolatorie<sup>125</sup>, e quello che rappresenta le caratteristiche soprasegmentali (struttura sillabica, tono<sup>126</sup>, accento, etc.). E' evidente inoltre come, mentre in ogni livello l'ordine lineare degli elementi viene rispettato, nel momento in cui i vari livelli vengono associati all'ossatura tramite le linee di associazione la linearità può essere violata. Può darsi il caso cioè in cui gli elementi pertinenti ai vari livelli non stiano rispetto alle unità temporali in un'associazione "uno a uno". Considerando la prima rappresentazione ad

<sup>125</sup> Questo livello, per la precisione, viene ulteriormente "autosegmentalizzato" in seno alle cosiddette *Underspecification Theories* (cfr. ad esempio Archangeli, 1988 e Archangeli e Pulleyblank, 1992) le quali prevedono livelli autonomi per le varie tipologie di tratti, i quali a loro volta sono organizzati in gruppi secondo una gerarchia universale. Tali raggruppamenti, chiamati *class node*, possono inoltre dominare altri tratti. Non ci interessa in questa sede approfondire ulteriormente il funzionamento di queste teorie, ci basti dire che, come già suggerito, si presentano come un'estensione della logica autosegmentale a livello subsegmentale.

<sup>126</sup> Il tono in realtà viene generalmente trattato come un elemento appartenente al livello melodico.

esempio, risulta evidente come le vocali lunghe, ma in genere tutte le geminate, siano considerate in questa cornice come un'unica matrice di tratti collegata a due unità di tempo, e come le affricate, ossia il primo segmento della seconda rappresentazione, vengano considerate un unico segmento specificato come [-continuo][+continuo].

La presenza dei vincoli di buona formazione può tuttavia determinare una serie di ulteriori interessanti conseguenze nella fase di associazione e quindi di produzione. Prima di esporre più dettagliatamente tali vincoli è opportuno però presentare, seppur sommariamente, gli argomenti a favore di un approccio multi-lineare.

### 2.7.1.1 Argomenti a favore della rappresentazione autosegmentale

#### a. Stabilità:

Spesso la cancellazione di un segmento lascia una traccia della sua presenza a livello soggiacente. Tale traccia può corrispondere ad un tono, al tratto di nasalità, alla lunghezza del segmento rimasto, etc., ed è giustificabile solamente se si ammette l'esistenza di un livello autonomo su cui sono definiti tali autosegmenti, la struttura del quale può appunto rimanere stabile. In questo modo ad una cancellazione di un'unità dell'ossatura non corrisponde una cancellazione dell'autosegmento ad essa associato, il quale viene invece associato al segmento più vicino capace di accettare tale nuova associazione<sup>127</sup>. In Goldsmith (1976) viene riportato il seguente esempio, tratto dal Lomongo, una lingua Bantu parlata nella Repubblica Democratica del Congo:

---

<sup>127</sup> Nei lavori in ambito multi-lineare successivi alle prime formulazioni, periodo in cui si fa sentire l'influenza dei nuovi sviluppi sintattici promossi da Chomsky nelle letture pisane (1981), la scelta del segmento col quale l'autosegmento rimasto libero deve essere associato viene determinata, oltre che dalle due condizioni/vincoli universali di cui ci occuperemo a breve, dalla configurazione (linguo-specifica) di una serie di parametri messi a disposizione da UG. In questa maniera può essere definita ad esempio la differenza fra una lingua che associa un tono rimasto non associato alla prima vocale disponibile sul lato destro piuttosto che su quello sinistro, o fra una lingua che ammette un solo tono per vocale ed una che ne ammette più di uno, etc.

bàlóngó bǎkáé → bàlóngǎkáé (it. *il suo libro*)

Qui si può notare come la cancellazione della “ó” non comporti la cancellazione del tono che le è associato, il quale viene invece associato alla prima vocale disponibile sulla destra modificandone il profilo tonale.

A proposito della “stabilità” è interessante notare come Goldsmith (1976) riconduca le precedenti analisi di tale questione al concetto di “cospirazione”, o di “vincolo derivazionale”:

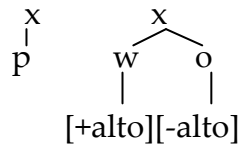
“... a derivational constraint or conspiracy to move around the tonal specifications from vowel to vowel in order to find, on the surface, the same tone melody that was there underlyingly.” (Goldsmith, 1976: 30)

L'utilizzo di questo genere di dispositivo tuttavia, viene indicato da Goldsmith come meno efficace e preciso rispetto all'alternativa costituita dalla nuova tipologia di rappresentazione. Nella fattispecie, il vincolo derivazionale proposto da Spa (1973: 139), secondo il quale: “when a segment carrying a High tone is deleted or becomes incapable of carrying a tone, the High tone is transferred to the nearest syllabic segment”, sebbene capace di descrivere una generalizzazione valida nella lingua in questione, non spiega come mai il tono della vocale sia l'unica caratteristica della vocale ad essere conservata nei casi di cancellazione o di assimilazione. In altre parole non viene riconosciuto lo statuto speciale (autosegmentale) del tono.

b. Toni modulati:

In alcuni segmenti si può osservare una doppia (o maggiore) specificazione del medesimo tratto, come nel caso della “ǎ” dell'esempio precedente, in cui il tono della vocale appare specificato come [+alto][−alto][+alto], oppure in quello, già visto, delle affricate, specificate come [−continuo][+continuo]. Un altro esempio è

quello dei dittonghi ascendenti, i quali vengono interpretati come un unico segmento (dell'ossatura) a cui vengono associate due specificazioni differenti relative all'altezza. L'it. [pwo] viene quindi rappresentato come:



Anche in questo caso si deve ammettere quindi per il tratto di altezza un livello autonomo.

c. Toni "fluttuanti":

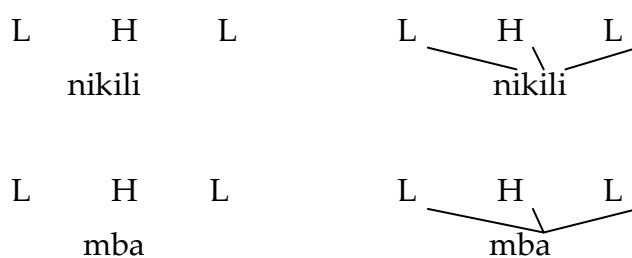
Ci sono casi, evidenti soprattutto nelle lingue tonali, in cui alcuni autosegmenti, ad esempio i toni, esistono solo in un determinato livello. Tali autosegmenti nel corso della derivazione possono essere associati a vocali già specificate riguardo al tono, le quali possono così apparire in superficie con un tono modulato. In Bambara ad esempio, lingua parlata in Mali, la determinatezza di un sostantivo è espressa tramite un "articolo" determinativo posposto che si presenta come un segmento specificato solamente a livello tonale come [-alto]. Abbiamo quindi una differenza di determinatezza fra [bá], it. *un fiume*, e [bâ], it. *il fiume*.

d. Azione a distanza:

Alcuni fenomeni, come l'armonia vocalica o la metaforesi, coinvolgono apparentemente tratti di segmenti non adiacenti. Se tuttavia tali tratti vengono autosegmentalizzati risulta molto più semplice spiegare ad esempio come l'it. *secco*, la cui ultima vocale deriva dal lat. *-u-*, sia reso in napoletano come [ˈsikkə]: in questo caso il tratto relativo all'altezza vocalica deve cioè essere autosegmentalizzato, così da consentire l'associazione di [+alto] con le due vocali in questione nonostante la loro mancata contiguità sul livello dell'ossatura.

## e. Livelli melodici:

Anche questa caratteristica è stata notata studiando lingue tonali. Nella fattispecie, in Goldsmith (1976) vengono riportati esempi dal Mende, ripresi da Leben (1973), secondo i quali è possibile stabilire per tale lingua l'esistenza di cinque differenti melodie: ci sono cioè toni bassi, alti, ascendenti, discendenti e ascendenti-discendenti. Tali configurazioni tonali sono "sovrapposte" alle parole, da sinistra verso destra, indipendentemente dal numero e dalla lunghezza delle vocali. Considerando ad esempio la melodia ascendente-discendente, tradotta nella cornice autosegmentale nella sequenza tonale basso-alto-basso, possiamo quindi avere strutture come *nikili*, ma anche come *mbã*. Ciò significa che esiste nella rappresentazione soggiacente un livello autonomo che registra la melodia, e che durante la derivazione gli autosegmenti (i toni) di tale livello vengono associati, secondo le modalità concesse dalla condizione di buona formazione, all'ossatura:



## f. Geometrizzazione della quantità:

La rappresentazione autosegmentale permette di rendere conto in maniera abbastanza semplice dell'ambiguità caratteristica delle geminate, le quali vengono trattate, a seconda del fenomeno in cui sono coinvolte, talvolta come un unico segmento lungo, talaltra come una sequenza di due segmenti brevi adiacenti. Tale ambiguità viene risolta se si considera una geminata come un unico fascio di tratti associato a due unità dell'ossatura (cfr. la prima rappresentazione dello schema a pag. 118) e si ammette per i fenomeni fonologici la possibilità di riferirsi ora al livello dell'ossatura, ora al livello melodico. Tale rappresentazione delle geminate viene inoltre favorita dalla presenza di

un'importante condizione (universale) sulle rappresentazioni, conosciuta come Principio del Contorno Obbligatorio (OCP), secondo la quale non è possibile avere due specificazioni identiche e adiacenti sul solito livello.

Questo vincolo, proposto inizialmente da Leben (1973) come *morpheme structure constraint*, viene così formalizzato da Goldsmith (1976: 36): “At the melodic level of grammar, any adjacent tonemes must be distinct” e da McCarthy (1988): “Adjacent identical elements are prohibited”. OCP è stato utilizzato per stabilire generalizzazioni, valide a livello soggiacente, sulla distribuzione di elementi soprasedimentali<sup>128</sup>; allo stesso modo sono state affrontate sia le geminate<sup>129</sup> sia la distribuzione dei tratti<sup>130</sup>.

Dopo aver presentato gli argomenti a favore di questo approccio, è il momento di passare alla descrizione del dispositivo che ne ha permesso l'evoluzione.

### 2.7.1.2 *Well-formedness condition*

- 1) a. Tutte le vocali sono associate ad almeno un tono;  
b. Tutti i toni sono associati ad almeno una vocale.
- 2) Le linee di associazione non si incrociano.

---

<sup>128</sup> Leben (1973) riconduce ad esempio una sequenza tonale superficiale come LHH alla sequenza soggiacente LH, alla quale viene applicata una regola che associa (*spreading*) il secondo tonema all'ultima vocale della sequenza superficiale; cfr. anche gli esempi alla pagina precedente.

<sup>129</sup> McCarthy (1986) ad esempio imputa ad OCP la capacità di proibire in arabo una sequenza radicale come [C<sub>1</sub>VC<sub>1</sub>X] e di ammettere invece [C<sub>1</sub>VC<sub>2</sub>VC<sub>2</sub>]: è corretto ad esempio *samam*, ‘veleno’, ma non \**sasam*.

<sup>130</sup> Cfr. l'esempio sulla metaforia al punto d.; un altro esempio è quello della dissimilazione delle liquide in latino, la quale si può spiegare come una strategia per evitare l'adiacenza di due consonanti identiche: nel caso del suffisso *-alis*, presente ad esempio in *nav-alis*, si può osservare la dissimilazione della liquida in casi come *sol-aris*, ossia il cambiamento del modo di articolazione della seconda consonante, da laterale a vibrante, che rimane tuttavia della solita classe. Quest'ultimo esempio dimostra inoltre come OCP possa determinare, oltre alla forma delle rappresentazioni soggiacenti, anche il corso di una derivazione: può cioè bloccare o attivare delle regole.

Questa è la prima formulazione della condizione di buona formazione (WFC) proposta da Goldsmith (1976: 27), la quale, assieme alla regola (linguo-specifica)<sup>131</sup>:

$$\begin{array}{c} V \\ | \\ T \end{array}$$

responsabile dell'associazione:

archipelago	archipelago
H L	 H L

completa la derivazione producendo la seguente rappresentazione:

$$\begin{array}{c} \text{archipelago} \\ \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\ H \quad L \end{array}$$

Questa rappresentazione appare ben formata in quanto rispetta tutte le condizioni formulate in WFC, la funzione della quale è appunto quella di stabilire i criteri secondo i quali, all'interno di un processo derivativo che associa gli elementi dei vari livelli autonomi, la configurazione prodotta può essere considerata lecita. Questo nuovo dispositivo teorico, assieme all'arricchimento delle rappresentazioni, costituisce uno degli elementi fondamentali dell'approccio autosegmentale: i vari livelli nei quali viene scomposta la classica

---

<sup>131</sup> Questa regola (cfr. Goldsmith, 1976: 26) associa il tono alto della melodia tipica dell'intonazione neutra in inglese (H L) alla vocale accentata, la quale viene identificata nell'originale sovrapponendo a quest'ultima un asterisco. (V=vocale, T=tono, H=alto, L=basso.)

rappresentazione lineare, nel momento in cui vengono associati all'ossatura, quando cioè derivano una rappresentazione fonetica<sup>132</sup>, devono dare forma ad una rappresentazione che rispetti le varie condizioni di buona formazione. Il riconoscimento di queste condizioni inoltre implica che nel caso in cui ci sia una violazione, ossia nel caso in cui una rappresentazione risulti mal formata, vengano attivate delle regole volte a risolvere tale violazione. Il riconoscimento di una violazione, in altre parole, attiva una *strategia di riparazione*, concetto questo che attraversa per intero la speculazione fonologica degli anni '80. Occorre adesso spendere qualche parola a proposito di tale concetto, ossia della regola come strategia di riparazione.

Come abbiamo detto in apertura del capitolo, profondamente connesso con l'arricchimento delle rappresentazioni è l'impoverimento delle regole, l'unica funzione delle quali rimane ora la gestione delle associazioni dei vari livelli. Una regola può cioè solamente associare o dissociare gli autosegmenti all'ossatura, cosa che viene interpretata da Goldsmith (1976) come la formalizzazione del concetto secondo il quale una riparazione deve agire sulla rappresentazione di partenza in maniera minima:

“... the Condition is interpreted so as to change the representation minimally by addition or deletion of association lines so as to meet the Condition maximally.” (Goldsmith, 1976: 27)

Nell'esempio precedente abbiamo una situazione iniziale in cui i vari livelli non risultano associati all'ossatura. Su tale rappresentazione agisce la regola suesposta derivando una rappresentazione nella quale solamente un tono risulta associato ad una vocale. Secondo WFC tale rappresentazione risulta però mal formata, cosa che implica la ciclica riapplicazione della regola, la quale continua

---

<sup>132</sup> L'ossatura rappresenta infatti la successione temporale di unità che altro non sono che la registrazione della co-occorrenza dei tratti rappresentati sui vari livelli autonomi. E' interessante notare come siano state avanzate proposte (cfr. Clements e Hertz, 1996) che prevedono l'aggiunta alla serie di livelli "fonologici" livelli più marcatamente "fonetici", come quello acustico e di durata. In questo caso non c'è differenza fra le due tipologie di rappresentazione, essendo quelle fonetiche un'ulteriore "arricchimento" delle rappresentazioni fonologiche.



sino a che non viene derivata una rappresentazione ben formata, ossia sino a che tutti i toni risultano associati a tutte le vocali.

Nonostante questa semplificazione formale, la regola in realtà continua ad adempiere a quello che è sempre stato il suo compito: associare o dissociare autosegmenti all'ossatura nel processo di derivazione di una rappresentazione ben formata (superficiale, ma non solo)<sup>133</sup> da una mal formata (soggiacente, ma non solo) è un modo differente di descrivere l'azione della regola all'interno di una derivazione tradizionale, la quale cioè specifica la modalità secondo cui due rappresentazioni, di cui la seconda appare come "migliorata" rispetto alla prima, sono interconnesse. Anche la ricerca di un formalismo che consenta la formulazione di una regola capace di derivare l'output desiderato agendo sull'input in maniera minima non è una novità "autosegmentale": l'*evaluation metric* proposto agli albori della fonologia generativa (cfr. cap. 2.4.), assieme alle convenzioni abbreviative, possono essere intesi infatti come dispositivi capaci di identificare, fra una serie di ipotetiche regole, quella più economica, ossia quella che utilizza il minor numero di tratti. L'autosegmentalizzazione di determinati tratti e l'agire sulle loro, e soltanto sulle loro, linee di associazione, tutto sommato, risponde alla solita logica.

Ciò invece in cui la cornice autosegmentale si differenzia in maniera significativa da quella standard è il formale riconoscimento dell'autonomia di un concetto, quello di buona formazione, la cui "gestazione", come si sta cercando di dimostrare in questo lavoro, è cominciata agli albori della fonologia generativa stessa. La formalizzazione di questo dispositivo teorico implica una leggera ma sostanziale modifica della regola: nonostante, come abbiamo visto sopra, la regola autosegmentale abbia molto da condividere con quella tradizionale, il criterio che ne determina l'applicabilità non è più lo stesso. La quasi esclusiva attenzione prestata dalla regola *à la SPE* nei confronti del contesto di applicazione, e soprattutto la non considerazione dell'accettabilità del proprio

---

<sup>133</sup> Per quanto Goldsmith (1976: 16) descriva esplicitamente la rappresentazione derivata per mezzo di WFC come un oggetto "fonetico", non è sbagliato dal punto di vista logico applicare la solita strategia di riparazione di rappresentazioni mal formate ad una derivazione che contenga un numero maggiore di rappresentazioni. In effetti, come vedremo più tardi, questa è la logica sottesa alla teoria conosciuta come *Harmonic Phonology*.

output, nella nuova cornice vengono “ribaltate”. Come abbiamo visto sopra infatti è proprio il riconoscimento di una malformazione, e non la mera compatibilità della descrizione strutturale della regola con l’input, che innesca (*trigger*) l’applicazione di quest’ultima, applicazione che continua sino a che la violazione della fonotattica<sup>134</sup> non viene rimossa. L’utilizzo di tale dispositivo inoltre, e la concezione della regola come dipendente da esso, si dimostra preferibile rispetto all’utilizzo della regola tradizionale in quanto:

“... to write separate rules where each specifies the particular way in which a phonotactic can be violated – and to call that, then, the ‘structural description’ of the rule, as if it were that particular sequence that caused the rule to apply, rather than the representation’s failure to satisfy the phonotactic – is to miss a string of important generalizations.” (Goldsmith, 1990: 322)

Nonostante la forte tensione verso la definizione di una teoria nella quale elementi dotati di universalità (ad esempio WFC e OCP) dovrebbero essere i principali attori all’interno del modulo fonologico, con l’estensione della cornice autosegmentale ad un numero sempre maggiore di lingue si nota un graduale ridimensionamento del carattere di universalità di taluni dispositivi.

Abbiamo visto come un’analisi autosegmentale sia composta da quattro momenti: c’è una fase iniziale, linguo-specifica, in cui a livello di lessico sono disponibili rappresentazioni con un numero minimo (o nullo) di associazioni; successivamente vengono considerate le convenzioni associative, universali, che sottomettono l’applicabilità delle regole alla risoluzione di eventuali mal

---

<sup>134</sup> Goldsmith (1990) definisce esplicitamente WFC in termini di fonotattica, sottolineando così l’affinità della propria proposta con quella di Sommerstein (1974), secondo il quale il modulo fonologico sarebbe composto da una serie di condizioni fonotattiche superficiali collegate ad una serie di regole condizionali, le quali vengono applicate se e solo se il proprio input viola una di tali condizioni e il proprio output la soddisfa.

formazioni<sup>135</sup>; ci sono poi le regole, linguo-specifiche, le quali si presentano come estensioni grafiche (aggiungono e/o cancellano linee di associazione) delle tradizionali regole di riscrittura; ed infine i vincoli di buona formazione, universali, come il WFC o OCP<sup>136</sup>.

Ora, mentre gli elementi linguo-specifici assumono in questa cornice un ruolo sempre più importante ed ingombrante (in particolare le regole, le quali in certi casi si possono presentare con la solita complessità notazionale e l'ordinamento linguo-specifico di SPE), WFC viene quasi immediatamente riconosciuto come inadeguato, e la sua formulazione, soprattutto quella relativa al primo punto, viene progressivamente modificata<sup>137</sup> e successivamente privata di universalità: solamente il secondo punto, conosciuto anche come *No Crossing Constraint*, continua a godere di questo attributo, benché la sua natura di vincolo linguistico sia stata messa in discussione<sup>138</sup>. Per i vari vincoli proposti inoltre si

---

<sup>135</sup> Fra queste ricordiamo il già citato OCP, il Principio di Corrispondenza (che stabilisce quali autosegmenti sono associati a quali unità dell'ossatura, ad esempio toni a vocali), il Principio di Scarico (secondo il quale gli autosegmenti rimasti liberi devono essere associati alle unità dell'ossatura rimanenti. Cfr. es. pag. 120, in cui il tono della vocale cancellata, -ó-, viene associato alla vocale disponibile più vicina (a destra)), il Principio di Propagazione (nel caso in cui rimangano libere unità dell'ossatura, queste vengono associate all'autosegmento rimanente. Cfr. es. pag. 122, in cui gli unici due toni vengono "diffusi" (*spreading*) ed associati a tutte le vocali della parola *archipelago*).

<sup>136</sup> Come nel caso di WFC, anche per OCP è stata individuata una vasta serie di controesempi, i quali (cfr. Odden, 1986) hanno implicato la riconsiderazione di tale principio come non universale. La possibile mancata aderenza di una rappresentazione superficiale ad OCP è secondo Odden (1986) imputabile al fatto che tale principio deve essere considerato come un "principio ordinato", ossia inserito all'interno del tradizionale ordinamento di regole. Ne consegue che può essere valido per un determinato stadio della derivazione, non necessariamente quello superficiale. McCarthy (1986) suggerisce invece di considerare OCP come un parametro: nel caso in cui una lingua non lo rispetta tale parametro è disattivato. Un'altra soluzione è offerta da OT, secondo la quale OCP deve essere inteso come un vincolo, o una combinazione di vincoli, di marcatezza inserito nella consueta gerarchia linguo-specifica, e quindi variamente violato (cfr. Coetzee e Pater, 2008).

<sup>137</sup> Cfr. Goldsmith (1990: 14), in cui viene offerta la seguente definizione: "When unassociated vowels and tones appear on the same side of an association line, they will be automatically associated in a one-to-one fashion, radiating outward from the association line."

<sup>138</sup> Cfr. Coleman (1998: 139), secondo il quale: "... the No Crossing Constraint has no specifically linguistic status, in that it is the defining characteristic of planarity." Per la precisione, "[it] is a

può notare una serie di problemi legati alla loro applicabilità e validità a livello sia inter-linguistico che intra-linguistico<sup>139</sup>: la forza di tali vincoli, ossia il grado in cui sono soddisfatti, sembra infatti essere variabile. Inutile dire che l'inviolabilità di tali vincoli, assunto dal carattere dogmatico, ne risulta irrimediabilmente danneggiata. Tale situazione ha ovviamente spinto per la ricerca di una strategia volta a risolvere questo serio problema, la quale è stata individuata nell'utilizzo di un concetto diffuso nel medesimo periodo in sintassi, ossia quello dei parametri. Nonostante questa possibilità, la cornice che emerge risulta essere ancora troppo dipendente da dispositivi linguo-specifici (regole, condizioni o parametri) e viene avvertita quindi la necessità di un miglioramento di un formalismo che deve essere capace, in definitiva, di riconoscere ai vincoli di buona formazione il valore che loro spetta. Come riconosciuto da Prince e Smolensky:

“What is clear is that any serious theory of phonology must rely heavily on well-formedness constraints; where by ‘serious’ we mean ‘committed to Universal Grammar’. What remains in dispute, or in subformal obscurity, is the character of the interaction among the posited well-formedness constraints, as well as the relation between such constraints and whatever derivational rules they are meant to influence. Given the pervasiveness of this unclarity, and the extent to which it impedes understanding even the most basic functioning of the grammar, it is not excessively dramatic to speak of the issues surrounding the role of well-formedness constraints as involving a kind of conceptual crisis at the center of phonological thought.” (Prince & Smolensky 1993: 1)

---

semi-formal way of stating that mapping between two tiers induced by the association relation is sequence-preserving.” (Coleman, 1998:145)

<sup>139</sup> Cfr. ad esempio Ito (1989: 223), che distingue fra una versione “relativa” (“evita le sillabe senza attacco”) ed una “assoluta” (“le sillabe senza attacco sono impossibili”) del Principio dell’Attacco.

Come vedremo, tale crisi sembra perdurare sino ai primi anni '90, siano a quando cioè una nuova teoria fonologica (OT) propone soluzioni alternative, benché connesse, a quelle illustrate in questo capitolo.

### 2.7.2 *Repair strategy*

Nei capitoli precedenti abbiamo visto come, soprattutto a partire dai primi anni '70 (Kisseberth, 1970, Kiparsky, 1982 e Sommerstein, 1974), l'importanza della formalizzazione di vincoli capaci di definire la buona formazione di una struttura superficiale e contemporaneamente diminuire la complessità delle regole fonologiche sia stata riconosciuta grazie alla considerazione di aspetti funzionali e sostanziali. Per quanto l'attenzione si sia spostata adesso su questioni legate alla rappresentazione, il rapporto di dipendenza della regola dalle condizioni fonotattiche è rimasto una costante, caratterizzando infatti tanto l'approccio di Kisseberth (1970), Sommerstein (1974) e Hooper (1976), quanto quello di Goldsmith (1976, 1993), Singh (1987) e Paradis (1988).

#### 2.7.2.1 *Generative Phonotactics*

Abbiamo più volte ripetuto che all'arricchimento della rappresentazione corrisponde un impoverimento della regola. Occorre aggiungere adesso che tale impostazione ha spinto alcuni fonologi, particolarmente interessati al vecchio problema della duplicazione proposto da Postal (1968), a rifiutare la regola. Singh (1987), ad esempio, all'interno di una teoria denominata *Generative Phonotactics*, suggerisce come risoluzione di tale problema l'eliminazione delle regole fonologiche e la loro sostituzione con una serie universale di strategie di riparazione volte a riparare od alleviare le violazioni di una serie di WFC linguo-specifiche. Considerando ad esempio il caso del plurale inglese, analizzato *à la SPE* (/z/ soggiacente e regola di epentesi), l'inclusione nella grammatica fonologica delle seguenti WFC:



Permette di formulare regole senza contesto, quindi più economiche, come:

$$\begin{array}{ll}
 a. & [+ostruente] \rightarrow [-sonoro] \\
 & [+sonoro] \\
 b. & 0 \rightarrow I
 \end{array}$$

Singh (1987) si spinge tuttavia ancora più avanti, arrivando, come già detto, all'eliminazione delle due regole in questione, operazione resa possibile dall'adozione del Principio di Riparazione, secondo il quale:

"If a violation cannot be repaired by replacing the offending, degenerate, boundary segment with a member of the same class [regola a.] then, and only then, the degenerate segment should be set up as a separate syllable [regola b.]" (Singh, 1987: 278)

Una soluzione che consideri questo principio implica inevitabilmente la necessità di inserire nel sistema un dispositivo in grado di gestire la preferenza che una lingua attribuisce ad una strategia di riparazione piuttosto che ad un'altra. Questa facoltà viene attribuita da Singh (1987) al Principio della Preservazione della Struttura, il quale, in generale, tende a favorire riparazioni che agiscono sull'input in maniera minima. Questo principio formalizza in maniera differente un concetto già presente in approcci precedenti<sup>140</sup>. Si potrebbe suggerire inoltre un parallelismo anche con la famiglia dei vincoli di fedeltà di

---

<sup>140</sup> Cfr. *l'evaluation metric* in SPE, la soluzione offerta da Hooper (1976) relativamente al posizionamento della vocale epentetica (cfr. pag. 110) e l'azione sulle linee di associazione in fonologia autosegmentale.

OT, in quanto anche questi ultimi penalizzano soluzioni (output) che modificano l'input. In questo caso però tali vincoli sono "mescolati" con quelli di marcatezza nella medesima gerarchia, che ricordiamo essere linguo-specifica, e non possono quindi essere intesi come un criterio universale che attribuisce una preferenza alle varie soluzioni, come invece succede in *Generative Phonotactics* (in cui, per perfezionare il parallelismo, le strategie di riparazione possono essere intese come azioni che mirano a diminuire la marcatezza delle strutture problematiche).

### 2.7.2.2 *Theory of Constraint and Repair Strategy (TCRS)*

Un approccio simile è quello proposto da Paradis (1988): anche in questo caso abbiamo una serie di strategie di riparazione connesse ad una serie di vincoli superficiali, questa volta sia linguo-specifici che universali<sup>141</sup>, che rendono conto dell'inventario, della distribuzione (livello lessicale) e della combinazione (livello post-lessicale) degli elementi e delle strutture di una lingua<sup>142</sup>. Un'altra differenza con la teoria di Singh consiste nel fatto che Paradis ammette la possibilità che vincoli differenti entrino in conflitto<sup>143</sup>, cosa che può succedere sia a causa di una mal formazione a livello di rappresentazione soggiacente sia a causa delle modifiche sulla medesima attuate tramite le strategie di riparazione. Questo conflitto viene risolto ricorrendo ad una gerarchia fonologica universale, la *Phonological Level Hierarchy*, la quale riflette l'organizzazione fonologica (indipendentemente motivata):

livello metrico > sillaba > ossatura > nodo radice > nodo classe > tratto

---

<sup>141</sup> In realtà Paradis (1988 e *passim*) intende tutti i vincoli proposti come inclusi in UG (come nel caso di OT quindi), la quale mette a disposizione un serie di principi e di parametri (esplicito riferimento alla teoria sintattica predominante all'epoca). I vincoli linguo-specifici sarebbero quindi quelli soggetti a variazione parametrica.

<sup>142</sup> E' evidente il richiamo all'organizzazione del modello morfo-fonologico offerto dalla Fonologia Lessicale.

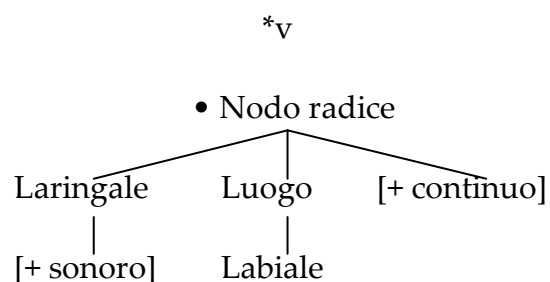
<sup>143</sup> In *Generative Phonotactics* può essere identificato invece un conflitto fra le varie strategie di riparazione, il quale viene gestito dello *Structure Preservation Principle*.

Nel caso in cui una struttura violi ad esempio due vincoli, la precedenza viene assegnata alla soddisfazione di quello situato nel livello superiore. Questa gerarchia viene giustificata per mezzo del Principio di Preservazione, il quale recita:

Preserva l'input il più possibile rispettando i vincoli attivi nella lingua

E' evidente come questo principio, che favorisce le trasformazioni minime dell'input, risulti molto simile, anche per le connessioni con le altre teorie, allo *Structure Preservation Principle* proposto da Singh (1987).

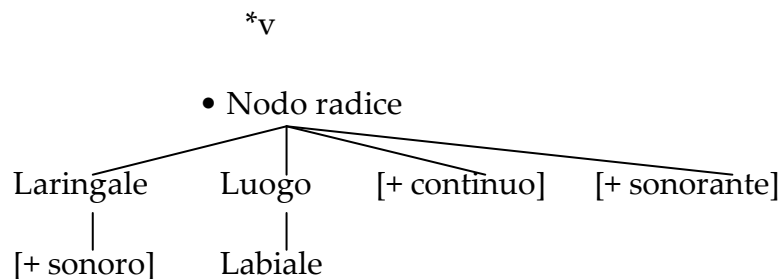
Come esempio del funzionamento di questa teoria consideriamo il processo di adattamento dei prestiti: per preservare il più possibile gli elementi presenti nella struttura dell'input, ossia dell'elemento, che risulta mal formato, preso in prestito, la teoria assegna una precedenza ai processi che aggiungono materiale rispetto a quelli che lo cancellano. Consideriamo ad esempio il caso dell'adattamento della consonante francese /v/, la quale in Fula (lingua niger-kordofaniana dell'Africa Occidentale) compare a livello fonetico come [w]. Paradis *et al.* (1995) forniscono per /v/ la seguente rappresentazione:



In Fula è attivo tuttavia un vincolo secondo il quale i tratti [+ sonoro] e [+ continuo] possono essere presenti in una solita rappresentazione solamente nel caso in cui lo sia anche il tratto [+ sonorante]. Per evitare la violazione connessa all'utilizzo di /v/ si potrebbe cancellare tale fonema. Tale strategia contrasterebbe



però con il Principio di Preservazione, e la violazione viene di conseguenza risolta aggiungendo il tratto [+ sonorante] alla rappresentazione in questione:



Così facendo si raggiunge l'obiettivo insito nel Principio di Preservazione applicando una riparazione nel livello più basso della *Phonological Level Hierarchy*<sup>144</sup>.

La serie di principi che permettono analisi di questo tipo ci consente di identificare una fondamentale differenza fra questa teoria ed OT: mentre in quest'ultima, perlomeno nella versione standard<sup>145</sup>, GEN determina una infinita serie di mutamenti dell'input, nella teoria di Paradis le trasformazioni dell'input sono dipendenti e proporzionali alle violazioni, cosa che determina un notevole sgravio di lavoro per il modulo computazionale.

C'è un'altra importante differenza fra le due teorie: Paradis, grazie anche alla particolare concezione dei vincoli che propone (cfr. nota 141), non ammette violazioni a livello superficiale. Una forma che emerge in superficie deve cioè rispettare tutti i vincoli *attivi* nella lingua in questione. Ovviamente ci possono essere tuttavia casi eccezionali in cui i vincoli sembrano non essere rispettati. In questi casi Paradis ricorre al concetto di "dominio del vincolo", inteso come strato lessicale al quale tale vincolo fa riferimento. Ne consegue che non tutti i

<sup>144</sup> In questo modo si soddisfa anche il Principio di Minimalità, il quale favorisce le riparazioni attuabili in un solo passo (*step*) (in questo caso l'aggiunta di un solo tratto).

<sup>145</sup> Ma cfr. *Harmonic Serialism* (McCarthy, 2000).

vincoli sono validi a livello superficiale<sup>146</sup>, essendo cioè alcuni relegati in livelli derivazionali intermedi.

### 2.7.2.3 *Declarative Phonology*

Un altro importante approccio *constraint-based* sviluppato in questo periodo è quello conosciuto come *Declarative Phonology*, da ora DP (cfr. Bird, Coleman, Pierrehumbert e Scobbie, 1992). Anche questo si propone di fare a meno delle regole di trasformazione della fonologia generativa tradizionale, e in generale del concetto di derivazione ordinata. Da un certo punto di vista si può considerare questa teoria come una versione ancora più estrema delle due citate in precedenza, le quali, pur dichiarando un netto rifiuto nei confronti della regola fonologica, ne propongono in realtà una reinterpretazione, secondo la quale la tradizionale descrizione strutturale viene sostituita dalla fonotattica e il cambiamento strutturale dalla strategia di riparazione. DP rinuncia invece esplicitamente sia alle regole che alle strategie di riparazione<sup>147</sup>, proponendo un modello che utilizza solamente vincoli duri (*hard constraints*), ossia inviolabili. In altre parole, le tendenze descritte per mezzo dei vincoli sono tutte vere a livello superficiale, e poiché DP non ammette stadi derivativi intermedi, un vincolo che viene soddisfatto ad un livello differente da quello superficiale non ha alcun senso. Anche gli elementi che compongono il lessico, considerati ontologicamente differenti dai processi nei quali sono coinvolti sin dai tempi di SPE, in questa cornice vengono interpretati esattamente come tutti gli altri vincoli, ossia come descrizioni parziali:

---

<sup>146</sup> Anche *Stratal Optimality Theory* (cfr. Bermúdez-Otero (in preparazione)) propone un modello che ricalca quello della Fonologia Lessicale, in cui cioè sono ammessi livelli intermedi fra la forma soggiacente e quella superficiale. In questo caso si può osservare in una lingua una serie di gerarchie strato-specifiche differenti tramite le quali è possibile spiegare fenomeni, come quello dell'opacità, tradizionalmente ostici per la versione standard di OT.

<sup>147</sup> Questa caratteristica avvicina molto DP ad OT, anch'essa totalmente priva di regole.

“*every* element of the phonology is a description of the intended phonological object. Each statement is a *partial* description, since it only refers to a tiny characteristic of the object concerned.” (Scobbie, Coleman e Bird, 1996: 687).

Una conseguenza di questo genere di vincolo è la mancanza di conflitto, cosa che viene evitata in questa cornice tramite l’uso di vincoli molto complessi ed articolati, i quali a causa di ciò non possono che essere linguo-specifici e non collegabili quindi ad UG. In realtà si può attribuire anche a DP una sorta di conflitto, il quale viene tuttavia risolto tramite il dispositivo, tradizionalmente utilizzato per definire la relazione di precedenza fra regole, conosciuto come *Elsewhere Condition*, il quale assegna la precedenza a quello che fra i due vincoli in competizione risulta quello più specifico, ossia un caso speciale di quello più generale, che diventa quindi inapplicabile. Vengono così evitate violazioni.

Consideriamo, per illustrare il funzionamento di questo approccio, il fenomeno di epentesi di /ɪ/ dello *Standard Southern British English* (Scobbie, 1992), esemplificato dalle forme /səʊfiəi:ts/ (*Sofia eats*, ‘Sofia mangia’), /səʊfiə/ (Sofia) e /i:ts/ (*eats*, ‘mangia’). Questa situazione è descrivibile secondo DP tramite i seguenti vincoli:

- a. Entrata lessicale: <səʊfiə(ɪ)> ‘Sofia’ <i:ts> ‘eats’
- b.  $\text{ɪ} \rightarrow \text{dom}$  (attacco,  $\text{ɪ}$ )
- c.  $\neg \langle \text{V}[-\text{alto}].\text{V} \rangle$

La rappresentazione lessicale (a.), selezionata dalla sintassi, si presenta quindi come un vincolo sulla rappresentazione superficiale. Questo vincolo deve essere inteso come una descrizione parziale che stabilisce, fra l’altro, “0, oppure /ɪ/”. La grammatica fornisce inoltre altri due vincoli, i quali devono essere considerati sempre attivi. Il primo, b., stabilisce che se c’è una /ɪ/, deve sempre essere in posizione di attacco sillabico. In questo caso questo vincolo stabilisce “0, oppure /ɪ/ in attacco sillabico”. L’altro vincolo, c., definisce mal formata ogni sequenza

eterosillabica *vocale alta-vocale*. Questo vincolo vieta una forma come \*/səufiəi:ts/, ma poiché *eats* fornisce un posizione (vuota) di attacco sillabico, può essere inserita la /ɪ/, cosa che non implica la violazione di b..

Queste tre teorie, le quali esauriscono la serie di approcci *constraint-based* prodotti negli anni '80, per l'estrema attenzione dedicata alle condizioni di buona formazione del livello superficiale e la conseguente "delegittimazione" della regola fonologica standard costituiscono il terreno fertile che ha permesso all'odierno approccio *constraint-based* per eccellenza di svilupparsi in maniera così rigogliosa.

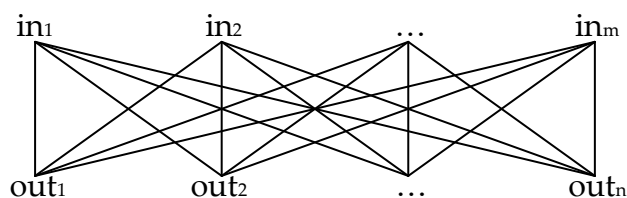
Non è possibile tuttavia passare alla descrizione di quest'ultimo senza prima soffermarsi brevemente su un'altra teoria alla quale OT deve molto.

### 2.7.3 *Harmonic Theory*

L'ultimo approccio a cui ritengo utile accennare prima di affrontare OT è quello sviluppato da Goldsmith (1990, 1993), il quale si presenta come l'estensione fonologica di una teoria sviluppata in ambito connessionista a partire dalla metà degli anni '80 da Smolensky (1986). Tale teoria, conosciuta come *Harmonic Theory*, è stata concepita come uno strumento capace di creare una sintesi fra il connessionismo, basato su una computazione numerica, e la scienza cognitiva di natura simbolica entro la quale è inserita la teoria generativa:

"Harmonic Theory [is] a mathematical framework for studying a class of dynamical systems that performs cognitive tasks according to the account of subsymbolic paradigm [...] The ultimate goal of the enterprise is to develop a body of mathematical results for the theory of information processing that complements the results of the classical theory of (symbolic) computation." (Smolensky, 1986: 195)

Come risulta evidente dalla citazione, l'oggetto di studio di questa teoria è costituito da sistemi dinamici, ossia da complessi di variabili numeriche che evolvono in parallelo secondo modalità definite da equazioni differenziali. Tali sistemi, conosciuti come reti neurali, sono la conseguenza di un assunto fondamentale del connessionismo: il parallelismo fra il neurone, ossia l'unità fisiologica deputata alla computazione di segnali cerebrali (di natura elettrica), e l'unità che in una rete neurale ne simula il funzionamento. Nel tentativo di riprodurre nel modo più realistico possibile il funzionamento del cervello il connessionismo mira quindi alla costruzione di modelli (*neural networks*) costituiti da vari livelli di unità identiche<sup>148</sup> interconnesse capaci di computare qualsiasi input. A differenza del cognitivismo classico il connessionismo non riconosce quindi né la modularità della mente, né di conseguenza la specificità del vocabolario di ogni modulo. In altre parole non è in grado di computare rappresentazioni simboliche, ed è quindi proprio per risolvere tale problema che viene sviluppata *Harmony Theory*, la quale permette di *astrarre* sulla base di una rete neurale, ossia di interpretare quest'ultima secondo gli schemi del cognitivismo classico. Ma illustriamo ora brevemente il funzionamento di una rete neurale.



Come si può intuire da questo schema, una rete neurale si presenta come un dispositivo capace di associare rappresentazioni in input a rappresentazioni in output. Tali rappresentazioni sono codificate nella configurazione dei livelli di attivazione (che quindi rimangono costanti) delle varie unità e sono collegate

---

<sup>148</sup> L'unica cosa in cui le varie unità possono differenziarsi è il livello di attivazione, il quale viene stabilito a priori (in maniera quindi forse troppo arbitraria) in modo tale da permettere la differenziazione delle rappresentazioni che devono essere trattate.

tramite connessioni<sup>149</sup> cui è associato un determinato valore numerico, il peso (se abbiamo ad esempio una coppia  $in_i$  e  $out_j$ , il peso sarà  $w_{ij}$ ). Una volta definita questa architettura, alla rete viene offerta una serie di coppie input-output in modo da poter definire la configurazione di pesi che ne determina la corretta associazione, ed una volta terminato questo periodo di “addestramento” vengono inserite nuove coppie input-output per testare la correttezza della configurazione ottenuta. Da questa brevissima panoramica risulta evidente come il ruolo dei pesi delle connessioni sia fondamentale: una corretta associazione di input ed output è infatti il risultato della miglior configurazione di pesi possibile.

E' interessante notare a questo punto come il funzionamento di questi ultimi risulti simile a quello dei vincoli: un peso negativo può infatti essere interpretato come la formalizzazione del fatto che ad un determinato input una grammatica preferisce non associare un determinato output, mentre un peso positivo significa che l'associazione stabilita è ben accetta. Il valore assoluto dei pesi traduce inoltre la misura in cui la grammatica in questione gradisce le varie associazioni: più il valore è alto, più il vincolo che rappresenta è robusto. Consideriamo ad esempio l'associazione (cfr. Prince e Smolensky, 1997: 1607):

$w_{ij}$	valore dell'armonia
$a_i \xleftarrow{-2} \xrightarrow{\quad} a_j$	
$+1 \xleftarrow{\quad} \xrightarrow{\quad} +1$	-2
$-1 \xleftarrow{\quad} \xrightarrow{\quad} +1$	+2

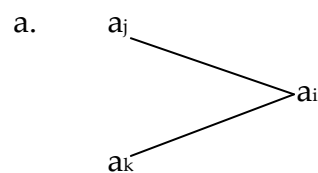
Abbiamo in questo caso una coppia di unità,  $a_i$  e  $a_j$ , connesse da un'associazione di peso negativo. Ciò significa che un input positivo è preferibilmente associato ad un output negativo, e che il grado di tale preferenza è codificato nel valore numerico assoluto del peso. Ne consegue che la prima associazione, la quale associa due unità dal valore di attivazione positivo, viola il vincolo codificato dal peso, mentre la seconda associazione lo rispetta, cosa che viene tradotta in un

---

<sup>149</sup> Le unità e le connessioni rappresentano rispettivamente i neuroni e le sinapsi.

livello di armonia maggiore. Ora, poiché una rete è composta da molte associazioni come quelle appena illustrate, si può calcolare il livello di armonia di tale rete semplicemente sommando i livelli di armonia delle singole connessioni, i quali a loro volta altro non sono che il prodotto del livello di attivazione dell'input, per il peso della connessione, per il livello di attivazione dell'output.

Risulta chiaro a questo punto come una connessione più robusta, ossia con un peso dal valore assoluto maggiore, nel caso sia rispettata contribuisca maggiormente al livello di armonia della rete rispetto ad una connessione dal valore assoluto minore:



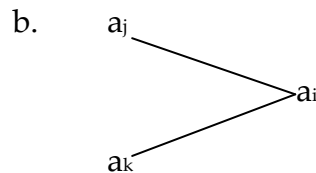
$$a_j=0.2; a_k=0.2; w_{ij}=+2; w_{ik}=-1$$

$$\text{Netinput}_i=(0.2*2)+(0.2*-1)=0.2$$

$$H_{ij}=0.2*2*0.2=0.08$$

$$H_{ik}=0.2*-1*0.2=-0.04$$

$$H_{\text{net}}=0.08+(-0.04)=0.04$$



$$a_j=0.2; a_k=0.2; w_{ij}=+8; w_{ik}=-1$$

$$\text{Netinput}_i=(0.2*8)+(0.2*-1)=1.4$$

$$H_{ij}=0.2*8*1.4=2.24$$

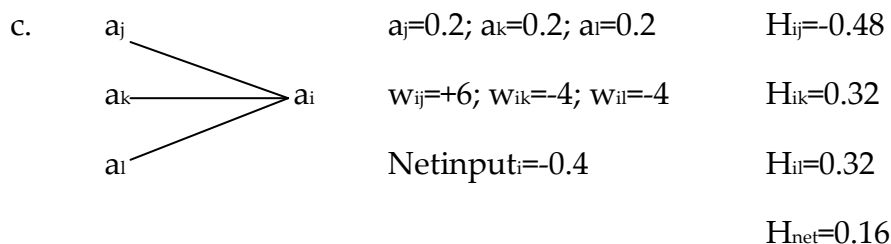
$$H_{ik}=0.2*-1*1.4=-0.28$$

$$H_{\text{net}}=2.24+(-0.28)=1.96$$

Confrontando i valori numerici di questo piccolo esempio, in cui  $a_j$  e  $a_k$  rappresentano l'input,  $a_i$  l'output,  $w$  il peso della connessione,  $\text{Netinput}$  il livello di attivazione dell'unità di output,  $H_{ij}$  e  $H_{ik}$  i valori dell'armonia delle singole connessioni e  $H_{\text{net}}$  il valore totale dell'armonia delle (mini)reti, è evidente come il peso dal valore assoluto maggiore, ossia  $w_{ij}$  di b., incida in maniera maggiore sul valore dell'armonia della rete.

In altre parole, al fine di ottenere una rete con un alto livello di armonia, è preferibile che i vincoli più robusti siano rispettati, e ciò risulta tanto più evidente se si considera che normalmente in una rete i vincoli sono in conflitto. Essendo tuttavia i pesi (ossa i vincoli) espressi in termini numerici, può darsi il caso in cui

sia preferibile soddisfare una serie di vincoli più deboli nonostante questo implichi la violazione di un vincolo più robusto: se la somma dei valori assoluti dei vincoli più deboli è maggiore rispetto al valore assoluto del vincolo più robusto, tale somma contribuisce infatti in misura maggiore all'accrescimento dell'armonia della rete.



In questo secondo esempio possiamo notare come siano i pesi (vincoli) negativi, e non quello positivo, ad essere determinanti per il segno del valore di attivazione dell'output, e questo nonostante il valore assoluto dei pesi negativi sia inferiore rispetto a quello del peso positivo.

Massimizzare l'armonia di una rete consiste dunque nella ricerca del miglior bilanciamento possibile dei pesi, ossia della configurazione che consenta una ottimale soddisfazione dei vincoli. Ora, siccome abbiamo detto che le configurazioni dei livelli di attivazione delle unità in input/output corrispondono alle rappresentazioni di un determinato input/output (nel nostro caso di natura linguistica), l'armonia della rete che associa tali rappresentazioni può essere intesa come una misura della buona formazione delle rappresentazioni in output, ossia del grado in cui queste ultime soddisfano i vincoli più importanti: fornito un input, una rete che tende a massimizzare l'armonia produce in output la miglior rappresentazione possibile. Risulta evidente ora in quale senso *Harmony Theory* è considerata essere in grado di fornire una sintesi fra connessionismo e simbolismo: ammessa l'esistenza nella grammatica generativa dei vincoli di buona formazione, e intesa la computazione, come abbiamo visto nei capitoli precedenti, come un sistema che mira alla soddisfazione di tali vincoli, il meccanismo secondo il quale una rete neurale tende a massimizzare la propria armonia sembra mirare al raggiungimento degli stessi obiettivi: entrambi gli



approcci ambiscono alla produzione di rappresentazioni che rispettino i vincoli di buona formazione, ma mentre la grammatica generativa lo fa manipolando simboli, la rete neurale in questione lo fa gestendo un flusso di attivazione che parte dalle unità di input e raggiunge le unità di output passando attraverso le connessioni. La massimizzazione dell'armonia può quindi in ultima analisi essere interpretata come una strategia capace di ottenere i medesimi risultati di una computazione simbolica secondo modalità differenti<sup>150</sup>.

Tralasciando per ora la precisa definizione del significato di "importanza" del vincolo<sup>151</sup>, occorre soffermarsi su un aspetto a cui si è solamente accennato: il fatto che i vincoli espressi dalle connessioni presenti in una rete siano ritenuti violabili<sup>152</sup> (*soft constraints*), e che la soddisfazione di alcuni implichi la violazione di altri, introduce il concetto di gradualità nel processo di valutazione della buona formazione di una rappresentazione. In una rete neurale infatti la rappresentazione in output non deve necessariamente soddisfare tutti i vincoli, bensì quelli che permettono di massimizzare l'armonia della rete, cosa che generalmente implica la violazione di altri vincoli. La configurazione dei pesi deve cioè essere tale da permettere l'emergere della forma ottimale. Lo spazio che intercorre fra i due estremi rappresentati dalla buona e cattiva formazione può dunque essere riempito da una serie di rappresentazioni legittimamente formalizzate e valutabili: detto all'inglese, la *well-formedness* viene sostituita dalla *best-formedness*.

---

<sup>150</sup> In questo modo risulta legittimo l'utilizzo in linguistica di strumenti tipicamente matematici, come la teoria della probabilità e la computazione numerica, l'utilizzo dei quali permette di rendere conto in maniera più precisa di alcuni importanti aspetti del linguaggio: parallelismo, gradualità nei giudizi, sensibilità alla distribuzione statistica delle forme, tipicità, robustezza a rumori e lesioni. Anche il processo dell'apprendimento linguistico sembra trarre vantaggio dalla considerazione di questi aspetti, risultando estremamente semplificato rispetto alle spiegazioni offerte dal paradigma simbolico.

<sup>151</sup> E' stato volutamente utilizzato il vago termine "importanza" in riferimento al criterio secondo il quale si stabilisce quale vincolo è più opportuno rispettare poiché la miglior definizione del concetto che tale termine esprime verrà utilizzata nel prossimo capitolo per introdurre OT.

<sup>152</sup> La nascita e lo sviluppo di OT sono stati determinati dall'attribuzione di questa caratteristica, la violabilità, ai vincoli utilizzati in fonologia, i quali abbiamo visto essere stati tradizionalmente intesi come inviolabili.

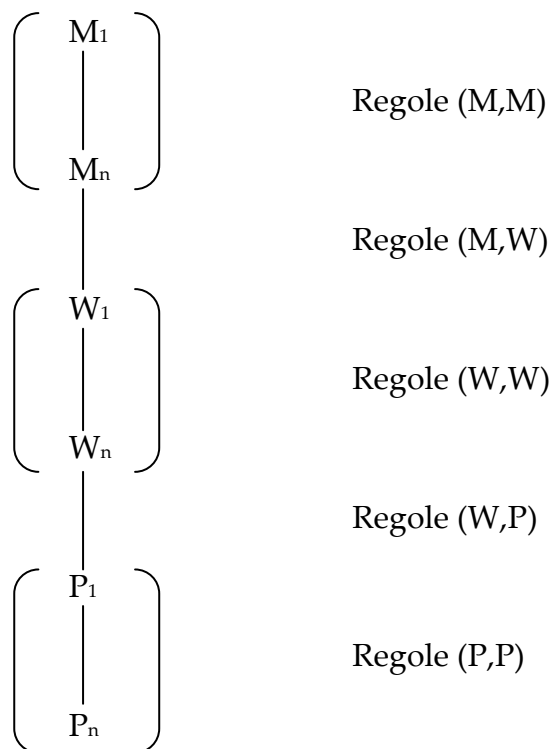
### 2.7.3.1 Harmonic Phonology

Il nuovo concetto di *best-formedness* viene importato in fonologia generativa da Goldsmith (1990, 1993), il quale formula un approccio, chiamato *Harmonic Phonology*<sup>153</sup>, che continua ad utilizzare i concetti già visti nei capitoli precedenti di fonotattica, regole di riparazione e regole fonologiche tradizionali. A differenza degli approcci precedenti tuttavia, Goldsmith (1990, 1993), sulla base delle teorie sviluppate alla fine degli anni '80 in ambito connessionista, si pone l'obiettivo di costruire una teoria che minimizzi il concetto di derivazione seriale della fonologia generativa tradizionale. In quest'ottica il concetto di livello linguistico affermatosi in linguistica generativa a partire dalla metà degli anni '50 viene rimesso in discussione: viene cioè criticato l'assunto secondo il quale i vari livelli linguistici, ossia i vari modi di osservare e descrivere un'espressione linguistica, devono essere interpretati come passi di una derivazione (cfr. cap. 3.2). Goldsmith (1990, 1993) propone quindi il recupero della concezione strutturalista secondo cui tali livelli devono piuttosto essere considerati come entità autonome, con il proprio vocabolario, le proprie rappresentazioni e le proprie generalizzazioni (ossia le proprie condizioni di buona formazione) e, questo è l'elemento di novità, una misurazione del grado di buona formazione. In questa cornice ciò che veniva tradizionalmente gestito dal classico meccanismo derivazionale viene affrontato da un sistema che comprende una serie di regole che collegano i vari livelli, o meglio, che gestiscono la corrispondenza fra gli elementi delle rappresentazioni che insistono sui vari livelli, e un'altra serie di regole la cui finalità è aumentare il grado di bontà di tali rappresentazioni. I livelli postulati in questa cornice sono tre:

---

<sup>153</sup> Sempre in Goldsmith (1993: 46) viene proposto un approccio di natura più marcatamente connessionista, chiamato *Dynamic Computational Model*, tramite il quale l'autore si propone di ridurre la distanza concettuale fra regola e rappresentazione. Viene inoltre suggerito un metodo, basato sull'interazione di unità limitrofe, tramite il quale calcolare la buona formazione di un output. Tale approccio tuttavia non utilizza il concetto di armonia, e si è scelto quindi di non trattarlo in questa sede.

- a. M-level: il livello morfofonemico, in cui i morfemi sono fonologicamente specificati. In questo livello tutte le condizioni fonotattiche presenti in una lingua possono essere violate.
- b. W-level: il livello della parola, in cui le informazioni fonologiche del livello precedente sono strutturate in modo da soddisfare massimamente le condizioni relative alla struttura sillabica ed autosegmentale: come sintetizzato da Goldsmith (1990: 330), “[this level] expresses the form the language squeezes its morphemes in order to satisfy the alternating rhythm of consonants and vowels, of properly licensed coda and syllable material, of tonal associations, and so on.”
- c. P-level: il livello fonetico, ossia l’interfaccia con il sistema periferico articolatorio ed acustico.



Come si può notare ogni livello è considerato come una sequenza di rappresentazioni, ad esempio  $\{W_1, \dots, W_n\}$ , la quale descrive un percorso che parte dalla rappresentazione in input, la quale soddisfa nella miglior maniera possibile le condizioni di buona formazione del livello precedente, e termina in una

rappresentazione che risulta essere, a sua volta, la migliore relativamente alle condizioni di buona formazione livello-specifiche, e che viene poi messa in relazione con il livello successivo.

E' interessante notare che Goldsmith (1990: 322) ammette esplicitamente la possibilità dell'esistenza di violazioni: non è affatto garantito cioè che tutte le condizioni di buona formazione di un determinato livello siano soddisfatte<sup>154</sup>; piuttosto, la fonologia di un determinato livello tenderà a risolvere tali violazioni in maniera ottimale in funzione delle strategie di riparazione che ha a disposizione: le regole livello-specifiche rappresentano cioè le modalità secondo le quali una lingua può manipolare le informazioni codificate nella rappresentazione finale del livello precedente al fine di produrre una rappresentazione il più possibile conforme alle condizioni di buona formazione del livello in questione. Queste regole inoltre, la cui formalizzazione gode dei benefici derivati dalla considerazione delle condizioni di buona formazione<sup>155</sup>, possono essere applicate liberamente (a patto che l'output sia migliore dell'input relativamente alle condizioni pertinenti), in maniera non sequenziale e non ordinata. L'unica condizione a cui devono sottostare queste regole è la *Elsewhere Condition*: quando una lingua ha a disposizione due differenti strategie di riparazione all'interno del medesimo livello, quella che viene scelta è quella che risulta più specifica.

Le regole afferenti all'altra tipologia invece, la cui funzione è quella di mettere in relazione i vari livelli, di allinearli, continuano a comportarsi, in termini di applicabilità, come le tradizionali regole fonologiche.

Per esemplificare il funzionamento di questa teoria fonologica possiamo prendere il Lardil, una lingua parlata nell'Australia nord-orientale abbondantemente studiata a partire dagli anni '70.

In questa lingua si possono osservare processi che modificano le forme non flesse: mentre queste possono terminare esclusivamente con una vocale o con una

---

<sup>154</sup> E' evidente qui il riferimento al concetto di *soft constraint* sviluppato in ambito connessionista.

<sup>155</sup> Mi riferisco alla semplificazione delle regole come conseguenza del riconoscimento di una unità funzionale (Kisseberth, 1970) e dell'eliminazione della descrizione strutturale (Sommerstein, 1974, Singh, 1987).

consonante apicale, l'osservazione delle forme flesse dimostra come in realtà le radici possono terminare, a livello morfofonemico (*M-level*), con sequenze più complesse.

Forme non flesse	Non-futuro	Futuro	
kentapal	kentapal-in	kentapal-uṛ	'dugongo'
keṇṭe	keṇṭi-n	keṇṭi-wuṛ	'moglie'
mayar	mayaran	mayaraṛ	'arcobaleno'
yukar	yukarpan	yukarpuṛ	'marito'

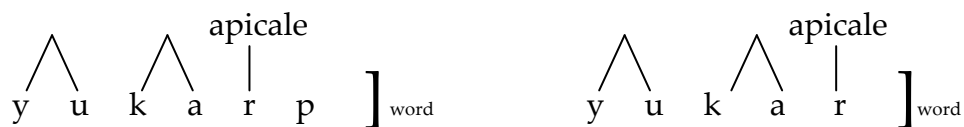
Queste sono alcune delle forme presentate in Goldsmith (1993: 34), dalle quali si può notare come la radice sia soggetta a mutamenti: mentre la prima parola non pone alcun problema, rimanendo la radice immutata ed essendo perfettamente evidenti le forme dei suffissi, nel caso della parola per 'moglie' si può osservare come la vocale finale, che compare [+alto] a livello morfofonemico, come evidenziato dalle forme flesse, corrisponda a [-alto] a livello di parola/fonetico. Questa corrispondenza è formalizzata dalla seguente regola (M,W):

$$\begin{array}{cc}
 M & [V]_{\text{word}} \\
 \updownarrow & | \\
 W & [-\text{alto}]
 \end{array}$$

Nel caso della parola per 'arcobaleno' abbiamo ancora, come si può dedurre dalle forme flesse, una forma che compare a livello morfofonemico con una vocale (-a). Tale vocale però nella forma non flessa non è presente. Ciò significa che è in azione la regola (ancora MW):



Questa regola, che cancella l'ultima vocale nel caso in cui a livello morfofonemico ci siano tre o più vocali, essendo più specifica di quella che abbassa l'ultima vocale ha la precedenza rispetto a quest'ultima (*Elsewhere Condition*). Nel caso della parola per 'marito' invece possiamo osservare l'azione di una regola (W,W): abbiamo detto che il Lardil pone un vincolo sulla struttura sillabica, quindi a livello di parola (*W-level*), secondo il quale in posizione di coda non può comparire più di una singola consonante apicale. La forma radicale *yukarpa*, che secondo la regola suesposta perde l'ultima vocale nel passaggio dal livello morfofonemico a quello di parola<sup>156</sup>, secondo le condizioni di buona formazione di quest'ultimo livello appare quindi mal formata. In tale livello possiamo quindi applicare una regola che trasforma la rappresentazione in input offerta da *M-level* in quella che maggiormente soddisfa le condizioni di *W-level*:



Il passaggio dalla prima alla seconda rappresentazione è descritto dalla seguente regola (W,W):

$$C \rightarrow 0 / \_ ]_{\text{word}}$$

Tale regola viene applicata armonicamente, ossia solamente nel caso in cui contribuisce a creare una rappresentazione migliore relativamente alle condizioni

<sup>156</sup> Questo esempio dimostra inoltre come le due regole (M,W) e (W,W) siano fra loro in ordine nutrizio (*feeding order*).

livello-specifiche. Se fosse intesa invece come una regola tradizionale, l'applicabilità della quale è determinata dalla compatibilità dell'input con la descrizione strutturale, tale regola verrebbe riapplicata una seconda volta e si avrebbe una forma come *\*yuka*: la descrizione strutturale della regola,  $\_ ]_{\text{word}}$ , risulta infatti compatibile con l'input, *yukar*, che le viene fornito dalla precedente applicazione della stessa.

Il fatto che le regole che mettono in relazione i vari livelli non siano applicate in maniera armonica è dimostrato dalla presenza di paradigmi come *muḥkumu muḥkumuḥkun muḥkumuḥkur*, 'ascia lignea', in cui nella forma non flessa compare in ultima posizione una vocale [+alto]. Ciò significa che la regola che abbassa la vocale in ultima posizione che abbiamo visto sopra non è motivata dalla presenza nel livello di parola di una condizione di buona formazione, ossia non contribuisce a migliorare la rappresentazione (come abbiamo detto sopra infatti a livello di parola e fonetico le code sillabiche in vocale sono ben formate). In questo esempio si può notare piuttosto come sia in azione la regola (M,W) che cancella l'ultima vocale nel caso a livello morfofonemico ce ne siano tre (o più): si può stabilire infatti come forma radicale *muḥkumuḥku*, la quale viene trasformata in *\*muḥkumuḥk*. Questa forma tuttavia, secondo le condizioni di buona formazione del livello di parola, appare mal formata e viene quindi applicata, in maniera armonica, la regola (W,W) che abbiamo già visto, al quale trasforma *\*muḥkumuḥk* in *muḥkumu*.

In conclusione, l'approccio sviluppato da Goldsmith (1990, 1993) comporta una serie di miglioramenti della teoria fonologica, fra i quali possiamo osservare la proposta di nuovi argomenti a favore della semplificazione strutturale della regola e della sua dipendenza da condizioni di buona formazione, e una giustificazione per quelle che venivano considerate come eccezioni rispetto all'inviolabilità di certe condizioni (WFC e OCP) in fonologia autosegmentale. Tali condizioni possono adesso essere risultare violate a livello superficiale poiché considerate proprie di un livello che non sia necessariamente quello fonetico, oppure a causa dell'assenza di regole di riparazione volte alla risoluzione di tali violazioni. Ma soprattutto, il suo merito è quello di aver sostituito in fonologia generativa il concetto di *well-formedness* con quello di *best-*

*formedness*, cosa resa possibile dall'utilizzo di una tipologia di vincolo, di derivazione connessionista, che ammette violazioni.

Possono a questo punto ritenersi maturi i tempi per lo sviluppo della teoria che ha fatto del conflitto di vincoli violabili l'elemento fondante: *Optimality Theory*.



## 2.8 *Optimality Theory*

Una veloce scorsa all'indice di de Lacy (2007) permette a chiunque di rendersi conto di come *Optimality Theory* sia diventato nel panorama linguistico contemporaneo il paradigma dominante: ogni linguista degno di questo nome conosce questo approccio, spesso lo utilizza e, qualora non lo facesse, deve necessariamente confrontarsi con le ricerche elaborate in questo ambito. Dai primi anni '90 infatti, in concomitanza con la pubblicazione dei lavori di Prince, Smolensky e McCarthy, l'approccio teorico che condensa e formalizza tutto ciò che sinora abbiamo visto essere contenuto nei vari approcci susseguitisi dagli anni '60 solamente *in potenza* si diffonde ed acquista prestigio (soprattutto in fonologia). In particolare, si conclude il percorso di indebolimento del dispositivo teorico della regola intrapreso dalla teoria fonologica sin da SPE, al termine del quale l'altro dispositivo principe, quello identificato come condizione/vincolo, la presenza ed importanza del quale si è sempre dimostrata inversamente proporzionale a quelle della regola, guadagna la posizione di preminenza lasciata libera dalla deposizione di quest'ultima<sup>157</sup>. Tutto ciò è sintetizzato nella pagina d'apertura di Prince & Smolensky (1993 [2004]), lavoro che sta ad OT come SPE sta alla fonologia generativa standard:

“As originally conceived, the *RULE* of grammar was to be built from a Structural Description delimiting a class of inputs and a Structural Change specifying the operations that altered the input (e.g. Chomsky 1962). The central thrust of linguistic investigation would therefore be to explicate the system of predicates used to analyze inputs - the possible Structural Descriptions of rules - and to define the operations available for transforming inputs - the possible Structural Changes of

---

<sup>157</sup> In pratica, la regola *à la* SPE dalla forma  $A \rightarrow B / C \_ D$ , la quale dichiara il rifiuto di CAD e l'utilizzo al suo posto di CBD, viene tradotta in OT da un vincolo, \*CAD, posto in alto nella scala gerarchica, e da una serie di altri vincoli che, come conseguenza della loro interazione, fra le varie modifiche che può subire CAD determina come ottimale quella che sostituisce A con B. In altre parole, la risoluzione dei conflitti fra i vincoli ottenuta per mezzo dell'ordinamento degli stessi determina, dato un input, CAD, l'emergere del candidato, CBD, vincente.

rules. This conception has been jolted repeatedly by the discovery that the significant regularities were to be found not in input configurations, nor in the formal details of structure-deforming operations, but rather in the character of the *output* structures, which ought by rights to be nothing more than epiphenomenal. We can trace a path by which ‘conditions’ on well-formedness start out as peripheral annotations guiding the interpretation of rewrite rules, and, metamorphosing by stages into constraints on output structure, end up as the central object of linguistic study.” (Prince & Smolensky, 1993: 1)

Quest’ultimo aspetto, ossia il passaggio delle condizioni da elemento accessorio a fulcro del ragionamento linguistico, è stato l’oggetto della nostra ricerca e, sperando di aver adempito esaustivamente al compito prepostoci, non rimane adesso che fare qualche accenno alla struttura formale di OT e alle somiglianze e differenze con gli approcci precedenti.

### 2.8.1 Struttura e funzionamento di OT

Come abbiamo suggerito nel capitolo precedente, i lavori in ambito connessionista elaborati principalmente da Smolensky hanno portato all’elaborazione di un dispositivo noto come *soft constraint*. Questa tipologia di vincolo, utilizzata inizialmente all’interno di reti neurali, formalizza, come abbiamo visto, una sorta di preferenza (o meno) per una determinata associazione e si pone in netto contrasto con la tipologia di vincolo (*hard constraint*) utilizzata sino ad ora in linguistica: all’interno di questa disciplina infatti il concetto di vincolo è sempre stato considerato come la formalizzazione di una generalizzazione valida ad un determinato livello e perciò inviolabile<sup>158</sup>.

---

<sup>158</sup> Abbiamo visto come il riconoscimento di eccezioni, ossia di casi in cui tali vincoli, originariamente intesi come validi a livello superficiale, non risultino rispettati, siano stati giustificati in vari modi, fra i quali possiamo ricordare l’utilizzo di vincoli estremamente precisi e dell’*Elsewhere Condition* di DP e il ricorso al concetto di dominio del vincolo e di livello di

Una rappresentazione veniva cioè confrontata con una serie di condizioni di buona formazione ed accettata solo nel caso in cui tali condizioni fossero integralmente rispettate. All'interno del connessionismo tuttavia questa rigidità viene attenuata e viene proposto un meccanismo, quello dell'ottimizzazione, che massimizza l'armonia della rete neurale soddisfacendo o violando i vincoli (ossia i pesi) in funzione dell'"importanza" di questi ultimi. Nel capitolo precedente abbiamo deciso di non specificare ulteriormente il concetto di "importanza" riferito al dispositivo del vincolo. Adesso tuttavia occorre definirlo meglio: mentre le reti neurali utilizzano tradizionalmente coefficienti numerici, cosa che comporta una interpretazione "quantitativa" del concetto di "importanza"<sup>159</sup>, OT si richiama esplicitamente al paradigma simbolico, e non può di conseguenza definire tale concetto tramite la solita strategia. Prince e Smolensky (1991) suggeriscono quindi una strategia per applicare i criteri sviluppati in ambito connessionista ad una disciplina tradizionalmente indagata in un paradigma di tipo simbolico come la fonologia:

"In applying Harmonic Grammar to phonology, Prince and Smolensky discovered that in a wide variety of phonological problems, the numerical strengths of soft rules [vincoli] arrange themselves so that the rules form *strict dominance hierarchies*. In these hierarchies, the soft constraints can be ordered from weakest to strongest in such a way that each constraint is stronger than *all* the weaker constraints *combined*; thus a given constraint must be satisfied (if possible), regardless whether that entails violation of any number of weaker constraints [...] In such situations, all the information carried by the numerical strengths of the soft rules can be re-expressed non-numerically as the ranking of the rules in the dominance hierarchy." (Smolensky, Legendre e Miyata, 1992:35)

---

(rispettivamente) TCRS e HP. Tutti questi approcci, escluso per certi aspetti HP (cfr. 2.7.3), continuano a considerare i vincoli inviolabili.

<sup>159</sup> Abbiamo già suggerito come sia possibile che una serie di vincoli dal valore assoluto più basso si "alleino" per "sconfiggere" un vincolo dal valore assoluto più alto (cfr. cap. 2.7.3).

Una grammatica risulta quindi composta da una rigida gerarchia di vincoli, l'interazione dei quali determina, data una forma in input, l'emergere della corretta forma di output.

E' utile a questo punto spendere due parole sul funzionamento di OT: come le altre teorie prodotte in ambito generativo, OT mette in relazione una forma soggiacente ad una superficiale. La prima viene data in input ad un dispositivo chiamato GEN (generatore), il quale produce, nella versione standard di OT, l'intera serie di forme candidate (*candidate set*) ad output<sup>160</sup>, fra le quali deve pertanto trovarsi la seconda, ossia la forma superficiale.

E' necessario sottolineare che il *candidate set*, a causa della libertà di epentesi, può contenere un numero infinito di candidati. Questo aspetto è considerato un grosso problema in OT, essendo computazionalmente pressoché intrattabile: l'annoso problema dell'ipergenerazione, il tentativo di risolvere il quale ha determinato la "comparsa" in linguistica del dispositivo del vincolo, sembra quindi affliggere, curiosamente, l'approccio teorico che utilizza esclusivamente quest'ultimo e che ha abbandonato quello che veniva in precedenza additato come il responsabile di tale problema: la regola<sup>161</sup>.

---

<sup>160</sup> Ciò che discrimina fra candidati possibili ed impossibili è la Condizione di Contenimento (*Containment Condition*), secondo la quale i candidati devono contenere le strutture della rappresentazione fornita in input. Ne consegue che un candidato può contenere elementi aggiuntivi (epentesi) rispetto alla forma soggiacente. Sono lecite tuttavia anche apparenti assenze di materiale presente invece in quest'ultima, ma solo nel caso in cui tali assenze (cancellazioni) siano interpretate come presenti ma non visibili dall'interfaccia fonetica: tali elementi continuano cioè ad essere presenti a livello soggiacente, ma non vengono pronunciati, non sono cioè analizzati (*unparsed*).

<sup>161</sup> E' stata tuttavia elaborata una versione di OT, conosciuta come *Harmonic Serialism* (McCarthy, 2000), in cui il problema dell'ipergenerazione di GEN viene evitato tramite una limitazione della libertà di quest'ultimo: in questa versione di OT GEN produce inizialmente una serie di candidati che differiscono solamente in maniera minima dall'input. Tali candidati vengono valutati dall'apposito dispositivo e vengono successivamente riproposti in input all'intero meccanismo. Il processo continua in questo *loop*, aumentando gradatamente le modifiche apportate all'input, sino a che non si crea una situazione in cui gli output convergono, in cui cioè l'output del "passaggio"  $n$  non sia identico a quello del "passaggio"  $n-1$ . E' evidente come in questa versione siano recuperate istanze tipicamente derivazionali (ci sono cioè output intermedi differenti da quelli finali) e come sia contestualmente abbandonato il carattere di parallelismo insito nella versione

Tornando al funzionamento di OT (standard), una volta prodotti, i candidati vengono passati attraverso un dispositivo, chiamato EVAL, che li valuta relativamente alla serie di vincoli (universali) (CON) sistemati secondo una rigida scala gerarchica linguo-specifica: l'intero *candidate set* viene valutato relativamente al vincolo più alto nella scala gerarchica e solamente i candidati che soddisfano tale vincolo possono proseguire il percorso ed essere valutati relativamente al vincolo immediatamente sottostante<sup>162</sup>. Questo processo continua sino a che i candidati non hanno percorso l'intero CON e non rimane che il candidato vincente, ossia la forma ottimale, quella che emerge come output.

Riportiamo di seguito un esempio di analisi *à la OT*, tratto da Prince & Smolensky (1993 [2004: 24]), relativo alla sillabificazione della forma per 'tu immagazzinasti' nel dialetto berbero Imdlawn Tashlhiyt, lingua in cui qualsiasi segmento può costituire un nucleo sillabico (qui in neretto):

Candidati	ONS	HNUC	Commenti
☞ .tX.zNt.		n      x	ottimale
.Tx.zNt.		n      t!	n = n ,  t < x
.tXz.nT.		x!      t	x < n , t irr.
.txZ.Nt.	*!	n      z	HNUC irrilevante
.T.X.Z.N.T	*!***	n z x t t	HNUC irrilevante

Questa tabella, in termini tecnici *tableau*, è costituita da una colonna in cui sono presentati i vari candidati prodotti da GEN in risposta all'input /txznt/ e da una

---

standard di OT, in cui il dispositivo addetto alla valutazione dei candidati (EVAL) confrontava contemporaneamente tutti i candidati con la gerarchia di vincoli (CON).

<sup>162</sup> Può darsi il caso in realtà in cui tutti i candidati violino il vincolo più alto: in tal caso è il comportamento dell'intero *candidate set* nei confronti del resto della gerarchia che determina il candidato vincitore. E' evidente inoltre in questo caso come il rispetto di tutti i vincoli, compresi quelli collocati più in alto, non sia indispensabile: la forma vincitrice apparirebbe come molto marcata nella lingua in questione, essendo tuttavia quella ottimale.

serie di colonne che replicano l'ordinamento gerarchico dei vincoli (in questo caso il vincolo ONS è più alto di HNUC). In queste colonne vengono inoltre registrate le violazioni (\*) in cui i vari candidati incorrono relativamente ai vincoli definiti nella prima riga, ossia ONS, secondo il quale le sillabe devono avere un attacco, e HNUC, secondo il quale un nucleo più sonoro è più armonico, e quindi preferibile, rispetto ad un nucleo meno sonoro.

Passiamo adesso a descrivere il meccanismo secondo il quale il tableau seleziona il candidato ottimale, indicato da ☞: considerando il primo vincolo, si può notare come soltanto gli ultimi due candidati incorrano in violazioni fatali (le violazioni fatali, indicate da !, rendono inutile la valutazione delle risposte del candidato in questione relativamente al resto del *tableau*: nel caso dell'ultimo candidato, ad esempio, il fatto che ONS, così come HNUC, sia violato ripetutamente, non ha importanza, e ciò a causa del fatto che ci sono altri candidati che non incorrono in alcuna violazione del vincolo in questione). Tali candidati non possono quindi ambire al ruolo di vincitore, e la scelta si restringe di conseguenza ai primi tre candidati, i quali, essendo dotati di attacchi sillabici, non incorrono in alcuna violazione di ONS<sup>163</sup>. Il processo di valutazione continua quindi relativamente al secondo vincolo: come indicato dalla colonna dei commenti (che generalmente non è presente nei *tableaux*), il terzo e il quarto candidato incorrono in una violazione, essendo selezionati come nucleo rispettivamente /x/, il quale è meno sonoro di /n/, e /t/, il quale è meno sonoro di /x/. Questi candidati vengono quindi esclusi (!) e .tX.zNt. risulta essere il candidato ottimale, ossia l'output fornito dal tableau per l'input /txznt/.

Scorso brevemente il funzionamento di OT, del quale non daremo esempio concreti vista la diffusione di tale approccio, è necessario adesso considerare più dettagliatamente il concetto di vincolo utilizzato, cosa che ci permette di individuare le differenze fra questo approccio e i precedenti.

---

<sup>163</sup> Occorre precisare che il vincolo in questione, come specificato da Prince & Smolensky (1993[2004: 20]) non è valido all'inizio di parola. Questo è il motivo per cui la seconda forma non viola ONS.

## 2.8.2 Il vincolo in OT

Abbiamo visto sinora come i vari vincoli/condizioni proposti dalle varie teorie corrispondano a tentativi di formalizzazione di una serie di generalizzazioni linguistiche valide (soprattutto inizialmente) a livello superficiale e ritenute inviolabili. Nell'ambito della fonologia autosegmentale inoltre, ma per certi versi anche nella precedente Fonologia (Generativa) Naturale, abbiamo visto come determinate condizioni (ad esempio WFC e OCP, o le condizioni sulla struttura sillabica) siano state considerate universali, ossia insite nella UG, e come sia stata riconosciuta la necessità di utilizzare "artifici" (cfr. nota 158) volti ad assicurare tale inviolabilità (e universalità).

Gli anni '90 hanno determinato un drastico mutamento di questa situazione: mentre nel periodo in cui dominava il dispositivo della regola le generalizzazioni (universali) descritte per mezzo di condizioni superficiali erano nella migliore delle ipotesi giudicate degli epifenomeni derivati dall'interazione delle regole, adesso tali epifenomeni, debitamente semplificati e resi violabili<sup>164</sup>, sono diventati, scalzando la regola dal trono, i primitivi teorici di cui è composta UG.

Abbiamo quindi una UG composta da una serie universale di vincoli, in OT chiamata CON. Tali vincoli possono essere ordinati dalle varie lingue secondo gerarchie differenti: in questo modo sono spiegate le differenze linguistiche, le quali possono essere descritte ricorrendo al nuovo concetto di *tipologia fattoriale*: ogni differente gerarchizzazione dà luogo ad una grammatica differente<sup>165</sup> (la

---

<sup>164</sup> Abbiamo già discusso il carattere di violabilità, di derivazione connessionista, di OT. Per quanto riguarda invece quello di semplicità, possiamo suggerire un parallelismo con il movimento verso la semplificazione della regola osservabile già in SPE (*schemata*): in entrambi i casi l'utilizzo di dispositivi molto semplici disposti secondo un rigido ordine continua a garantire la correttezza dell'analisi, ma in maniera più economica. Si confrontino ad esempio i vincoli di OT con quelli di DP, in cui l'interazione dei vincoli viene esplicitamente e volontariamente evitata grazie all'aumento della loro complessità (e quindi linguo-specificità).

<sup>165</sup> E' possibile tuttavia inserire in CON gerarchie fisse collegate alle scale linguistiche naturali (ad esempio struttura sillabica/sonorità), anch'esse insensibili al ri-ordinamento dei vincoli. Il vincolo HNUC presentato nel *tableau* precedente, ad esempio, può essere considerato espressione del cosiddetto *harmonic alignment of prominence scales*, il quale, replicando in forma di vincoli lo schema proposto da Vennemann (cfr. 2.6.2.3), allinea le posizioni di nucleo e attacco sillabico con

quale tuttavia non deve necessariamente essere attestata, rimanendo comunque in linea di principio possibile). Anche il processo di acquisizione linguistica è passibile in questa cornice di un'altra, più semplice rispetto a quella tradizionale, spiegazione: il principio secondo la quale avviene è quello che potremmo definire una ri-gerarchizzazione, sulla base delle evidenze offerte dal contesto, della serie (universale) di vincoli fornita dalla dotazione genetica<sup>166</sup>. Anche i mutamenti linguistici in prospettiva diacronica possono essere intesi allo stesso modo: il classico ri-ordinamento di regole è sostituito dalla ri-gerarchizzazione dei vincoli. Per esempi approfondimenti relativi a queste affermazioni rimando all'esaustiva bibliografia di McCarthy (2002).

OT inoltre fornisce una precisa classificazione dei vincoli, i quali si dividono in due categorie: ci sono i vincoli di marcatezza (*markedness constraints*) e quelli di fedeltà (*faithfulness constraints*). Questi ultimi considerano la relazione fra la forma in input e quelle candidate come forme in output e assegnano una violazione ogniqualvolta la corrispondenza degli elementi delle forme considerate non è rispettata<sup>167</sup>. A proposito di questo ultimo aspetto, occorre precisare che è stata recentemente sviluppata, in seno ad OT, una teoria, chiamata *Correspondence Theory* (McCarthy e Prince, 1995), che ammette l'esistenza di vincoli di fedeltà che considerano, piuttosto che la corrispondenza input-output, quella output-output, penalizzando ovviamente i casi in cui le forme in questione differiscono. È interessante notare come questo genere di vincolo, capace di collegare forme all'interno di uno o più paradigmi, sia stato ripetutamente riproposto nel corso dell'evoluzione della teoria fonologica. Si possono infatti facilmente paragonare questi vincoli ai *trans-derivational constraints* proposti da Kiparsky (1982) (cfr. pag. 87), alle *via-rules* di Hooper

---

la scala di sonorità dei segmenti. Si ottengono così due gerarchie fisse: [\*Nucleo/Occlusiva » ... » \*Nucleo/Vocale] e [\*Attacco/Vocale » ... » \*Attacco/Occlusiva].

<sup>166</sup> In questo senso si può intravedere qualcosa di simile in Fonologia Naturale, in cui un parlante ha a disposizione alla nascita una serie (universale) di processi che possono essere disattivati come conseguenza di un determinato contesto linguistico.

<sup>167</sup> Possiamo citare come esempi di vincolo di marcatezza DEP, il quale, proibendo l'epentesi, penalizza i candidati che aggiungono materiale alla struttura dell'input, e il suo opposto, MAX, che proibisce invece la cancellazione di materiale presente nell'input.



(1976) (cfr. pag. 105), agli *Anti-allomorphy constraints* di Burzio (1996) e alla più recente *Sympathy Theory* (McCarthy, 1999).

L'assenza dei vincoli di fedeltà si tradurrebbe con l'appiattimento di ogni forma in input alla sillaba *ba* (cfr. nota 80), causato dall'incontrastata pressione esercitata sull'output dall'altra tipologia di vincolo. Quest'ultimo considera infatti esclusivamente le forme in output e favorisce determinate strutture (non marcate) su altre (marcate): per la precisione, un vincolo di marcatezza è "any constraint that assigns violation-marks based solely on its output structure" (McCarthy, 2002: 14). Senza questi vincoli probabilmente la fonologia non avrebbe alcun senso, essendo le forme superficiali esattamente identiche a quelle soggiacenti. Occorre aggiungere che il concetto di marcatezza a cui fanno riferimento i vincoli di OT non è esattamente sovrapponibile con quello generalmente accettato a partire dalla Scuola di Praga: econdo l'accezione diffusa a partire dagli anni '20, il concetto di marcatezza, che fa da discriminante fra tutto ciò che è neutrale, naturale ed atteso e ciò che non lo è, è connesso con il meccanismo implicazionale "A solo se B" ed ha un significato prettamente descrittivo/tipologico. OT, pur essendo in grado di replicare la medesima distribuzione tipologica, non ammette la classica relazione implicazionale: i vincoli di marcatezza, violabili al pari degli altri, possono essere in conflitto fra di loro, e può quindi darsi il caso in cui un determinato vincolo di marcatezza favorisce A su B mentre un altro vincolo favorisce B su A. Le relazioni implicazionali non possono più quindi essere considerate la prova per eccellenza del concetto di marcatezza, e il concetto stesso di marcatezza utilizzato per informare alcuni dei vincoli proposti in passato risulta insufficiente nel nuovo contesto.

Infine, occorre sottolineare un punto debole relativo al vincolo di OT: anche se possono essere identificate delle famiglie di vincoli, all'interno delle quali vengono condivise caratteristiche sia funzionali che formali, non è ancora stato sviluppato un formalismo soddisfacente per la definizione del vincolo, il quale può sostanzialmente essere qualsiasi cosa definibile in prosa. L'unica eccezione è costituita dalla famiglia di vincoli denominata *Alignment*, la quale richiede la coincidenza fra le estremità dei costituenti. In questo caso per la costruzione di un vincolo viene fornito uno schema dotato di variabili: *Align* ( $Cat_1$ ,  $Cat_2$ ,  $Edge$ ), in

cui  $Cat_1$  e  $Cat_2$  rappresentano i costituenti da allineare e *Edge* l'estremità ( $R$ , destra o  $L$ , sinistra) in cui devono coincidere<sup>168</sup>. Essendo tuttavia questo l'unico caso in cui può essere definita una precisa sintassi per la costruzione del vincolo, la strada appare ancora lunga.

Occorre precisare comunque che in realtà *Optimality Theory* non è propriamente una teoria linguistica: deve piuttosto essere considerata come una teoria dell'interazione dei vincoli, e deve infatti buona parte del suo successo alla facilità con la quale può essere applicata ad altre manifestazioni delle capacità cognitive umane. E' abbastanza evidente infatti come la soluzione di qualsiasi compito decisionale sia implementabile, ed effettivamente implementata, tramite un meccanismo *à la* OT: la vita presenta esigenze talora contrastanti, e il soddisfacimento di una può richiedere la violazione di altre. Dresher (1996: 8) ironicamente applica la logica di OT alla politica:

"In my country, Canada, as in many countries, the government has been telling us for some years now that the need to be competitive in the new global economy (which seems to require increasing the profits of the wealthy) must take precedence over other worthy goals, such as reducing poverty and inequality, improving public health and medical care, investing in education, supporting the arts, and so on. Critics ignorant of OT accuse the government of heartlessness and indifference to the welfare of its citizens. The government protests that this criticism is unfair, and indeed, when there is no risk of violating a higher-ranking constraint, it may act to further one or more of these lower-ranking goals. In such rare circumstances, we observe what McCarthy and Prince (1994) call "the emergence of the unmarked," the unexpected appearance of a constraint that seems to be otherwise inactive in the system."

---

<sup>168</sup> Un esempio di *Alignment constraint* è ALIGN-R (Ft, Wd), il quale tende a far coincidere le estremità destre di piede e parola assegna un segno di violazione per ogni sillaba che separa il piede dall'estremità destra della parola.

### 3. Alcune dicotomie

L'analisi delle principali teorie fonologiche sviluppate negli ultimi 60 anni, come abbiamo appena visto, ci permette di proporre per la loro interpretazione almeno un paio di chiavi di lettura: si possono cioè intendere le evoluzioni teoriche come movimenti "oscillatori" compresi fra i due estremi rappresentati da regola e derivazione da un lato e vincolo e rappresentazione dall'altro. Riteniamo necessario dunque spendere qualche parola a proposito di tali dicotomie.

#### 3.1 Regola vs. Vincolo

Prima di affrontare nel dettaglio la comparazione dei concetti di regola e vincolo, occorre preliminarmente offrire alcune considerazioni a proposito della natura del terreno sul quale tali concetti si affrontano e stabilire le regole (o i vincoli?) del gioco. Occorre insomma individuare una definizione di fonologia che possa essere condivisa come univoco punto di riferimento dai fautori dei due approcci (*rule-based vs. constraint-based*), assieme ad uno standard di valutazione e ad una chiara formulazione di ciò a cui i due termini in analisi si riferiscono. L'elaborazione di un preciso formalismo è quindi un requisito fondamentale ed imprescindibile per una comparazione oggettiva dei due approcci, soprattutto sul piano dell'adeguatezza empirica.

Come prima cosa è necessario quindi decidere quanta fonetica e morfologia sia consentito includere nella fonologia: teorie che prendono in considerazione solamente relazioni superficiali sintagmatiche fra suoni (fonotattica) e teorie che si occupano anche di alternanze fonologiche (morfofonemica) non possono essere comparate in maniera soddisfacente. Abbiamo visto ad esempio (cfr. cap. 2.6.1 e 2.6.2.2) come la Fonologia (Generativa) Naturale, escludendo dalla fonologia tutto quello che non risulta condizionato esclusivamente da fattori fonetici, sia incorsa in una eccessiva riduzione del dominio della fonologia. Un esempio diametralmente opposto è quello di *Prosodic Morphology* (McCarthy & Prince,

1986), in cui la struttura prosodica (parola prosodica, piede, sillaba e mora), un prodotto di chiara natura fonologica, interagisce in maniera significativa e, soprattutto, parallela, con il modulo morfologico. Come ha dimostrato la sezione precedente tuttavia, l'elemento morfologico risulta essere una costante che attraversa grossomodo l'intera speculazione fonologica perlomeno sin dai tardi anni '40 (cfr. cap. 2.1.1.1). L'interazione fra questi due moduli inoltre, formalizzata dalla Fonologia Lessicale, attraverso *Prosodic Morphology* confluisce in *Optimality Theory* (cfr. McCarthy & Prince, 1993), nella quale, ovviamente, viene tradotta in interazione fra vincoli<sup>169</sup> (inseriti nella gerarchia assieme a tutte le altre tipologie di vincolo).

Bisogna inoltre decidere se la spiegazione che deve essere fornita dalla teoria debba essere solamente formale, o anche funzionale: il compito della teoria fonologica è quello di descrivere regole/vincoli possibili in una grammatica fonologica, ma tale aggettivo, *possibile*, si riferisce alla struttura formale permessa dalla libera composizione di elementi (una regola di forma " $\rightarrow B\_ /ACD$ " ad esempio, da questo punto di vista risulta impossibile), oppure all'effettiva ed attestata esistenza, e quindi alla "sostanza", di regole/vincoli richieste/i dai vari fenomeni fonologici (e in questo caso risulta insensato proporre un vincolo del tipo NO-BANANA che sfavorisca la presenza nella grammatica fonologica di banane<sup>170</sup>)?

L'inserimento di contenuti sostanziali nella teoria fonologica<sup>171</sup> permette di ridurre lo scarto fra osservazione e previsione, ma contemporaneamente appesantisce la teoria da un punto di vista computazionale e la rende ridondante rispetto a spiegazioni extragrammaticali. Nonostante ciò si può notare, sin da SPE, come sia stata avvertita la necessità dell'inclusione di elementi ricavati dalla considerazione degli aspetti "naturali" del linguaggio. Questa inclusione, proposta in prima istanza come soluzione al problema dell'ipergenerazione del

---

<sup>169</sup> Particolarmente importanti per questo aspetto sono gli *Alignment Constraints* (cfr. cap. 2.8.2) che allineano costituenti prosodici e morfologici, come il già citato ALIGN-R(Ft, Wd) (cfr. nota 168).

<sup>170</sup> Di vere e proprie banane. Cfr. Reiss (2002).

<sup>171</sup> Un tentativo in questo senso, come abbiamo già visto, è l'inserimento del dispositivo formale della *marking convention* in Chomsky & Halle (1968: 406).

sistema di regole di SPE (cfr. cap. 2.4.2) e radicalizzata dalla Fonologia (Generativa) Naturale (cfr. cap. 2.6), può essere considerata la causa del graduale recupero di importanza, tuttora mantenuta, da parte del modulo fonetico (cfr. il già citato Flemming, 2001).

Se si considera tuttavia la fonologia come un sistema di computazione simbolica la cui sintassi determina una serie di regole/vincoli (formalmente) possibili, l'effettiva attestazione dei quali è spiegata da altri aspetti del linguaggio (*outsources*) che si riferiscono a contenuti sostanziali (percezione, acustica, articolazione, etc...), il riconoscimento del fallimento nella formulazione di generalizzazioni che riguardino la sostanza non può inficiare la validità di tale teoria fonologica. Questa concezione della teoria fonologica tuttavia, come abbiamo appena visto, si trova ad essere in una posizione di irriducibile antagonismo nei confronti di teorie che ritengono loro oggetto di studio l'insieme di tutti i fattori che influenzano in qualche maniera il suono linguistico<sup>172</sup>.

Un altro aspetto che occorre considerare è quello relativo alla capacità della fonologia di descrivere solamente insiemi di stringhe astratte (*Competence*), in opposizione all'inclusione nel suo campo di indagine della facoltà mentale che produce tali stringhe (*Performance*). Se non si distinguono queste due concezioni di fonologia si corre il rischio di giungere a conclusioni inesatte, o perlomeno incomplete. Risulta lecito inoltre, nel caso in cui si opti per l'esclusione dalla fonologia dei meccanismi che producono tali stringhe, ignorare problemi legati alla non-finitezza, come ad esempio quello relativo alla ipergenerazione di GEN in *Optimality Theory*<sup>173</sup>.

---

<sup>172</sup> È il caso ad esempio dell'inserimento nel sistema di conoscenze del parlante delle proprie limitazioni fisiche proposto da Myers (1997). Secondo questo approccio tali informazioni vengono importate nel modulo fonologico, consentendo (e vincolando) la derivazione di pattern fonologici la cui spiegazione risiede quindi al di fuori della grammatica, ossia nella fisiologia dei tratti vocali, nella percezione uditiva, nell'organizzazione della memoria, etc. Ma perché allora dei vincoli la cui spiegazione risiede nella struttura fisica del mondo devono essere rappresentati in maniera ridondante all'interno della facoltà del linguaggio?

<sup>173</sup> In OT infatti GEN produce una serie infinita di candidati in un tempo finito. McCarthy (2002: 10), in risposta alle critiche di Bromberger & Halle (1997), che basano il loro scetticismo riguardo ad OT sul riconoscimento di tale problema, propone la questione come esterna alla *Competence*, considerandola piuttosto relativa alla *Performance*. Indica inoltre l'esistenza di modelli computazionali per OT che non richiedono un tempo di elaborazione infinito.

Tornando alla dicotomia regola/vincolo e all'identificazione di ciò a cui si riferiscono tali termini, vista l'estrema specializzazione che hanno subito in linguistica occorre non fare troppo affidamento alle definizioni da dizionario. Si può rintracciare inoltre una certa confusione rispetto al loro preciso utilizzo anche all'interno della letteratura scientifica. Ciò risulta evidente soprattutto nel caso del *vincolo*, il quale spesso compare, arricchito di leggere sfumature di significato (in genere tendenti verso una maggiore universalità), sotto forma di *principio*, *condizione* o *convenzione*. Anche fra *regola* e *vincolo* tuttavia, termini dai significati apparentemente più distinti, si può registrare in certi casi, come in Halle (1959) (cfr. cap. 2.2.2.1) e Chomsky & Halle (1968) (cfr. cap. 2.4.2.1 e 2.4.3), una certa interscambiabilità.

Dal punto di vista formale (e funzionale) il concetto di *regola* utilizzato in grammatica generativa deriva da quello sviluppato da Post (1943) negli anni '30 all'interno della teoria dei sistemi di produzione, nella quale ha un'accezione puramente computazionale. La sua caratteristica essenziale è quindi in linguistica quella di associare classi di stringhe ad altre classi di stringhe in maniera tale che gli eventuali cambiamenti siano specificati dalla regola. Tali processi inoltre, basati come già notato sulla meccanica computazionale della macchina di Turing, sono di carattere markoviano: possono riferirsi soltanto al loro stato corrente, ossia all'input, e non ad un passato o futuro stato della stringa (come già accennato, questo carattere di cieca causalità costituisce proprio uno degli aspetti che per primo ha attirato le critiche di linguisti, come Kisseberth, insospettiti dalla quantomeno apparente condivisa felicità di serie di regole formalmente non correlate (cfr. cap. 2.5.2)).

Il concetto di vincolo appare invece meno definibile rispetto a quello di regola, visto che, essendo sostanzialmente una limitazione, può risultare differente a seconda che sia posto su una regola, una derivazione, o una rappresentazione. Generalmente tuttavia si può riconoscere al vincolo una influenza non-locale, più ampia quindi di quella della regola; come questa inoltre può avere un carattere markoviano (*morpheme-structure* e *well-formedness constraints*, i quali stabiliscono la buona formazione di una struttura ad un determinato livello di

rappresentazione<sup>174</sup>), ma anche non markoviano (*Correspondence Constraints* di OT e *Elsewhere Condition*). Può inoltre essere inteso come una sorta di attivatore di regole, come nel caso di Sommerstein (1974) (cfr. cap. 2.6.2 e nota 106) o Paradis (1988) (cfr. cap. 2.7.2.2), in cui le regole, talora molto specifiche, sono motivate, attivate, come strategie di riparazione, da un vincolo. Un'ulteriore interpretazione di questo dispositivo teorico ci viene fornita dalle teorie sviluppate in ambito connessionista, nelle quali possiamo osservare come la risposta di una rete ad un determinato input sia determinata dallo stato dei pesi delle varie connessioni (cfr. cap. 2.7.3). Come abbiamo già suggerito, particolarmente importante è il concetto di violabilità introdotto da quest'ultima famiglia di teorie, il quale viene introdotto nei primi anni '90 nella cornice simbolica in cui tradizionalmente viene collocata la fonologia permettendo così lo sviluppo di *Optimality Theory* (cfr. cap. 2.8.2).

Anche sulla su quest'ultimo aspetto, la violabilità, non c'è accordo nella letteratura, e tale differenza si dimostra tutt'altro che trascurabile: fra le teorie completamente *constraint-based* quest'ultimo aspetto costituisce anzi la fondamentale differenza fra un modello e l'altro. In *Declarative Phonology* (cfr. cap. 2.7.2.3) ad esempio il vincolo non è assolutamente violabile, mentre in OT la sua violabilità è l'assunto fondamentale su cui si regge l'intera costruzione teorica.

Altra caratteristica del vincolo è la relativamente bassa necessità di una rigida e univoca formalizzazione, caratteristica soprattutto degli "esordi" di tale concetto in linguistica, conseguenza della sua interpretazione come condizione universale esterna alla grammatica<sup>175</sup>. Anche nel caso in cui tuttavia il vincolo faccia

---

<sup>174</sup> Ciò risulta particolarmente evidente in SPE, ma anche in *Harmony Phonology* (cfr. 2.7.3), modello nel quale le condizioni di buona formazione, da raggiungere tramite regole, sono presenti in ognuno dei tre livelli in cui può essere scomposto il modulo fonologico.

<sup>175</sup> Ciò risulta particolarmente evidente nel caso della Fonologia Autosegmentale, all'interno della quale si può notare come le definizioni di WFC e OCP, in risposta ad una serie di attacchi (cfr. cap. 2.7.1.1 e 2.7.1.2), subiscano continui rimaneggiamenti e vengano da alcuni estromessi dalla grammatica (cfr. nota 136 e 138). Una situazione diversa si può trovare, a dir la verità, fra la fine degli anni '60 (cfr. Stanley, 1967, cap. 2.3.3) e la prima metà degli anni '70 (cfr. Shibatani, 1973 e Sommerstein, 1974, cap. 2.6.2.1 e note 106 e 107), periodo in cui l'importanza di una corretta formalizzazione assume un ruolo centrale.

legittimamente parte della grammatica, costituendone anzi l'elemento principale come nel caso di OT, non viene definita alcuna, o quasi (cfr. cap. 2.8.2), sintassi per la sua costruzione. Questo aspetto è la logica conseguenza dell'inserimento del vincolo nella UG: mentre la regola viene costruita sulla base dell'esperienza utilizzando dei primitivi ritenuti universali combinati tramite una precisa sintassi, il vincolo, essendo esso stesso inteso come primitivo universale, non ha bisogno di essere costruito tramite la combinazione di altri elementi, e tantomeno quindi di essere definito tramite una sintassi altamente formalizzata<sup>176</sup>.

Poste queste premesse, si può notare come, essendo regola e vincolo dispositivi da un punto di vista logico pressoché analoghi (entrambi mettono in relazione stringhe, proposizioni, una rappresentazione in input con una in output)<sup>177</sup>, le loro differenze siano legate, più che all'effettiva capacità di trattare il sistema fonologico<sup>178</sup>, alla modalità in cui tali dispositivi vengono adoperati nelle diverse teorie che li utilizzano, e alle proprietà di queste ultime. Ciò risulta tanto più evidente quanto più si presti attenzione al sistema computazionale che, soprattutto in seguito ai lavori in ambito connessionista, in cui la distinzione fra *Competence* e *Performance* non appare più così definita, non può non essere tenuto in considerazione.

In questo senso, una regola ( $A \rightarrow B / C\_D$ ) può essere intesa come una funzione che mappa una rappresentazione in input (CAD), definita da una stringa di elementi tratti da una serie di primitivi rappresentazionali, su una

---

<sup>176</sup> Come abbiamo già suggerito al termine della sezione precedente il deficit di formalismo caratteristico dei vincoli di OT viene sentito come un problema sempre più pressante. Assieme all'eccessiva libertà di GEN può infatti essere inteso come un'ulteriore fonte di ipergenerazione.

<sup>177</sup> Questa identità funzionale, che relega la differenza fra i due dispositivi solamente su un piano puramente formale, viene proposta già da Stanley (1967: 393), secondo il quale "...a morpheme structure rule can be interpreted both as a statement of a constraint on phoneme sequences and as an algorithm for predicting redundant feature values in phoneme sequences." Va notato tuttavia che la funzione principale di questi dispositivi, quella di mappare input ad output, non viene assolutamente considerata da teorie mono-stratali come Declarative Phonology, in cui viene negata l'esistenza di un livello soggiacente.

<sup>178</sup> Occorre tuttavia ricordare come il vincolo riesca a cogliere generalizzazioni fonologiche ignorate dalle regole. Mi riferisco in particolare al riconoscimento di un'unità funzionale di una serie di regole formalmente non correlate (cfr. cap. 2.5.2).



rappresentazione in output (CBD), definita tramite elementi appartenenti alla solita serie di primitivi. L'applicazione di tale regola dipende dalla compatibilità dell'input (CAD) con la descrizione strutturale della regola (C\_D): qualora le due rappresentazioni risultino compatibili, la regola viene applicata e le parti rilevanti della rappresentazione in input vengono modificate e riscritte nella rappresentazione in output. Nel caso in cui le due rappresentazioni non siano invece compatibili, la regola non viene applicata e la rappresentazione in input rimane invariata. Per la regola abbiamo quindi un processo di comparazione fra input e descrizione strutturale che ammette due possibili risultati: SÌ, le rappresentazioni sono compatibili, oppure NO, non sono compatibili.

Una situazione leggermente differente si può trovare in teorie che utilizzano le regole come strategie di riparazione, nelle quali possiamo trovare una serie di regole private della descrizione strutturale: grazie al riconoscimento di vincoli di buona formazione questa parte della regola può essere omessa e l'applicabilità di questo dispositivo viene stabilita in base a quanto contribuisca al "miglioramento" della rappresentazione (cfr. nota 134 e cap. 2.7.2 per le varie teorie che utilizzano il concetto di riparazione). L'importanza della compatibilità di input e descrizione strutturale nel determinare l'applicabilità di una regola viene quindi drasticamente ridimensionato: il processo di comparazione di cui sopra mette quindi in relazione il cambiamento strutturale e le condizioni di buona formazione, fornendo due possibilità: SÌ, la regola aumenta la buona formazione, oppure NO, la regola non aumenta la buona formazione della rappresentazione.

Per quanto riguarda il vincolo di una teoria puramente *constraint-based* come OT invece, il processo di comparazione continua ad associare la rappresentazione in input ai due possibili risultati, SÌ o NO<sup>179</sup>, ma successivamente ognuno dei due

---

<sup>179</sup> Occorre precisare che questo processo di comparazione non può essere identico a quello di una teoria *rule-based*: OT non ammette regole e risulta quindi impossibile comparare l'input con la descrizione strutturale di una regola che non esiste. Dovendo tuttavia questo processo di comparazione assicurare una sorta di affinità, di corrispondenza, fra l'input e gli elementi presenti nella parte di output contenuta nella descrizione strutturale, si può individuare nella Condizione di Contenimento (cfr. nota 160) di OT una sorta di garante della compatibilità dell'input con le trasformazioni liberamente apportate da GEN. Il processo di comparazione di cui sopra mette quindi in relazione l'input con il candidato.

valori deve essere sottoposto ad un altro processo di valutazione, nel quale vengono associati rispettivamente ad altri due valori: VIOLAZIONE o NON-VIOLAZIONE. Questo ulteriore processo di valutazione, nelle teorie *constraint-based* che continuano ad utilizzare una tipologia tradizionale di regola fonologica, ma anche in quelle *rule-based* che ammettono vincoli (cfr. cap. 2.7.1), deve essere processato da un'altra parte del sistema computazionale che, per svolgere il suo compito, deve necessariamente ammettere il concetto di buona formazione, non necessario in una teoria completamente *rule-based*. Deve quindi essere accettata l'esistenza di due (funzionalmente) distinti moduli computazionali. Come abbiamo visto, questo "difetto" computazionale sembra affliggere OT, la quale deve ammettere una prima fase in cui viene valutata la compatibilità di input e candidati e una seconda, perfezionata da EVAL, che valuta le risposte di questi ultimi ad un vincolo facendo riferimento sia alla gerarchia di vincoli all'interno della quale il vincolo in questione si inserisce, sia al comportamento rispetto a tale vincolo degli altri candidati (cfr. cap. 2.8.1).

La situazione appare adesso più chiara: la regola associa rappresentazioni in input a rappresentazioni in output, mentre il vincolo associa rappresentazioni in input ai valori VIOLAZIONE/NON-VIOLAZIONE, che a loro volta devono eventualmente essere associati a rappresentazioni in output.

### 3.2 Rappresentazione vs. Derivazione

In Grammatica Generativa la grammatica fonologica può essere intesa, come in parte abbiamo già visto, alla stregua di una funzione che regola la corrispondenza fra forme soggiacenti e forme superficiali<sup>180</sup>, con l'obiettivo di rendere conto di quelle che appaiono come irregolarità distribuzionali

---

<sup>180</sup> Per quanto riguarda la necessità di inserire un livello di rappresentazione soggiacente, e di conseguenza un meccanismo derivazionale, un valido argomento è quello che deriva dall'impossibilità di giustificare la relazione fra serie di forme superficiali chiaramente correlate facendo riferimento solamente ad esse. In alcuni paradigmi, ad esempio, le forme superficiali possono essere ricondotte ad un'unica radice solamente ipotizzando l'esistenza di una forma soggiacente dalla quale, se adeguatamente definita, le varie forme vengono derivate.

superficiali tramite una serie di generalizzazioni altamente formalizzate. All'interno di questa cornice si possono individuare tre sotto-teorie relativamente indipendenti (cfr. Booij, 1996):

- a. una teoria della forma delle generalizzazioni fonologiche;
- b. una teoria dell'organizzazione della grammatica;
- c. una teoria della natura delle rappresentazioni fonologiche.

Del primo punto abbiamo già parlato: è più corretto definire tali generalizzazioni in termini di regole o di vincoli? Come abbiamo visto, il dibattito suscitato attorno a questo problema è di lunga data, e si può sintetizzare grossolanamente descrivendolo come un permanente stato d'"assedio" nei confronti del concetto di regola, che tuttavia ha il merito di saper offrire una strenua resistenza ai ripetuti e multilaterali attacchi dei fautori del vincolo.

Per quanto riguarda invece la seconda sotto-teoria, il nodo da sciogliere è quello relativo all'organizzazione dei diversi componenti della grammatica e alla loro interazione con quello fonologico, ed è stato affrontato con grande e riconosciuto successo dalla Fonologia Lessicale. Questo approccio riconosce una sostanziale differenza fra la fonologia lessicale (quella relativa alla parola) e quella post-lessicale (relativa al sintagma e alla frase), ed una modalità di interazione "in tandem" fra il componente fonologico e quello morfologico: tutte le regole fonologiche pertinenti di cui dispone una grammatica vengono applicate ad una data parola, che al termine di questo "trattamento" subisce l'applicazione delle regole morfologiche. Questo passaggio crea il contesto di applicazione per ulteriori regole fonologiche, che a loro volta possono creare l'input per altre operazioni morfologiche, e così via. Abbiamo quindi un'applicazione di regole fonologiche di tipo ciclico<sup>181</sup>.

---

<sup>181</sup> L'architettura proposta dalla Fonologia Lessicale, come abbiamo più volte suggerito, ha guadagnato una diffusa adesione all'interno della linguistica, allargata anche a quelle teorie, prevalentemente di tipo *constraint-based*, che tendono ad escludere il concetto di serialità. Data tuttavia la relativa indipendenza delle summenzionate sotto-teorie, la scelta di utilizzare vincoli come formalizzazione delle generalizzazioni non risulta da un punto di vista logico in contraddizione con l'architettura della grammatica prescelta. In quest'ottica va inteso lo sviluppo ad esempio di *Stratal Optimality Theory* (Bermúdez-Otero, (in preparazione)), che grazie al

L'ultimo punto, quello relativo alla natura delle rappresentazioni fonologiche, comincia come il primo ad attirare l'attenzione dei linguisti molto presto: subito dopo la pubblicazione di *The Sound Pattern of English* (Chomsky & Halle, 1968) si intravede la possibilità, e la necessità, di ridurre notevolmente la complessità della grammatica tramite un aumento della ricchezza delle rappresentazioni. Da questo momento, le rappresentazioni subiscono un processo di graduale arricchimento che, come vedremo, porterà in alcuni casi ad una formulazione talmente dettagliata della rappresentazione superficiale da rendere inutile il mantenimento di quella soggiacente.

Occorre notare a questo punto che, seppur affrontabili all'interno di sotto-teorie relativamente indipendenti, i concetti di vincolo e regola risultano sotto vari aspetti strettamente legati a quelli di rappresentazione e derivazione sin dagli esordi della grammatica generativa, e in certa misura anche prima della definitiva affermazione di quest'ultima (cfr. cap. 2.1). Assieme ai dispositivi di cui abbiamo discusso nel capitolo precedente, i concetti di rappresentazione e derivazione (e in seguito quelli ad essi correlati di parallelismo e serialità) costituiscono infatti la calamita che ha attirato l'attenzione della fonologia, ma non solo, negli ultimi decenni, e l'arena in cui si sono affrontati i sostenitori della legittimità, funzionale e cognitiva, dell'uno o dell'altro concetto. Occorre quindi soffermarsi sull'analisi di questi due oggetti linguistici, la cui comprensione risulta estremamente funzionale al genere di studio che stiamo affrontando.

Come abbiamo già accennato, la fonologia, ma più in generale la grammatica generativa, intende associare forme superficiali a forme soggiacenti. Queste forme appartengono a differenti livelli di rappresentazione, i quali non sono altro che modi diversi di osservare e di descrivere un'espressione linguistica. Generalmente, tali livelli di rappresentazione/descrizione vengono ordinati in maniera proporzionale alla dimensione degli oggetti linguistici che insistono su di essi, senza che tuttavia si possano riconoscere elementi intrinseci che giustificano tale ordinamento se non come convenzione. All'interno della tradizione generativista standard, tuttavia, tale ordinamento è stato progressivamente interpretato come assunto fondamentale: i vari livelli di

---

riconoscimento di un certo grado di serialità risulta capace di risolvere problemi di difficile soluzione all'interno di approcci *constraint-based*, come quello dell'opacità.

rappresentazione vengono quindi strettamente collegati l'uno all'altro ed inseriti in una rigida sequenza, nella quale un livello "alimenta" l'altro. Lo strumento progettato per tale scopo, ovvero il processo, governato da regole, che mette in relazione questi livelli, è conosciuto con il termine di "derivazione". Ne consegue una dicotomia rappresentazione/derivazione intesa piuttosto come rapporto fra le varie formulazioni di livelli di rappresentazione<sup>182</sup>: rapporto fra distinti livelli di rappresentazione all'interno di una medesima teoria, e fra teorie che utilizzano differenti livelli di rappresentazione secondo peculiari modalità. Occorre valutare quindi i gradi di complessità dei meccanismi derivazionali e dei sistemi rappresentazionali proposti dai vari approcci.

È già stato accennato il fatto che i concetti sotto esame erano già utilizzati in linguistica prima dell'affermazione del generativismo. Nella fonologia strutturalista dei primi cinquant'anni del secolo scorso viene infatti riconosciuto un sistema rappresentazionale a tre livelli (cfr. McCarthy, 2007):

- Livello *allofonico* (o *fonetico*): una rappresentazione più o meno accurata dell'evento linguistico. L'inglese *cats*, viene ad esempio rappresentato in questo livello come [ˈkʰæt̚s].
- Livello *fonemico*: comprende solamente suoni linguistici dotati di valore contrastivo. Qui *cats* compare come /kæts/.
- Livello *morfofonemico*: ogni morfema è associato in questo livello ad un'unica rappresentazione. *Cats* viene trascritto come //kæt-P//, in cui //P// rappresenta il morfofonema per il plurale inglese, un'astrazione dei vari allomorfi /-z/, /-s/ e /-əz/, ma anche delle forme suppletive come /-ən/, /-rən/ e /-i:-/.

Il successivo approccio generativo mantiene il primo livello, quello *allofonico*, che, pur mantenendo le solite caratteristiche, figura come *livello superficiale/fonetico*. Agli altri due livelli non viene invece riconosciuta l'autonomia di cui godevano e vengono quindi fatti confluire in un unico livello:

---

<sup>182</sup>Derivazione e rappresentazione non sono due concetti simmetricamente antitetici: una derivazione senza rappresentazioni è infatti difficilmente immaginabile, benchè una adeguata formulazione della rappresentazione superficiale renda la derivazione non necessaria.

quello *soggiacente/morfofonemico*. Anche qui, come nell'approccio precedente, ogni morfema corrisponde ad un'unica rappresentazione. La differenza consiste nel fatto che ora per definire le strutture di tale livello vengono utilizzati gli stessi strumenti impiegati nel livello superficiale: simboli foneticamente non interpretabili, come //P//, vengono sostituiti da fasci di tratti distintivi. Questo implica che le forme suppletive, come /-ən/, /-rən/ e /-i:-/, non vengono più ricondotte al solito morfema, //P//, utilizzato per le forme /-z/, /-s/ e /-əz/, bensì autonomamente immagazzinate nel lessico in forma di sequenze di fasci di tratti distintivi.

Quelli appena menzionati non sono tuttavia gli unici livelli di rappresentazione utilizzati dalla fonologia generativa standard. Corrispondono piuttosto a quelli che possono essere descritti come *livelli definiti*, oggetti altamente formalizzati e ben discriminati all'interno di una derivazione, con particolari restrizioni riguardo al loro contenuto ed un preciso ruolo da svolgere: quello di interfaccia per altri componenti grammaticali. Assieme a questi livelli definiti vengono considerati anche alcuni *livelli non definiti*, generalmente intesi non come veri e propri livelli di rappresentazione, ma come tappe intermedie della derivazione compresa fra i due livelli definiti. Corrispondono infatti al risultato dell'applicazione sequenziale delle regole pertinenti all'interno di una grammatica<sup>183</sup>. Il loro numero di conseguenza non è preciso, ma proporzionale al numero di regole che la grammatica di una lingua contiene: se contiene N regole, allora avrà N-1 livelli intermedi, ossia N-1 modi diversi di rappresentare la forma linguistica che subisce la derivazione.

Come è già stato suggerito, le sotto-teorie di cui abbiamo parlato, autonome da un punto di vista logico, sono in realtà strettamente correlate. La Fonologia Lessicale ad esempio, oltre ai livelli intermedi non definiti, ha bisogno di supporre l'esistenza di un livello di rappresentazione intermedio definito: l'output dello strato lessicale, input del successivo strato post-lessicale. Ecco quindi come una ristrutturazione dell'organizzazione della grammatica implichi

---

<sup>183</sup> Va ricordato tuttavia che, dato il carattere markoviano delle regole nella grammatica generativa standard, ogni regola tratta il proprio input sempre con la stessa modalità. Non c'è alcuna differenza fra un input fornito da un livello di rappresentazione soggiacente ed uno fornito da un livello intermedio.

modifiche anche sul piano della natura delle rappresentazioni: il carattere di definitezza tipico dei livelli soggiacenti e superficiali viene trasmesso ad un livello intermedio. Vengono invece mantenuti inalterati i concetti di serialità e di derivazione.

Questo genere di struttura, come abbiamo già affermato, si arroga immediatamente un diffuso consenso e viene riutilizzato da varie teorie. È il caso ad esempio dei modelli proposti da Goldsmith (1993) in *Harmonic Phonology*, e da Lakoff (1993) in *Cognitive Phonology*. Questi modelli, di derivazione connessionista, propongono tre livelli:

- M-level: il livello morfofonemico, in cui i morfemi sono fonologicamente specificati;
- W-level: il livello della parola, in cui le espressioni sono strutturate in sillabe e parole ben-formate, includendo però un minimo di informazioni fonologiche ridondanti;
- P-level: il livello fonetico, ossia l'interfaccia con il sistema periferico articolatorio ed acustico.

Abbiamo quindi un'architettura non molto distante da quella della Fonologia Lessicale. Quello però in cui si differenziano notevolmente è il rapporto con il concetto di serialità (di applicazione delle regole), qui fortemente respinto. All'interno di ogni livello infatti vengono collocate serie di regole che agiscono sulla rappresentazione in input in maniera parallela con l'obiettivo di raggiungere il massimo grado di buona formazione per ciascun livello (anche quest'ultimo meccanismo è una novità introdotta da questi modelli). Una volta che la struttura corretta viene raggiunta, tale rappresentazione può essere passata al livello successivo. Benché il concetto di derivazione possa quindi essere escluso per quanto riguarda l'applicazione delle regole all'interno di un livello, deve necessariamente essere mantenuto per giustificare il passaggio da un livello all'altro, essendo anche questo infatti governato da regole. Senza entrare troppo nei particolari (cfr. cap. 2.7.3.1), è utile qui sottolineare la tensione di queste teorie verso l'eliminazione di quel dispositivo, la derivazione, gli effetti del quale possono essere replicati, seppur con qualche difficoltà, dai modelli connessionisti secondo modalità differenti.

È evidente comunque come in modelli in cui sono presenti più livelli di rappresentazione, indipendentemente da come venga giustificata la relazione che intercorre fra di essi, una seppur scarna versione del concetto di derivazione debba essere mantenuta. Anche nel caso in cui i livelli siano solamente due, e venga eliminata la possibilità di utilizzare livelli intermedi non definiti, come nella prima versione di *Optimality Theory* (Prince & Smolensky, 1993), non se ne può fare a meno.

Da questo obbligo sono chiaramente esentati i modelli che utilizzano un solo articolatissimo livello di rappresentazione, come la già citata *Declarative Phonology*, oppure *Generalized Phrase Structure Grammar* (Gazdar et al., 1985), *Head-driven Phrase Structure Grammar* (Pollard e Sag, 1994) e *Lexical-functional Grammar* (Bresnan, 1982).

Ma procediamo con ordine. Abbiamo detto, rispetto alla sotto-teoria che tratta della natura delle rappresentazioni, che la precisione e ricchezza di queste ultime cresce esponenzialmente già nel periodo immediatamente successivo alla pubblicazione di Chomsky & Halle (1968), e che tale arricchimento viene inteso come un'operazione estremamente necessaria ai fini di una semplificazione della grammatica, di una desiderata "riconciliazione" fra l'astratto formalismo teorico e la naturalezza dei fenomeni descritti e, in ultima analisi, di una limitazione dell'ipergeneratività del sistema di regole utilizzato. Come momento chiave di questo processo di arricchimento possiamo identificare il recupero e la riabilitazione del concetto di *sillaba*, promosso dalla Fonologia Naturale e favorito dall'ormai evidente inadeguatezza esplicativa di un modello puramente lineare come quello in uso. Fino agli anni '70 lo statuto della sillaba non viene adeguatamente definito, ma già a partire dal 1968 Kahn comincia ad interessarsi al suo comportamento e ad elaborare un modello fonologico in cui la sillaba "assurge" a costituente immediato. Con la conclusione del suo Ph.D., nel 1976, e la discussione di *Syllable-based generalizations in English phonology*<sup>184</sup>, assieme ad

---

<sup>184</sup> In questa tesi di dottorato (p.34) si può notare come, al pari di quello di sillaba, anche il concetto di ambi-sillabicità sia già stato utilizzato. Kahn cita Trager e Smith (*An Outline of English Stress*, 1951: 233), in cui a proposito della sillabificazione di parole come *being* o *booing* si dice: "in cases like these, the intersyllabic glide is ambi-syllabic (i.e. forms phonetically the end of the first and the beginning of the second syllable), so that these words exhibit a syllabic structure exactly parallel to that of such words as bidding...".



una nuova interpretazione della sillaba viene introdotto anche un nuovo sistema di notazione: per analizzare il contesto in cui occorre il *flap* nell'inglese americano, Kahn ricorre al concetto di *ambi-sillabicità*, contribuendo così allo sviluppo in chiave autosegmentale della fonologia generativa. In seguito a questo lavoro infatti, al contemporaneo sviluppo dell'affine Fonologia Metrica (cfr. Liberman, 1975) e soprattutto agli studi sulle lingue tonali di Goldsmith (1976), la versione autosegmentale della rappresentazione gode di una rapida diffusione e viene pressoché unanimemente accettata dall'intera comunità scientifica. La sua efficacia risulta particolarmente evidente ed irrinunciabile nell'analisi allora diffusa di fenomeni caratteristici di lingue tonali asiatiche ed africane, lo studio delle quali contribuisce anche all'elaborazione di modelli, come quello proposto da McCarthy (1981) per il sistema introflessivo delle lingue semitiche, che suggeriscono una versione embrionale di interazione in parallelo fra moduli, come fonologia e morfologia, tradizionalmente collegati solamente in modalità seriale.

Il tradizionale modello di rappresentazione lineare, sviluppato in ambito strutturalista e adottato dal primo generativismo, cede quindi definitivamente il posto ad un modello nuovo, più ricco, che elabora la già conosciuta nozione di livello di rappresentazione sillabico estendendo tale necessità di autonomia anche ad altre componenti, come quelle prosodiche di accento ed intonazione (cfr. cap. 2.7.1)<sup>185</sup>. La rappresentazione fonologica appare ora come una struttura multi-lineare, composta da vari livelli di segmenti paralleli organizzati tramite linee di associazione che ne registrano la scansione temporale. La sua struttura geometrica (e da lì a poco anche quella più "fine" dei tratti) assume quindi una grande importanza: tramite la sua coerenza e precisione si possono formulare considerevoli semplificazioni del concetto di regola fonologica e del carattere di astrazione della fonologia. Alla regola adesso non è più richiesta la modifica di

---

<sup>185</sup> Interessanti proposte sono state avanzate anche a proposito dell'inclusione nel sistema delle rappresentazioni autosegmentali di livelli generalmente ritenuti puramente fonetici, e quindi a se stanti. Oltre ai lavori già citati (cfr. cap. 1 e nota 172), possiamo ricordare anche Clements e Hertz (1996) progettano ad esempio un modello che prevede l'aggiunta di livelli che registrino le caratteristiche acustiche e di durata opportunamente formalizzate permettendo di rendere conto delle regolarità strutturali e quantitative del livello fonetico acustico.

determinati tratti, ma una riorganizzazione delle rappresentazioni attraverso lo spostamento di linee di associazione.

Vista l'improvvisa esplosione di questo nuovo modello, si è inoltre manifestata immediatamente la necessità di formulare vincoli che regolamentino le possibili relazioni fra unità appartenenti ai differenti livelli. Un esempio è la *No-Crossing Line Convention* (cfr. cap. 2.7.1.2), che proibisce l'incrocio di linee di associazione fra i vari livelli; un altro è l'*Obligatory Contour Principle* (cfr. cap. 2.7.1.1), che proibisce l'occorrenza di due segmenti identici consecutivi, cosa che implica una rappresentazione dei segmenti lunghi (geminate o vocali) non come una sequenza di due segmenti corti, ma come un unico fascio di tratti associato a due unità di tempo. Con l'affermazione di questo approccio multi-lineare al modulo fonologico, e quindi tramite l'accresciuta attenzione per il sistema rappresentazionale, abbiamo una contestuale riattualizzazione del dibattito a proposito della natura e del ruolo di regola e vincolo, già affrontato (cfr. cap. 2.6) a cavallo fra gli anni sessanta e settanta. La necessità di tale dibattito, che abbiamo visto nella premessa essere conseguenza di una vasta serie di fattori, non necessariamente di natura esclusivamente linguistica, risulta adesso ancora più evidente sia per la delusione suscitata dal constatare che l'esclusivo sviluppo del sistema rappresentazionale, ritenuto capace di operare una sostanziale semplificazione nella descrizione di fenomeni fonologici quali le alternanze, non è riuscito a dare i frutti desiderati, sia per l'inconciliabile distanza meta-teorica venutasi progressivamente a creare tra fonologia e sintassi.

Benché in sintassi la comparsa del vincolo sia precoce (cfr. Ross, 1967) e già dalla metà degli anni settanta si comincino ad utilizzare le *tracce* (cosa che teoricamente potrebbe permettere di sostituire le regole di movimento, e quindi la derivazione, con un'unica rappresentazione che contenga spazi vuoti che rappresentino i siti di estrazione), e per quanto si intraveda la possibilità di sostituire il sistema derivazionale vigente basato su regole con uno costituito da un'unica regola, *move- $\alpha$* , e una serie di vincoli sulla sua applicazione (cfr. Chomsky, 1981), nel caso della fonologia quello di regola appare ancora come un concetto più difficile da abbandonare: secondo le parole dello stesso Chomsky (1995: 224), tali regole sono qualcosa di naturale, e sembra "likely that phonology [...] is rule-based". Si può notare inoltre come, proseguendo il suo sviluppo, la

teoria sintattica chomskiana sia arrivata a proporre l'eliminazione di *D-structure* e *S-structure*, lasciando alla meccanica sintattica il compito di costruire strutture combinando item lessicali in funzione dei loro vincoli intrinseci. In questa cornice l'unico processo disponibile quindi, ossia quello, conosciuto come *merge*, che combina elementi, è un processo la cui libera (e gratuita) operatività viene limitata esclusivamente da vincoli inviolabili<sup>186</sup>. Pur partendo da identici presupposti, ossia dalla certezza del principio di composizionalità e dalla constatazione che tale composizione non necessariamente equivale alla mera somma degli elementi coinvolti, sembra lecito quindi consentire all'interno di questi due moduli della linguistica l'utilizzo di strumenti differenti: il vincolo in sintassi e la regola in fonologia.

Un tentativo volto in parte ad appianare questa differenza può essere rappresentato da *Optimality Theory*: le regole di derivazione vengono eliminate e, come nel caso di *merge* nel Programma Minimalista, l'unico ruolo "attivo" qui viene svolto da GEN, il quale produce una serie di candidati la cui emersione in superficie è secondaria alla peculiare modalità di soddisfazione dei vincoli<sup>187</sup>. Ovviamente molte sono le differenze fra questi due approcci, ma ambedue, seppur in maniera diversa, rispondono alla necessità di riconoscere validità scientifica al concetto di vincolo, di ridimensionare (in un caso fino ad annullarla) la potenza delle regole, e soprattutto di eliminare, o quantomeno drasticamente ridurre, il potere esplicativo della derivazione e dell'applicazione seriale di regole, cosa che porta di conseguenza ad una riduzione del numero delle rappresentazioni. Come abbiamo visto tuttavia, il solo sviluppo, culminato nelle varie teorie multi-lineari, di un adeguato sistema rappresentazionale, per quanto ricco di informazioni, non riesce a rinunciare totalmente ai retaggi dell'approccio tradizionale, mantenendo in alcuni casi dispositivi molto simili ad un ordinamento linguo-specifico di regole. Prince & Smolensky (1993 [2004]) infatti, nella già citata (cfr. cap. 2.8) pagina iniziale, riconoscono come sino agli inizi

---

<sup>186</sup> Sembra lecito quindi rivolgere a *merge* le critiche generalmente rivolte a GEN di *Optimality Theory* per quanto riguarda la sua presunta gratuita ed inutile ipergenerazione.

<sup>187</sup> In sintassi si può trovare qualcosa di molto simile a CON di *Optimality Theory* già nei filtri di Chomsky & Lasnik (1977), interpretabili come condizioni (inviolabili) di buona-formazione superficiali.

degli anni '90 sintassi e fonologia, nonostante i progressi di quest'ultima, versino in situazioni completamente differenti. Questa disparità sembra quindi determinare un momento di crisi, al centro del quale Prince e Smolensky collocano il concetto di "condizione di buona formazione".

Al termine di questa rapida panoramica possiamo quindi affermare che all'interno della tradizione generativista un modello realmente e completamente non derivazionale non è ancora riuscito ad emergere, perlomeno per quanto riguarda l'approccio simbolico allo studio del linguaggio.

La situazione appare però differente per quanto riguarda l'approccio connessionista.

Attorno alla metà degli anni ottanta, grazie al lavoro di Rumelhart, McClelland *et al.* (1986), la tradizionale concezione della mente e della cognizione umana subisce un duro attacco: il nuovo approccio rifiuta infatti l'idea che nella mente le informazioni siano processate tramite una sistema di regole che agisce su un sistema di rappresentazioni trasformandole. L'approccio di tipo simbolico, nella versione più "dura" del connessionismo<sup>188</sup>, viene quindi totalmente rinnegato.

Le cause dello sviluppo di questa nuova teoria della cognizione<sup>189</sup> e della sua applicazione alla linguistica vanno ricercate in una serie di problemi che il paradigma simbolico non riesce a risolvere: fra i più importanti possiamo ricordare la difficoltà di quest'ultimo nello spiegare fenomeni di gradualità, nel modellare in maniera soddisfacente l'apprendimento e nel gestire la componente probabilistica del linguaggio, evidente ad esempio nell'importanza della frequenza d'uso. Inoltre risulta difficile integrare adeguatamente gli aspetti linguistici e quelli non linguistici della cognizione, e spiegare la resistenza ad errori, "rumore" o lesioni cerebrali. L'approccio connessionista invece si

---

<sup>188</sup> Sono stati in realtà sviluppati tentativi di mediazione fra le due posizioni più estremistiche. Cfr. ad esempio Bechtel, W. (1988), o i più recenti sviluppi della Linguistica Probabilistica e di *Stochastic OT* (Boersma, 1998).

<sup>189</sup> Come già suggerito nella Premessa, gli stimoli per lo sviluppo di questo nuovo paradigma provengono da svariati ambiti scientifici, sono cioè il frutto dell'interazione di diverse sensibilità individuali in un contesto scientifico-culturale maturo abbastanza da permettere uno scatto (in avanti?) della teoria scientifica.

preoccupa di riprodurre modelli il più possibile vicini al presunto funzionamento neurale: le unità, che in questi modelli vengono interconnesse per formare reti in grado di ovviare in maniera soddisfacente ai problemi rimasti insoluti all'interno del paradigma simbolico, sono, almeno da un punto di vista funzionale, paragonabili ai neuroni. Come infatti il neurone è in grado di ricevere segnali da altri neuroni tramite canali ionici di forza variabile contenuti nelle membrane post-sinaptiche e di processare tali segnali trasmettendo a sua volta il proprio livello di attivazione tramite l'assone ad altri neuroni, così l'unità utilizzata dal connessionismo è in grado di ricevere in input le attività, espresse in valori numerici, di altre unità ad essa collegate tramite "sinapsi" dal peso (forza) variabile, di processare tali livelli di attivazione attraverso una propria funzione di attivazione, e di produrre in output un livello di attivazione che funga da input per altre unità. Nonostante il funzionamento del neurone sia più complicato di quello descritto, i modelli connessionisti risultano tuttavia molto più plausibili da un punto di vista biologico rispetto ai corrispettivi simbolici.

Avendo già offerto in un capitolo precedente (cfr. cap. 2.7.3) un'esposizione più dettagliata di questo paradigma, è opportuno qui soffermarsi sul trattamento delle rappresentazioni.

Nel paradigma simbolico, come abbiamo già visto, l'informazione, che viene processata dalla grammatica in maniera seriale secondo le istruzioni di un sistema di regole, viene presentata come una stringa di simboli inseriti in una struttura più o meno articolata. Di contro, nel paradigma connessionista le informazioni vengono "immagazzinate" in maniera non simbolica nei pesi delle connessioni che collegano le varie unità della rete neurale, e il processo che subiscono viene inteso come una sorta di diffusione dinamica e graduale delle loro attività attraverso la rete. Il livello di attività di ogni unità è determinato quindi dal peso (positivo o negativo, e quindi eccitatorio o inibitorio) delle connessioni, dal livello di attività delle unità limitrofe e dalla sua funzione di attivazione. Non bisogna di conseguenza ritenere che ciò di cui necessita un processo di cognitivo sia "contenuto" nelle diverse unità: non esiste ad esempio un'unità che contenga il concetto di *gatto*, o una vocale, e che si attivi quando si pensa ad un gatto o si debba produrre tale vocale. Vari esperimenti spingono invece a ritenere che l'attivazione di tali concetti implichi *pattern* di attività

distribuiti nella corteccia cerebrale, i quali sono verosimilmente riproducibili secondo questo paradigma nella rete neurale.

Abbiamo così quelle che sono conosciute in letterature come *rappresentazioni distribuite*, in opposizione a quelle tipicamente simboliche chiamate *localistiche*. Questa modalità di rappresentazione permette una simulazione funzionale di alcune caratteristiche della facoltà del linguaggio, come la resistenza al danneggiamento sia dell'informazione che del "supporto fisico", oltre naturalmente a quelle già citate (cfr. cap. 2.7.3). Inoltre la somiglianza fra rappresentazioni può essere adeguatamente spiegata come somiglianza di *pattern* di attivazione: la natura, il contenuto della rappresentazione è infatti direttamente codificato nella propria struttura<sup>190</sup>. Nel paradigma simbolico invece, essendo la relazione fra una rappresentazione ed un contenuto una di natura arbitraria, non esiste alcuna proprietà intrinseca alle rappresentazioni capace di metterne in relazione di diverse.

Un'altra importante conseguenza del tipo di architettura proposta dal paradigma connessionista è l'eliminazione della dicotomia rappresentazione/regola. Questi due concetti, assolutamente distanti nel paradigma simbolico, sono secondo questo approccio pressoché equivalenti: tutte le informazioni (rappresentazioni) che la rete ha a disposizione sono "immagazzinate" nei pesi delle connessioni, così come lo sono tutte le operazioni che la rete può compiere su tali rappresentazioni. Tali pesi quindi possono essere intesi contemporaneamente sia come "memoria" che come "processori". L'unica differenza risiede nel carattere statico della rappresentazione, in opposizione a quello dinamico della regola.

Mentre il concetto tradizionale di regola viene dunque rifiutato, quello di vincolo svolge in questo paradigma un ruolo di primaria importanza. Abbiamo detto che in una rete neurale, in seguito alla presentazione di un input, l'attività si diffonde a tutte le unità tramite le connessioni. Tali connessioni hanno ognuna una determinata forza, espressa in valori numerici positivi o negativi, a cui

---

<sup>190</sup> Questa proprietà permetterebbe inoltre di risolvere l'annosa questione dell'inserimento nella grammatica (generativa), e nella fattispecie nel modulo fonologico, di quegli elementi "sostanziali" che, come già ricordato sopra, favorirebbero la tanto agognata riduzione della complessità della grammatica.

corrispondono rispettivamente azioni eccitatorie o inibitorie nei confronti delle unità collegate. L'intero processo di diffusione di attività viene dunque condizionato, vincolato, dalle connessioni, le quali, in combinazione con i livelli di attività delle singole unità modificati in itinere dalle connessioni stesse, determinano l'output. Durante il processo di diffusione quindi le attività delle singole unità cambiano in maniera tale da permettere una soddisfazione del maggior numero di vincoli (connessioni) possibile. L'output ottimale, quello più stabile, è quello che soddisfa tutti i vincoli della rete: essendo tutti soddisfatti non c'è infatti bisogno di ulteriori cambiamenti.

Questa ultima considerazione ci riporta inevitabilmente la mente a modelli molto simili sviluppati all'interno del paradigma simbolico. *Harmonic Phonology*, ma soprattutto *Optimality Theory*, possono infatti essere definite come una sorta di tentativo di importare in un modello simbolico le conquiste del connessionismo. Come abbiamo dimostrato, e come testimonia la capillare diffusione di OT, l'aumento dell'importanza attribuita alle condizioni di buona formazione e la loro trasformazione in vincoli violabili possono quindi essere interpretati, assieme allo sviluppo di rappresentazioni multilineari e all'architettura della Fonologia Lessicale, come uno dei momenti più significativi nella della fonologia generativa.

### 3.3 Teorie *rule-based* vs. teorie *constraint-based*

Nell'ultima sezione abbiamo visto come si possa identificare, dal punto di vista logico, una certa somiglianza fra i dispositivi di regola e di vincolo: possono cioè essere intesi come modi differenti di guardare ad una serie di fenomeni linguistici. Halle (1995), in risposta a Burzio (1995), riconosce infatti alle due tipologie di teorie *rule-based* e *constraint-based* la capacità di rispondere rispettivamente al "come" e al "perché" di tali fenomeni.

E' possibile tuttavia presupporre l'esistenza delle condizioni di buona formazione, anche quando formalmente non riconosciute, nelle derivazioni governate esclusivamente da regole: ognuna di queste ultime viene formulata ed

attivata al fine del raggiungimento di una configurazione, descritta dalla combinazione di descrizione e cambiamento strutturale, la quale altro non è che una formalizzazione di un errore a livello di rappresentazione e della relativa strategia di riparazione<sup>191</sup>. Tale errore deve quindi essere inteso come una violazione di una condizione relativa alla buona formazione di una rappresentazione (una sequenza di segmenti, di tratti, etc.), e la derivazione, che come sappiamo è composta da una catena di regole correlate, può dunque essere considerata una sequenza di algoritmi volti alla soddisfazione di tali condizioni.

Come per le teorie *rule-based* non risulta quindi sbagliato ammettere la presenza di una serie di vincoli, così per le teorie *constraint-based* è possibile riconoscere la presenza di dispositivi analoghi alla regola tradizionale (cfr. cap. 2.7.2) che descrivono le modalità secondo le quali determinati elementi devono essere trasformati. Anche GEN di OT può infatti essere inteso come un dispositivo contenente tutte le regole logicamente formulabili (qualsiasi input può subire infinite e gratuite trasformazioni, essendo poi la scelta del candidato vincente affidata ad EVAL, il quale è infatti in grado di “ignorare” le trasformazioni inutili). In questa teoria tuttavia non è ritenuto necessario offrire una formalizzazione delle modalità secondo le quali l’input viene trasformato, essendo sufficiente un certo grado di conformità fra l’input e i candidati (cfr. nota 160). Bisogna specificare però che teoricamente ogni modifica dell’input, ossia il risultato dell’applicazione all’input di ogni possibile regola, viene sottoposto al meccanismo di valutazione: in altre parole, l’output di ogni regola viene valutato confrontandolo con la serie di vincoli che hanno il compito di definire la buona formazione di una determinata rappresentazione. La necessità di formalizzare la modalità secondo la quale viene modificato un input viene sostituita dunque dalla necessità di formalizzarne il solo risultato, ossia ciò che nell’approccio tradizionale corrisponde alla combinazione di descrizione e cambiamento strutturale. Occorre aggiungere che in OT tutti i vincoli sono per definizione *surface-true* ed esprimono quindi generalizzazioni singolarmente osservabili, dunque valide, in almeno una lingua naturale. Ognuno di essi viene cioè

---

<sup>191</sup> Come abbiamo visto (cfr. cap. 2.7.2), negli anni ‘80 è stata sviluppata una serie di teorie in cui questa sorta di interazione fra regola e vincolo ha subito una rigida formalizzazione.



utilizzato per valutare l'output di regole non passibili della critica relativa all'eccessiva astrattezza avanzata da Kiparsky (1982) (cfr. cap. 2.6.2.2).

In una derivazione tradizionale invece è frequente l'utilizzo di regole il cui output è una rappresentazione conforme a condizioni di buona formazione superficialmente non osservabili. La loro utilità consiste infatti nel definire configurazioni che possano essere utilizzate come input per la regola seguente. Si può immaginare quindi una situazione in cui in una derivazione solamente l'ultima regola produca un output superficialmente valido, fornendo invece tutte le altre una serie di output utili solamente da un punto di vista teleologico. In una derivazione inoltre tutte le trasformazioni sono necessarie: la mancata applicazione di una regola inserita in una derivazione si può tradurre in un'errata definizione dell'input dell'ultima regola, cosa che porterebbe di conseguenza alla produzione di una rappresentazione superficiale non grammaticale. Ogni regola è quindi utile e necessaria e la sua applicazione è obbligatoria. In altre parole, tutte le condizioni di buona formazione, che abbiamo visto coincidere con la descrizione strutturale debitamente "riempita", devono essere rispettate, e lo devono essere non perché espressione di generalizzazioni superficialmente osservabili, ma perché presupposti necessari alla corretta applicazione dell'ultima regola della derivazione.

In OT invece l'unica trasformazione necessaria, e obbligatoria, è quella che produce un output che sia conforme alle condizioni di buona formazione definite dai vincoli determinanti per la selezione del candidato vincente. La medesima trasformazione, ossia il medesimo candidato, può tuttavia trovarsi contemporaneamente in contraddizione con gli altri vincoli presenti nella gerarchia, la soddisfazione dei quali non invece risulta essere determinante<sup>192</sup>.

In altre parole, mentre in una derivazione devono essere soddisfatte tutte le condizioni di buona formazione al fine della generazione di una forma superficialmente valida, in OT tale necessità non risulta essere di alcuna utilità: è anzi la possibilità che alcune di tali condizioni siano violate che garantisce l'emergere in superficie del candidato corretto. La ragione di tale differenza va

---

<sup>192</sup> Non bisogna però considerare inutili questi vincoli, essendo come abbiamo già visto (cfr. cap. 2.8.1) determinanti per candidati differenti.

forse ricercata nella non esatta coincidenza del significato di “buona-formazione” all’interno delle due differenti cornici: in un approccio *rule-based* l’identificazione della buona formazione di una rappresentazione è funzionale alla logica derivazionale, e le trasformazioni implicate non devono necessariamente essere superficialmente (foneticamente) motivate, al contrario di quello che succede in OT, in cui il concetto di buona formazione è strettamente connesso con la teoria della marcatezza che, assieme alle esigenze di fedeltà all’intenzione fonologica, determina l’emergere del candidato vincente.

### 3.4 Conclusioni e futuri sviluppi

Come già affermato altrove, una semplice scorsa dell’indice del manuale di fonologia pubblicato da de Lacy (2007) per la *Cambridge University Press*, il quale può essere senza dubbio considerato una descrizione abbastanza attendibile della situazione in cui attualmente versa la fonologia, ci restituisce un’immagine di questa disciplina come dominata dalla declinazione più moderna dell’approccio *constraint-based: Optimality Theory*. Ciò significa che il dispositivo teorico conosciuto come “vincolo”, chiave di volta dell’intera architettura ottimalista, ha guadagnato una posizione centrale all’interno della speculazione fonologica contemporanea sostituendosi all’altro dispositivo teorico, la regola, che è stato per una cinquantina di anni il perno attorno al quale ha ruotato l’intera linguistica.

La riconosciuta validità e la conseguente capillare diffusione del vincolo, ma soprattutto le conseguenze di natura teorica che il suo utilizzo implica (cfr. cap. 3.1, 3.2, 3.3), evidenziano la necessità di uno studio sistematico di tale dispositivo, il quale non può che cominciare da un’analisi di tipo storiografico. Abbiamo ritenuto indispensabile quindi affrontare la letteratura scientifica alla ricerca di attestazioni pre-OT del vincolo, concentrandoci su quelle che sono ritenute le tappe fondamentali nell’evoluzione della teoria fonologica generativista. In questo modo è possibile ricostruire, sistematizzare e quindi comprendere meglio quelle che sono state le cause che hanno determinato la nascita e la graduale diffusione di tale dispositivo. Possono cioè essere identificati i contesti che ne

hanno determinato la formulazione, i problemi per la cui risoluzione è stato utilizzato, la modalità in cui ha interagito con i dispositivi tradizionali della teoria fonologica e la reazione di quest'ultima a questa "intrusione".

Come ci insegna Anderson (1985), ci possono essere almeno tre motivazioni che spingono a guardarsi alle spalle: la prima, forse meno dignitosa, consiste nel desiderio di veder la legittimità e la correttezza delle proprie convinzioni scientifiche confermate tramite la loro attribuzione a personalità la cui autorevolezza non può essere messa in discussione: "the parading of such precedents is sometimes seen as lending a kind of legitimacy to our concerns, or even an *imprimatur* to our views" (Anderson, 1985: 3). La seconda motivazione è quella invece che muove chi è alla ricerca di suggerimenti, di illuminazioni, di nuove prospettive per affrontare i problemi in cui si imbatte. Data l'ovvia impossibilità di padroneggiare agevolmente tutto lo scibile, nemmeno se relativo ad una disciplina relativamente ristretta come la fonologia, si è legittimati a cercare soluzioni in ogni direzione: si può quindi guardare al panorama scientifico contemporaneo così come al passato (ovviamente, a meno che non si aderisca all'idea di evoluzione scientifica secondo la quale una disciplina non può che progredire ed avanzare costantemente verso la verità). Queste prime due motivazioni potrebbero però determinare una sorta di mistificazione del passato, un'errata comprensione di determinati concetti e, cosa ancor peggiore, il tentativo di "trapiantare" (come nel nostro caso) dispositivi formulati in particolari contesti in cornici teoriche differenti, talvolta "non compatibili". Concludendo la metafora, talvolta tale "trapianto" può determinare un "rigetto". Come riportato da McCarthy (2002) ad esempio, alcune delle prime critiche che sono state rivolte ad OT sono state determinate dal fatto che nel bagaglio scientifico di un fonologo attivo nei primi anni '90 è contenuta una concezione di vincolo profondamente legata a determinati paradigmi. L'inserimento ad esempio in una teoria fonologica che aveva conosciuto solamente vincoli inviolabili (espressione di generalizzazioni sempre valide alle quali una rappresentazione deve conformarsi per definirsi ben formata) di una serie di vincoli mai utilizzati prima (*faithfulness constraints*) e il passaggio dell'intero *set* di vincoli da *inviolabili* a *violabili* ha determinato un'errata comprensione della cornice teorica che stava emergendo. Anche il concetto di marcatezza di matrice praghese, altro importante elemento del medesimo bagaglio scientifico, ha inizialmente attirato dei sospetti su quello

espresso dai vincoli di marcatezza di OT, e questo a causa della differenza dei due concetti relativamente alla dimensionalità: rispetto a quella praghese, la quale risulta codificata in monolitiche condizioni implicazionali (A solo se B), in OT la marcatezza assume un carattere multidimensionale (può darsi il caso ad esempio in cui un determinato vincolo di marcatezza preferisca A a B mentre, nella solita gerarchia, un differente vincolo di marcatezza favorisca B ad A). Considerato quindi come risulti errato importare in nuove cornici teoriche vecchi strumenti, ossia cercare di interpretare una nuova teoria con parametri valutativi adeguati per vecchie teorie, è preferibile affrontare uno studio storico relativo all'affermazione del vincolo perseguendo un altro obiettivo, quello descritto da Anderson (1985) come la terza motivazione.

Una valida motivazione per dedicarsi allo studio storico di una disciplina è quella che mira ad una comprensione della strada che determinate convinzioni e dispositivi hanno percorso prima di diventare "verità dogmatiche". Ci sono dispositivi ad esempio, come quello di regola e di derivazione in fonologia, che sono stati considerati imprescindibili sino alla fine degli anni '80 (un po' prima per il paradigma connessionista). Questo è stato in parte determinato dal fatto che tali strumenti sono stati trattati come tali dai manuali di linguistica su cui si sono formate generazioni di fonologi a partire perlomeno dagli anni '60, e che come tali siano quindi passati di maestro in allievo senza suscitare discussioni volte ad intaccarne l'autorità.

Lo studio che abbiamo condotto ha cercato quindi di conformarsi a quest'ultima motivazione, cercando di illuminare i momenti in cui tale autorità è stata in qualche modo messa in dubbio, in cui cioè il dispositivo teorico conosciuto come vincolo (ma anche condizione, filtro, principio e parametro) superficiale si è dimostrato necessario minacciando così una cornice teorica che si voleva retta solamente da regole che agiscono su rappresentazioni soggiacenti (con un'eventuale aggiunta di vincoli, mai adeguatamente formalizzati, a livello morfemico/soggiacente). Basti ricordare l'articolo di Postal (1968), in cui l'utilità di considerare l'esistenza di vincoli a livello superficiale viene rifiutata sulla base della possibilità di ottenere i medesimi risultati tramite regole e vincoli morfemici attivi sulle rappresentazioni soggiacenti.

Abbiamo potuto osservare quindi come sin dalla fine degli anni '40 il riconoscimento di generalizzazioni nella distribuzione dei tratti a livello fonetico abbia determinato la necessità di formulare dispositivi volti alla loro definizione, e come a tali dispositivi siano state collegate varie tipologie di regole, da quelle definite "di ridondanza" a quelle "di riparazione". Quest'ultima "evoluzione" del concetto di regola, concretizzatasi negli anni '80, è risultata inoltre conseguenza del riconoscimento dell'autonomia del vincolo e della sua adeguata formalizzazione, dell'utilità delle quali si era cominciato a discutere già alla fine degli anni '60 (cfr. Kisseberth, 1970). Abbiamo visto inoltre come l'utilizzo del vincolo sia stato proporzionale all'importanza assunta dal livello fonetico nella cornice teorica, e come sia quindi stato utilizzato al fine di ridurre la distanza che la cornice teorica ha interposto fra tale livello e quello soggiacente. Altra finalità per la quale è stato adottato questo dispositivo è quella relativa alla necessità di ridurre l'ipergenerazione tipica di un paradigma teorico in cui lo strumento della rappresentazione non è stato sviluppato adeguatamente: l'inserimento delle condizioni di buona formazione ha quindi permesso e favorito lo sviluppo della tipologia di rappresentazione tutt'ora riconosciuta come corretta. E' impossibile infatti pensare alla Fonologia Autosegmentale senza considerare la *Well-formedness Condition* e l'*Obligatory Contour Principle*. E' stato possibile inoltre individuare un importantissimo antecedente della versione più recente e diffusa del vincolo nei pesi che determinano la forza delle connessioni delle reti neurali sviluppate all'interno del paradigma connessionista.

In questa serie di elementi è possibile individuare alcune delle caratteristiche che verranno poi inserite nel concetto di vincolo di *Optimality Theory*, ossia della teoria che ha concretizzato l'"assedio" ai dogmatici dispositivi conosciuti come "regola" e "derivazione" proponendo un'architettura teorica basata esclusivamente su una serie di vincoli violabili debitamente gerarchizzati e su un meccanismo che seleziona la forma ottimale fra una serie di candidati creati da un dispositivo, GEN, al quale è concessa un'estrema libertà creativa.

Questa teoria, come abbiamo detto in apertura, ha goduto di una rapida e tentacolare diffusione, la quale ha determinato l'applicazione della sua logica a moduli linguistici differenti da quello fonologico. Nonostante questa riconosciuta validità scientifica, il concetto di vincolo risulta ancora non adeguatamente

formalizzato: non può essere cioè identificata una sintassi che determini la struttura di tale dispositivo. Se si escludono i vincoli di allineamento (*alignment constraints*), per i quali si può infatti determinare una struttura sufficientemente formalizzata, ogni altro vincolo può essere troppo facilmente derivato da una qualsiasi cosa esprimibile in prosa. Questo aspetto, che può essere considerato come un'ulteriore fonte di ipergenerazione (oltre all'eccessiva libertà creativa di GEN della versione tradizionale di OT), contribuisce ad evidenziare la necessità della prosecuzione di uno studio come quello qui affrontato. Potrebbe essere affrontata ad esempio la letteratura scientifica relativa alla sintassi, disciplina che ha conosciuto e legittimato l'utilizzo del vincolo (in qualità di "filtro") molto prima di quanto sia successo in fonologia (cfr. Ross, 1967, Perlmutter, 1970, Chomsky, 1973, Chomsky & Lasnik, 1977, etc.), oppure cercare ispirazione in lavori di logica. Ovviamente, occorre tener presente come il motore di questa indagine debba essere quello che abbiamo definito la terza tipologia di motivazione, e come non ci si debba quindi aspettare di trovare una soluzione "prêt-à-porter". Si può invece cercare di ripercorrere il processo di formalizzazione esperito da vincoli utilizzati in contesti diversi da quello fonologico, in modo da poter capirne la logica ed eventualmente trarne dei preziosi suggerimenti.

Uno studio di questo genere risulterebbe molto utile per comprendere meglio ed affinare quelli che sono ritenuti gli strumenti fondamentali della fonologia: sarebbe possibile cioè discriminare fra ciò che è un vincolo e ciò che non lo è, individuare delle affinità formali fra vincoli e formulare quindi precise e circoscritte categorie. Tutto ciò a sua volta potrebbe aumentare la comprensione di CON, favorendo ad esempio l'identificazione di possibili costanti organizzative nelle gerarchie linguo-specifiche. Insomma, il lavoro da fare sarebbe ancora lungo, ma sicuramente utile.

## Bibliografia

- Albano Leoni, F., "Lo statuto del fonema", in Gensini e Martone (eds.), *Il linguaggio. Teoria e storia delle teorie*, Napoli, Liguori Editore, 2006, pp. 305-327.
- Anderson, S., *Phonology in the Twentieth Century*, Chicago, University of Chicago Press, 1985.
- Archangeli, D., "Aspects of underspecification theory", in *Phonology*, 5, 1988, pp. 183-207.
- Archangeli e Pulleyblank, *Grounded phonology*, Ms. University of Arizona, Tucson and University of British Columbia, Vancouver, 1992. [Cambridge, MA, MIT Press, 1994.]
- Archangeli e Langendoen (eds.), *Optimality Theory. An Overview*, Oxford, Blackwell, 1997.
- Bechtel, W., "Connectionism and Rules and Representation Systems: Are They Compatible?," *Philosophical Psychology*, 1, 1988, pp. 5-15.
- Bermúdez-Otero, R. (in preparazione), *Stratal Optimality Theory*, Oxford Studies in Theoretical Linguistics, Oxford, Oxford University Press.
- Bird, Coleman, Pierrehumbert e Scobbie, "Declarative phonology", in *Proceedings of the 15th International Conference of Linguists*, Quebec, Canada, 1992.
- Blevins, J., "Rules in Optimality Theory: Two Case Studies", in Roca, I. (ed.), *Derivations and Constraints in Phonology*, Oxford, Clarendon Press, 1997, pp. 227-260.
- Blevins, J., "The Independent Nature of Phonotactic Constraints: An Alternative to Syllable-Based Approaches", in Fery e Van De Vijver (ed.), *The Syllable in Optimality Theory*, Cambridge, Cambridge University Press, 2003, pp. 375-403.
- Bloomfield, L., "A set of postulates for the science of language", in *Language*, 1926, pp. 153-164.
- Bloomfield, L., "Menomoni morphophonemics", in *Travaux du Cercle Linguistique de Prague*, 8, 1939, pp. 105-115.

- Boersma, P., *Functional phonology: Formalizing the interactions between articulatory and perceptual drives*, University of Amsterdam, LOT International Series, 11, The Hague, Holland Academic Graphics, 1998.
- Booij, G., "Lexical Phonology and the derivational residue", in Durand e Laks (eds.), *Current trends in phonology. Models and methods*, CNRS, Paris-X e University of Salford, University of Salford Press, 1996, pp. 69-96.
- Borning, Freeman-Benson e Wilson, "Constraint hierarchies", in *Lisp and Symbolic Computation*, 5, 1992, pp. 223-270.
- Bresnan, J., (ed), *The Mental Representation of Grammatical Relations*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1982.
- Burzio, L., "The rise of Optimality Theory", *Glott International* 1(6), 1995, pp. 3-7. [In *The First Glott International State-of-the-Article Book*, Berlin, Mouton de Grutyer, 2000, pp.199-220.]
- Burzio, L., "Surface Constraints versus Underlying Representation", in Durand e Laks (eds.), *Current trends in phonology. Models and methods*, CNRS, Paris-X e University of Salford, University of Salford Press, 1996, pp. 97-122.
- Chomsky, N., *Syntactic Structures*, The Hague, Mouton, 1957.
- Chomsky, N., *Current issues in linguistic theory*, The Hague, Mouton, 1964.
- Chomsky, N., "Conditions on transformations", in Anderson e Kiparsky (eds.), *A Festschrift for Morris Halle*, New York, Holt, Reinhart and Winston, 1973, pp. 232-286.
- Chomsky, N., *Lectures on Government and Binding: The Pisa Lectures*, Dordrecht, Foris Publications, 1981.
- Chomsky, N., *The Minimalist Program*, Cambridge, MA, M.I.T. Press, 1995.
- Chomsky e Lasnik, "Filters and control", in *Linguistic Inquiry*, 8, 1977, pp. 425-504.
- Chomsky e Halle, *The sound pattern of English*, New York, Harper and Row, 1968.
- Clements, G., *Towards a substantive theory of feature specification*, articolo presentato all'UCLA, ottobre 1987.
- Clements e Hertz, "An Integrated Approach to Phonology and Phonetics", in Durand e Laks (eds.), *Current trends in phonology. Models and methods*,



- CNRS, Paris-X e University of Salford, University of Salford Press, 1996, pp. 143-173.
- Clements e Ridouane, "Quantal Phonetics and Distinctive Features: a Review", in *Proceedings of ISCA Tutorial and Research Workshop on Experimental Linguistics*, 28-30 August 2006, Athens, Greece.
  - Coetzee e Pater, "Weighted Constraints and Gradient Restrictions on Place Co-occurrence in Muna and Arabic", in *Natural Linguistic Theory*, 26, 2008, pag. 289-337.
  - Coleman, J., *Phonological representations: their names, forms and powers*, Cambridge, Cambridge University Press, 1998.
  - de Lacy, P. (ed.), *The Cambridge Handbook of Phonology*, Cambridge, Cambridge University Press, 2007.
  - Dekkers, van der Leeuw, van de Weijer (eds.), *Optimality Theory: Phonology, Syntax and Acquisition*, Oxford, Oxford University Press, 2000.
  - Dziubalska-Kořaczyk, K., *Constraints and Preferences*, Berlino, Mouton de Gruyter, 2001.
  - Donegan e Stampe, "The study of Natural Phonology", in Dinnsen, D. (ed.), *Current Approaches to Phonological Theory*, Bloomington, Indiana University Press, 1979, pp. 126-173.
  - Dresher, E., "Recent issues in linguistics: The rise of Optimality Theory in First Century Palestine", in *Glott International*, 2, 1996, p. 8.
  - Durand e Laks, 1996. "Why phonology is one", in Durand, Jacques e Laks, Bernard (eds.), *Current trends in phonology. Models and methods*, CNRS, Paris-X e University of Salford, University of Salford Press, 1996, pp. 3-13.
  - Flemming, E., "Scalar and categorical phenomena in a unified model of phonetics and phonology", in *Phonology*, 18, 2001, pp. 7-44.
  - Fudge, E., "The nature of phonological primes", in *Journal of Linguistics*, 3, 1967 pp. 1-36.
  - Gazdar, Klein, Pullum e Sag, *Generalized phrase structure grammar*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1985.
  - Goldsmith, J., *Autosegmental Phonology*, Doctoral dissertation, MIT, Cambridge, MA, 1976. [New York, Garland Publishing, 1979.]
  - Goldsmith, J., *Autosegmental and metrical phonology*, Oxford, Basil Blackwell, 1990.

- Goldsmith, J., "Harmonic Phonology", in Goldsmith, J. (ed.), *The last phonological rule*, Chicago, University of Chicago Press, 1993, pp. 21-60.
- Goldsmith, J., "Generative phonology in the late 1940s", in *Phonology* 2008, pp.37-59.
- Goldsmith, J., *Towards a new empiricism*, 2007. [Online: <http://hum.uchicago.edu/~jagoldsm//Papers/empiricism1.pdf>]
- Goldsmith e Laks, *Generative phonology: its origin, its principle, and its successors*, 2007.
- Haider e Netter, "Introduction: Derivation or representation?", in Haider, Hubert (ed.), *Representation and derivation in the theory of grammar*, pp.1-15, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 1991.
- Halle, M., *The Sound Patterns of Russian*, La Haye, Mouton, 1959.
- Halle, M., "Comments on Luigi Burzio's 'The rise of optimality theory', (GLOT 1,6)", in *GLOT International* 1, 9/10, 27-28, 1995.
- Harris, Z., "Co-occurrence and Transformation in Linguistic Structure", in *Language* 33:3, 1957, pp. 283-340.
- Hayes, B., "Introduction: the phonetic bases of phonological markedness", in Hayes, Kirchner e Steriade (eds.), *Phonetically Based Phonology*, Cambridge, Cambridge University Press, 2004.
- Hockett, C., "Componential analysis of Sierra Popoluca", in *International Journal of American Linguistics*, 13, 1947, pp. 256-267.
- Hockett, C., "Two models of grammatical description", in *Word*, 10, 1954, pp. 210-34.
- Hockett, C., *A Manual of Phonology*, *IJAL*, 21(4), 1955, prima parte, Memoir 11.
- Honeybone, P., "The rise of Optimality in mid-twentieth century London", in *Linguistic Circle talk*, Edinburgh, January 2004.
- Hooper, J., *An Introduction to Natural Generative Phonology*, New York, Academic Press, 1976.
- Hulst, H.G. van der, "Metrical Phonology", in *The First Glot International State-of-the-Article Book*, Berlin, Mouton de Grutyer, 2000, pp. 307-328.
- Isac e Reiss, *I-Language*, Oxford, Oxford University Press, 2008.
- Itô, J., "A Prosodic Theory of Epenthesis", in *Natural Language & Linguistic Theory*, 7, 1989, pp. 217-260.

- Jackendoff, R., *Foundations of Language*, Oxford, Oxford University Press, 2002.
- Jakobson e Halle, *Fundamentals of Language*, The Hague, Mouton, 1956.
- Kager, R., *Optimality Theory*, Cambridge, Cambridge University Press, 1999.
- Kahn, D., *Syllable-based Generalizations in English Phonology*, New York, Garland, 1980.
- Karttunen, L., "Finite-State Constraints", in Goldsmith, J. (ed.), *The last phonological rule*, Chicago, University of Chicago Press, 1993, pp. 173-194.
- Kiparsky, P., "Explanation in phonology", in *Explanation in Phonology*, Dordrecht, Foris Publications, 1982, pp. 81-118.
- Kiparsky, P., "How abstract is Phonology?", in *Explanation in Phonology*, Dordrecht, Foris Publications, 1982, pp. 119-164.
- Kisseberth, C., "On the Functional Unity of Phonological Rules", in *Linguistic Inquiry*, 1, 1970, pp. 291-306.
- Kuhn, T., *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Torino, Einaudi, 1999 (traduzione italiana della seconda edizione originale del 1970 edita dalla Chicago University Press).
- Lakoff, G., "Cognitive Phonology", in Goldsmith, J. (ed.), *The Last Phonological Rule*, Chicago, University of Chicago Press, 1993, pp. 117-145.
- Leben, W. *Suprasegmental Phonology*. PhD dissertation, MIT. Distributed by Indiana University Linguistics Club, 1973.
- Legendre, Sorace e Smolensky, "The Optimality Theory–Harmonic Grammar connection", in Smolensky e Legendre (eds.), *The harmonic mind: From neural computation to Optimality-Theoretic grammar*, 2006, pp. 339–402. [Online: [uit.no/getfile.php?PageId=874&FileId=187](http://uit.no/getfile.php?PageId=874&FileId=187)]
- Liberman, M., *The intonational system of English*, Cambridge (MA), MIT Press, 1975.
- Marotta, G., "Fonologia: le strutture", in Laudanna e Voghera (eds.), *Il linguaggio. Strutture linguistiche e processi cognitivi*, Roma – Bari, Laterza, 2006, pp. 48-70.
- Mascarò, J., "External allomorphy as Emergence of Unmarked", in Durand e Laks (eds.), *Current trends in phonology. Models and methods*. CNRS, Paris-X e University of Salford, University of Salford Press, 1996, pp. 473-483.

- McCarthy, J., "A prosodic theory of nonconcatenative morphology", in *Linguistic Inquiry*, 12, 1981, pp. 373-418.
- McCarthy, J., "A prosodic theory of nonconcatenative morphology", in *Linguistic Inquiry*, 12, 1981, pp. 373-418.
- McCarthy, J., "OCP effects: gemination and antigemination", in *Linguistic Inquiry*, 17, 1986, pp. 207-263.
- McCarthy, J., "Feature Geometry and Dependency: A Review", in *Phonetica*, 43, 1988, pag. 84-108.
- McCarthy, J., "Harmonic serialism and parallelism", in Hirotani, Coetzee, Hall e Kim (eds.), *Proceedings of the North East Linguistics Society* 30, Amherst, MA, GLSA, pp. 501–524, 2000.
- McCarthy, J., *A thematic guide to Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
- McCarthy, J., "Derivations and levels of representation" in de Lacy, P. (ed.), *The Cambridge Handbook of Phonology*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 99-117, 2007.
- McCarthy, J., "What is Optimality Theory?" in *Language and Linguistics Compass* 1, 2007, pp. 260-291.
- McCarthy e Prince, *Prosodic Morphology*, ms., Univ. of Massachusetts and Brandeis Univ., 1986.
- McCarthy e Prince, *Prosodic Morphology I: Constraint Interaction and Satisfaction*, Technical Report #3, Rutgers University Center for Cognitive Science, 1993.
- McCarthy, J., Harmonic Serialism and Parallelism, in NELS, 30, 2000. [Online: <http://roa.rutgers.edu/files/357-1099/roa-357-mccarthy-1.pdf>]
- Mohanan, K. P., "Fields of Attraction in Phonology", in Goldsmith, J. (ed.), *The Last Phonological Rule*, Chicago, University of Chicago Press, 1993, pp. 61-116.
- Moskowitz, A., "Acquisition of phonology", tesi, University of California, Berkeley, 1970.
- Myers, S., "Expressing Phonetic Naturalness in Phonology", in Roca, I. (ed.), *Derivations and Constraints in Phonology*, Oxford, Clarendon Press, 1997, pp. 125-152.
- Newman, S., *Yokuts Language of California*, Viking Fund Publications in Anthropology, 2, New York, 1944.

- Newmeyer, F., *Linguistic Theory in America: The first quarter-century of transformational generative grammar*, New York, Academic Press, 1980.
- Odden, D., "On the Role of the Obligatory Contour Principle in Phonological Theory", in *Language*, Vol. 62, No. 2, 1986, pp. 353-383
- Odden, D., "Rules vs. Constraints", prossimamente in Goldsmith, J. (ed.), *The Handbook of Phonological Theory*, Jason Riggle & Alan Yu. [Online: <http://www.ling.ohio-state.edu/~odden/Final%20Rules%20v.%20Constraints.pdf>]
- Ogden e Local, "Disentangling autosegments from prosodies: a note on the misrepresentation of a research tradition in phonology", in *Journal of Linguistics* 30, 1994, pp. 477-498.
- Paradis, C., "On Constraints and Repair Strategies", *The Linguistic Review*, 6, 1988a, pp. 71-97.
- Paradis, C., "The Inadequacy of Filters and Faithfulness in Loanword Adaptation", in Durand e Laks, (eds.), *Current trends in phonology. Models and methods*, CNRS, Paris-X e University of Salford, University of Salford Press, 1996, pp. 509-534.
- Paradis e Nikiema, "Historique de la notion de 'contrainte' en phonologie generative", in *Langues et linguistique*, 19, 1993, pp. 45-70.
- Paradis, Lebel e LaCharite, *Saving and cost in loanword adaptation: predictions of the TCRS-phonological model*, (ms), 1995.
- Perlmutter, D., "Surface Structure Constraints in Syntax", in *Linguistic Inquiry* 1, 1970, pp. 187-256.
- Pierrehumbert, J., "Probabilistic Phonology: Discrimination and Robustness", in Bod, Hay e Jannedy (eds.), *Probabilistic Linguistics*, MIT Press, Cambridge, MA, 2003, pp. 177-228.
- Pollard e Sag, *Head-driven phrase structure grammar*, Chicago, University of Chicago Press, 1994.
- Post, E., "Formal reductions of the general combinatorial decision problem", in *American journal of mathematics*, 65, 1943, pp. 197-215.
- Postal, P.M., *Aspects of phonological theory*, New York, Harper & Row, 1968.
- Prince e Smolensky, *Notes on Connectionism and Harmony Theory in linguistics*, Technical report, Department of Computer Science, University of Colorado at Boulder, Technical Report CU-CS-533-91, 1991.

- Prince e Smolensky, *Optimality Theory: Constraint interaction in generative grammar*. RuCCS Technical Report 2, Rutgers University. Piscataway, NJ: Rutgers University Center for Cognitive Science, 1993 [2004].
- Prince e Smolensky, "[Optimality: From Neural Networks to Universal Grammar](#)", in *Science*, 275, 1997, pp. 1604-1610.
- Reiss, C., "Optimality from a Cognitive Science Perspective", in *The Linguistic Review*, 17, Issue 2-4, 2000, pp. 291-302.
- Reiss, C., *The OCP and NOBANANA OR Philosophical and Empirical Reasons to Ban Constraints from Linguistic Theory*, Ms. Concordia University, 2002. [Online: <http://www2.carleton.ca/ics/ccms/wp-content/ccms-files/2002-03.pdf>]
- Roca, I., *Generative Phonology*, London, Routledge, 1994.
- Roca, I., "Derivations or Constraints, or Derivations and Constraints?", in Roca, I. (ed.), *Derivations and Constraints in Phonology*, Oxford, Clarendon Press, 1997, pp. 3-42
- Ross, J., *Constraints on variables in syntax*, Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology, 1967. (Published as Ross, 1986). [Online: <http://hdl.handle.net/1721.1/15166>]
- Rumelhart, McClelland and the PDP Research Group, *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition*, Cambridge, MA, MIT Press, 1986.
- Scobbie, J., *Against Rule Inversion: The Development of English r-Sandhi*. Articolo inviato al settimo International Phonology Meeting, Krems, 1992.
- Scobbie, Coleman e Bird, "Key Aspects of Declarative Phonology", in Durand e Laks (eds.), *Current Trends in Phonology: Models and Methods*, European Studies Research Institute (ESRI), University of Salford, Manchester UK, Volume 2, 1996, pp. 685-709.
- Scheer, T., *Generative Phonology and its evolution*, capitolo per il *Continuum Companion to Phonology*, versione corretta e completa, 17 Novembre, 2009. [Online: <http://www.unice.fr/dsl/egg/constantia10/Oostendorp-Scheer/Scheer%20%28unabridged%20revised%20version%2017-11-09%29%20-%20Generative%20phonology%20and%20its%20evolution.pdf>]
- Shibatani, M., "The Role of Surface Phonetic Constraints in Generative Phonology", in *Language*, 49, 1973, pp. 87-106.

- Singh, R., "Well-formedness Conditions and Phonological Theory", in Dressler et al. (ed.), *Phonologica 1984*, Cambridge University Press, Cambridge, 1987.
- Smolensky, P., "Information processing in dynamical systems: Foundations of harmony theory", in Rumelhart, McClelland e PDP Research Group (eds.), *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition*, Cambridge, MA, Bradford Books/MIT Press, 1986, pp. 194-281.
- Smolensky, Legendre, Miyata, *Principles for an integrated connectionist/symbolic theory of higher cognition*. Report CU-CS-600-92. Computer Science Department, University of Colorado at Boulder, 1992.
- Sommerstein, A., "On Phonotactically Motivated Rules", in *Journal of Linguistics*, 10, 1974, pp. 71-94.
- Spa, J., "Traits et Tons en Enya, Phonologie Générative d'une Langue Bantoue", in *Archives d'anthropologie*, 20, 1973.
- Stampe, D., "On chapter nine", in *Issues in phonological theory*, Kenstowicz e Kisseberth (eds.), The Hague, Mouton de Gruyter, 1973, pp. 44-52.
- Stampe, D., *A Dissertation in Natural Phonology*, Doctoral Dissertation. New York, Garland Publ. Co. 1973b.
- Stanley, R., "Redundancy Rules in Phonology", in *Language*, 43, 1967, pp. 393-436.
- Sullivan, W., "Deriving OT constraints from relational network theory", in *LACUS forum*, 27, 2001, pp. 317-26.
- Sullivan, W., "An artifact of the description: the good and bad of an OT approach", in *LACUS forum*, 32, 2006, pp. 239-47.
- Vennemann, T., *On the Use of Paradigmatic Information in a Competence Rule of Modern German Phonology*, memoria letta al Summer Meeting of the Linguistic Society of America, Ann Arbor, 1968.
- Vennemann, T., *Preference Laws for Syllable Structure*, Berlino, Mouton de Gruyter, 1988.
- Voegelin e Swadesh, "A problem in phonological alternation", in *Language*, 25, 1935, pp. 1-10.
- Wells, R., "Automatic Alternations", in *Language*, 25, 1949, pp. 99-116.

- Yip, M., “Lexicon Optimization in Languages without Alternations”, in Durand e Laks (eds.), *Current trends in phonology. Models and methods*. CNRS, Paris-X e University of Salford, University of Salford Press, 1996, pp. 757-788.
- Zonneveld, W., “Optimality theory: Roots and aims”, in Lubbe, H. J. (ed.), *Vyf en twintig jaar generatiewe fonologie-ondersoek in Suid-Afrika*, Pretoria, Linguistevereniging van Suider-Afrika, 1996, pp. 23-54.