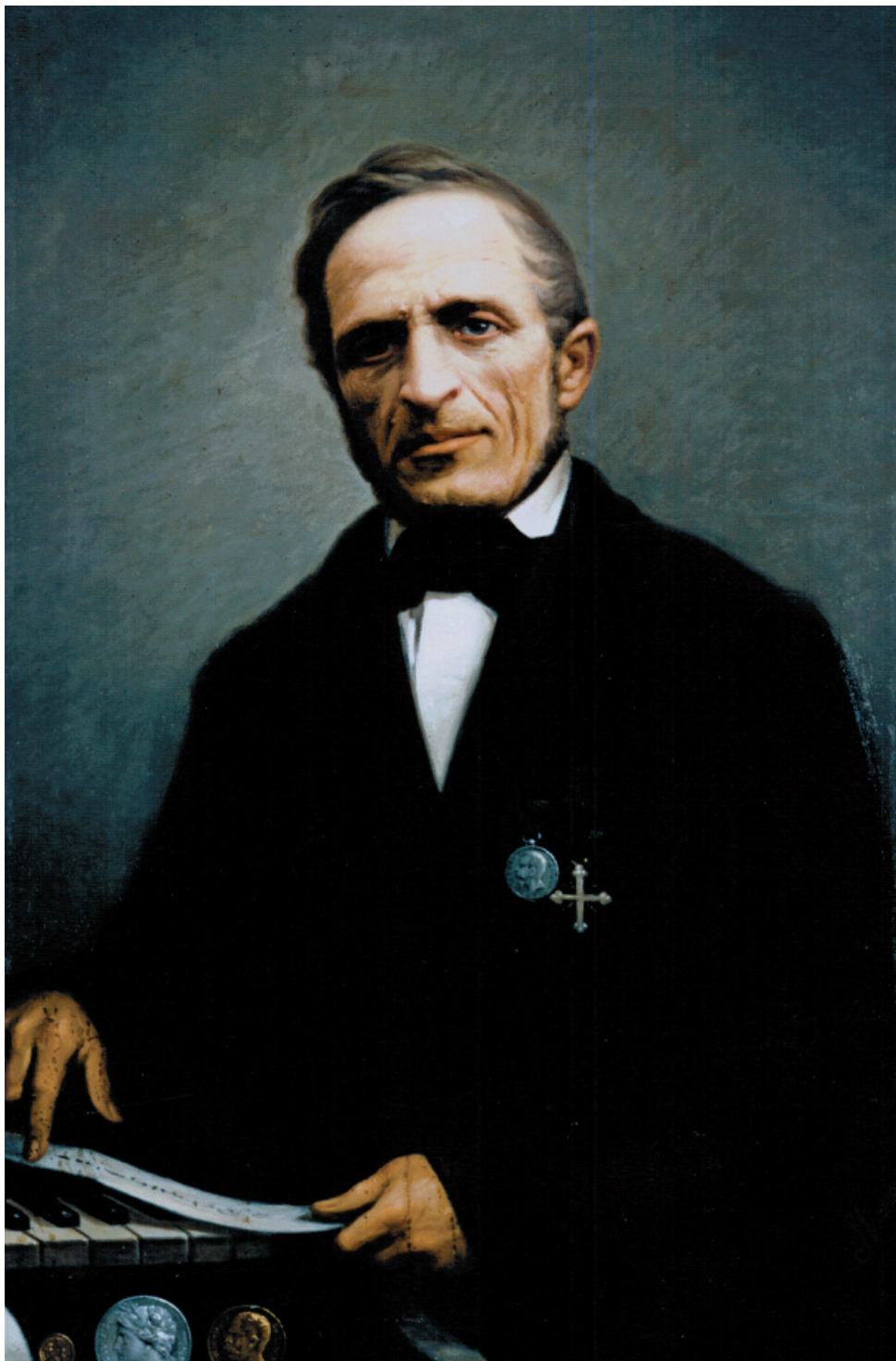

Il sistema Michela



Senato della Repubblica





Antonio Michela Zucco

Studioso, inventore, insegnante

Antonio Michela Zucco nacque il 1° febbraio 1815 a Cortereggio, piccola frazione del Comune di San Giorgio Canavese, e morì a Quassolo il 24 dicembre 1886; ad eccezione di limitati spostamenti e del viaggio a Parigi per l'Esposizione Universale del 1878, trascorse tutta la sua vita nelle terre del Canavese.

La sua naturale inclinazione alle scienze matematiche e fisiche, alla tecnica e al disegno, indirizzò i suoi studi e lo portò all'insegnamento: fu per quasi vent'anni maestro elementare in varie località (Aglie, Quassolo, Vestigné, Borgofranco, Ivrea) e poi insegnante di disegno e architettura nelle scuole tecniche di Ivrea. A Quassolo gestì anche la scuola serale per adulti.

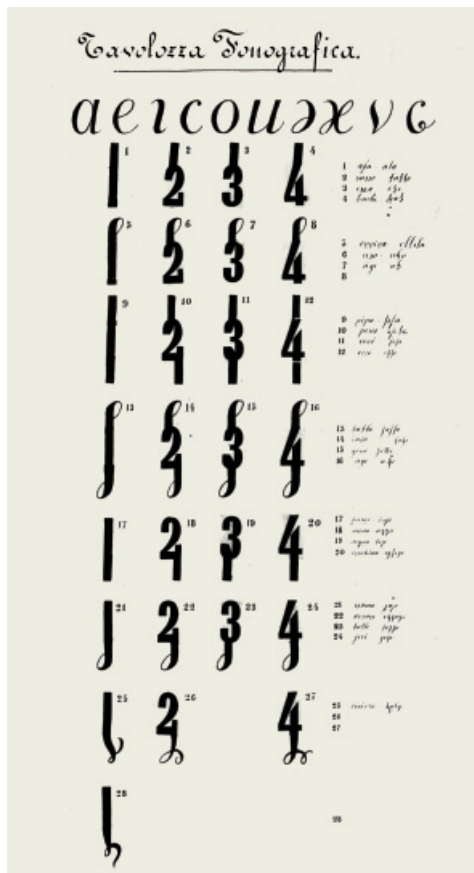
Fin da giovanissimo concepì l'idea di un alfabeto universale "che vieppiù accomunasse gli uomini nei loro rapporti, nei loro interessi, nell'espressione dei loro sentimenti". Studiò a fondo l'apparato vocale umano e tutti i suoni da esso prodotti, classificò tutti gli elementi fonici e diede a ognuno di essi un'espressione grafica, riassumendoli nella **tavolozza fonografica**.

Lo studio della struttura della sillaba e la sua grande passione per la musica fecero il resto; fu così che dagli studi teorici si passò all'applicazione pratica e nel 1863 presentò per la prima volta ai partecipanti al Secondo Congresso Pedagogico (Milano, Palazzo Brera) il suo sistema di stenografia "a processo sillabico istantaneo ad uso universale mediante piccolo e portatile apparecchio a tastiera".

"Giuseppe Garibaldi, il 16 dicembre 1877, scriveva: 'Desidero che l'utilissima scoperta dell'illustre prof. Michela sia messa in opera'. Il senatore Giorgini, genero di Alessandro Manzoni, diceva: 'Credo di essere innanzi ad una delle più grandi invenzioni del secolo.' Ruggero Bonghi esclamava: 'Perbacco, c'è dell'ingegno in quest'apparato! Questa macchina farà fortuna perchè è di pratica attuazione'" (S. Chiavenuto, *La Gazzetta del Popolo della Domenica*, 1885)

Nel 1878 arrivò il brevetto italiano. Ad esso si aggiunsero, nel giro di pochi anni, i brevetti per Austria-Ungheria, Belgio, Germania, Inghilterra e Stati Uniti d'America.

Nello stesso anno la Michela - già allora così ribattezzata - partecipò alla grande Esposizione Universale di Parigi dove fu celebrata "come una delle glorie della sezione italiana". Non ottenne la medaglia d'oro, ma solo quella d'argento: la giuria ritenne che "la medaglia d'oro non poteva essere concessa ai trovati dei quali fosse tenuto segreto il processo", che l'inventore non aveva voluto divulgare. Per il prestigioso riconoscimento internazionale Antonio Michela fu ricevuto dal Re, a Monza, nell'ottobre 1878, ed insignito della Croce di Cavaliere dell'Ordine Mauriziano.



Il Consiglio municipale di Torino fu probabilmente il primo organo collegiale italiano ad avere un resoconto stenografico immediato, a partire dalla seduta del 20 gennaio 1879. Nei mesi successivi la tastiera fece la sua comparsa alla Corte d'Assise di Napoli. Nello stesso periodo, furono avviati i primi contatti con i due rami del Parlamento che portarono poi all'adozione del sistema Michela da parte del Senato a partire dal 1881.

Alla diffusione del sistema Michela contribuirono in modo significativo, tra gli altri, Annina Violetta e Luigia Gillio, allieve del professore, che parteciparono in tutte le occasioni alle sue dimostrazioni e poi lo insegnarono e praticarono al Senato, dove furono assunte come stenografe. In un'epoca in cui le donne cominciarono ad affacciarsi al lavoro burocratico, si tratta sicuramente di uno dei primi casi di donne assunte con un ruolo così importante in un organo costituzionale.

Antonio Michela morì il 24 dicembre 1886, a Quassolo. Numerosi e commoventi furono gli attestati di stima e di affetto, a cominciare dai suoi allievi e dalla cittadinanza.



Evoluzione del sistema Michela

“Desidero che l'utilissima scoperta del professor Michela sia messa in opera...” Giuseppe Garibaldi, 16 dicembre 1877

Questa lettera è uno dei numerosi elogi che salutarono il sistema stenografico concepito dal professor Antonio Michela Zucco, sviluppato dopo decenni di studi per trovare le soluzioni per superare l'ostacolo dei modesti mezzi tecnici disponibili nella seconda metà del XIX secolo.

All'inizio della XIII legislatura il Presidente del Senato, Sebastiano Tecchio, nominò una commissione, composta dai senatori Errante, Zini e Masserani, per valutare l'idoneità del nuovo sistema alla resocontazione dei lavori parlamentari, all'epoca affidata a stenografi manuali volontari, provenienti dagli scarsi ranghi dei giornalisti parlamentari disponibili per quel lavoro.

Si decise di organizzare nel migliore modo possibile l'Ufficio dei resoconti parlamentari. Il 30 gennaio 1880, i membri della commissione presentarono al Presidente una relazione entusiastica e fu decisa l'adozione della macchina da parte del Senato del Regno.

Da allora, la tastiera Michela (nell'immagine, uno dei primi apparecchi usati al Senato) è stata la testimone sicura e fedele della vita parlamentare, passando attraverso l'Assemblea e le Commissioni, dal Regno alla Repubblica.

Quando cominciò ad operare, nell'infuocato clima politico del periodo compreso tra i Governi Cairoli, Depretis, Crispi, registrò, tra le altre, le discussioni sull'abolizione dell'imposta fondiaria, sulla legge speciale per Roma capitale, sulla legge elettorale, sulla legge relativa al lavoro dei fanciulli, sulla riforma universitaria.

E così, legislatura dopo legislatura, la storia d'Italia è passata sui tasti della Michela. Il Regno, la Prima guerra mondiale, il fascismo, la Seconda guerra mondiale, la Repubblica e tutte le leggi che sono state promulgate fino ad oggi. A riprova del rilievo assunto negli anni dal sistema anche a livello europeo si osserva che una macchina Michela è stata esposta alla mostra permanente “Les grandes heures du Parlement” realizzata a Parigi per iniziativa dell'Assemblée Nationale nel Castello di Versailles dal 1995 al 2006.

La Michela è rimasta sostanzialmente invariata per circa un secolo. Nel 1974 entrò in funzione una nuova versione con lo stesso sistema, ma con un concetto di costruzione meccanico innovativo. Nel 1982 gli subentrò una versione elettronica che certamente consentì di alleggerire il lavoro degli stenografi e permise loro di raggiungere eccellenti risultati nel loro lavoro quotidiano come pure nelle competizioni nazionali e internazionali.



La tastiera
Michela

Con la Michela, gli stenografi parlamentari del Senato hanno vinto tutti i titoli italiani (fino a quando hanno partecipato alle gare, dal 1977 al 1996). Ai campionati del mondo del 1977, 1979, 1981 e 1983, hanno ottenuto due titoli mondiali e un secondo e un quarto posto. Ai campionati del mondo di Sophia (1985), due stenografi hanno conquistato il primo e il secondo posto, toccando entrambi la straordinaria velocità di 500 sillabe al minuto (più di 200 parole al minuto). Il dominio assoluto degli stenografi del Senato è continuato negli anni successivi con un'ininterrotta serie di piazzamenti ai più alti livelli delle classifiche nelle varie tipologie di gare ed un nuovo titolo mondiale ai campionati di Amsterdam nel 1995. Ai campionati mondiali di Pechino (2009) e di Budapest (2015) una stenografa del Senato ha raggiunto con la tastiera Michela, rispettivamente, 445 sillabe (pari a circa 220 parole al minuto) nel 2009 e 471 sillabe nel 2015. Vale a dire, la più elevata velocità di scrittura tra tutti i concorrenti e tutti i sistemi, compresi quelli di riconoscimento vocale.



Note tecniche

La versione della macchina Michela attualmente in uso, pur basandosi su meccanismi non troppo dissimili da quelli originali, ha adottato le più recenti tecnologie informatiche, diventando uno degli strumenti di data entry più rapidi attualmente esistenti. La tastiera attualmente fa uso dello stesso software di decrittazione delle note stenografiche utilizzato anche presso il Congresso degli Stati Uniti, adattato alla lingua italiana dopo lunghi e approfonditi studi, simili a quelli che sono stati svolti per le altre principali lingue europee (spagnolo, francese e tedesco). Il software fa uso di potenti algoritmi di intelligenza artificiale e rappresenta il top della attuale tecnologia: viene usato, ad esempio, nel Senato canadese per le sottotitolazioni per non udenti sul canale televisivo parlamentare.

Oltre che per i resoconti parlamentari, questo software è utilizzato negli USA nel sistema giudiziario, per le forze armate e per le società televisive, come pure da numerose società inglesi di sottotitolazione.

L'ultima versione della tastiera usa il protocollo MIDI (lo stesso delle tastiere musicali) con cui si connette a un pc che può produrre la trascrizione istantanea delle note stenografiche perfettamente sincronizzate con una registrazione audio digitale (che può essere resa disponibile per gli utenti su internet oppure archiviata).

La versatilità della Michela si manifesta anche nelle sue più recenti applicazioni sperimentali. Da un lato, infatti, grazie ad un programma messo a punto dagli stenografi del Senato - con una sorta di ritorno alle origini rispetto alla funzione per cui Antonio Michela l'aveva concepita - la tastiera è oggi utilizzabile per la scrittura di testi in Braille da parte di persone non vedenti o ipovedenti. Dall'altro, il sistema Michela è stato reso più accessibile grazie all'interfacciamento con programmi di trascrizione *open source*, che permettono di muovere i primi passi nell'apprendimento utilizzando anche comuni tastiere musicali.

La tastiera Michela-MIDI attualmente in uso



Una bella immagine de "L'illustrazione italiana" dell'11 gennaio 1894 mostra la macchina Michela in azione nel corso della discussione sulle pensioni civili e militari

Breve descrizione del sistema Michela

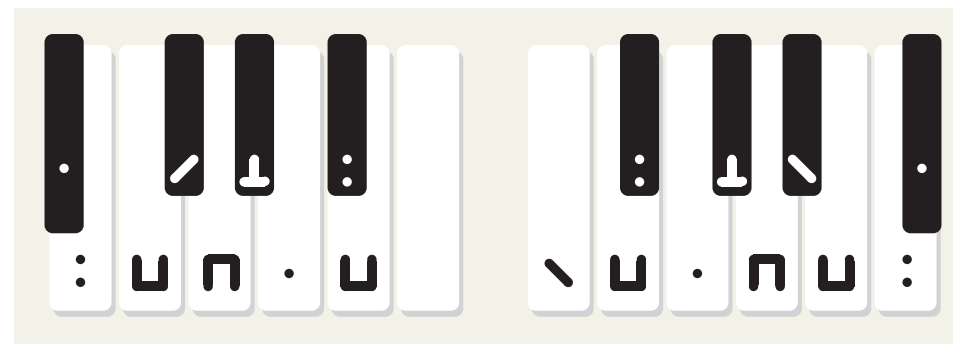
Come si rappresenta una sillaba con la tastiera fonetica?

Ogni sillaba è composta da un insieme di suoni (fonemi), che l'inventore aveva classificato in quattro elementi fonici (cosiddette serie):

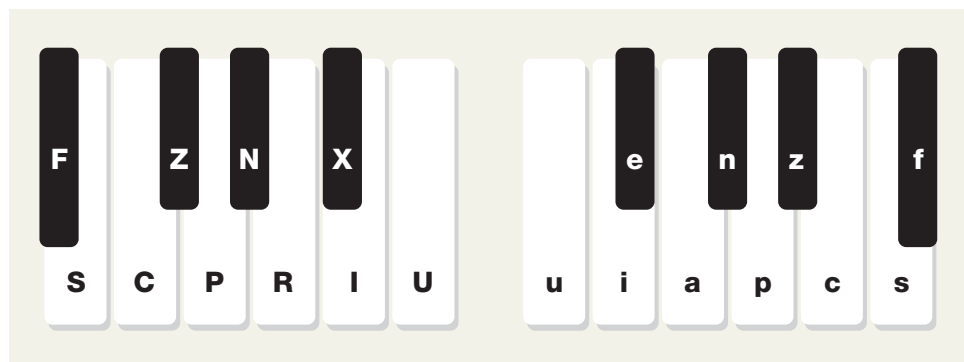
- I suono iniziale precedente la vocale
- II eventuale suono intermedio successivo a quello iniziale e precedente il suono vocalico principale
- III suono vocalico principale (c.d. vocale tonica)
- IV suono finale successivo alla vocale tonica

La scrittura fonetica

La tastiera Michela è formata da due parti distinte di dieci tasti, una per la mano sinistra e l'altra per la mano destra; ad eccezione dei pollici, ad ogni dito sono assegnati esclusivamente due tasti che non vengono mai premuti contemporaneamente. La tastiera originaria utilizzava sei semplici segni grafici per identificare i tasti:



Nel 1990, con l'avvento dei sistemi CAT (Computer Aided Transcription), i segni grafici sono stati sostituiti da lettere dell'alfabeto:

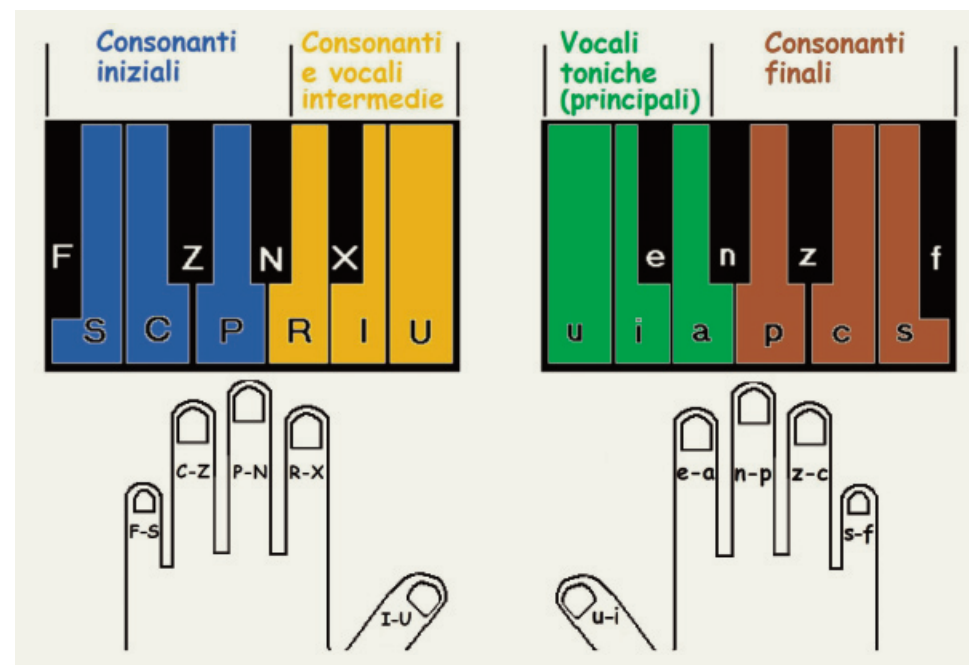


Con la tastiera Michela è innanzitutto possibile scrivere foneticamente le sillabe di una lingua qualsiasi, come se fossero accordi di pianoforte. Con tale modalità (oggi utilizzata solo a fini didattici) si registra il suono del parlato al pari di un registratore audio, ma in forma scritta. In tale modalità, ad ogni pressione contemporanea delle dita di entrambe le mani di uno o più tasti corrisponde il suono di una sillaba.

Ad esempio la sillaba «SI» è composta dal suono precedente la vocale «S» e dal suono principale vocalico «I», mentre la sillaba «TRAT» è composta dai due suoni precedenti la vocale «T» e «R», dal suono principale vocalico «A» e dal suono seguente alla vocale «T». La tastiera Michela ripete tale strutturazione della sillaba: per tale ragione essa è divisa in quattro settori, denominati «serie», corrispondenti alle quattro parti in cui ogni sillaba può essere idealmente suddivisa.

Come si vede, ogni tasto rappresenta un diverso fonema e ad esso è associato un simbolo letterale.

I suoni che è possibile rappresentare nelle quattro serie non sono solo quelli corrispondenti ai 20 singoli tasti; ve ne sono molti altri associati a combinazioni di tasti. Vediamoli.



(Serie tastiera, valori fonici e competenza delle dita)

Suoni della I e della III serie

Usando solo la I e la III serie, è già possibile rappresentare alcune delle sillabe più semplici, composte da un unico suono vocalico (es: «a», «i») o da un suono vocalico preceduto da una consonante (es: «va», «lo», «re» etc.).

Di seguito vengono illustrati i suoni che appartengono alla I e alla III serie (suoni iniziali e suoni vocalici).

I
Consonanti iniziali

III
Vocali toniche (principali)

B=FCP	I=ZN	T=FP
C (dolce*)=SP	L=SCN	V=SC
CH(dura*)/K/Q=CP	M=SZP	Z=SZ
D=SCP	N=N	
F=F	P=P	
G (dolce*)=ZP	R=FCN	
GH(dura*)=FZP	S(aspra*)=S	
GL (digr.)=SN	S(dolce*)=Z	
GN=FN	SC(dolce*)=C	

Nella lingua italiana la “c” e la “g” possono avere un suono dolce o aspro: dolce, quando sono seguite da “e” o “i” (ad es. genesi, gente, dicembre, circo); e aspro, quando sono seguite da “a”, “o”, “u” (ad es. gatto, goccia, cane, cuore). La lettera “s”, a sua volta, può avere un suono dolce o aspro: dolce, quando è posta tra due vocali (p.es. viso, rosa, chiesa) o quando è seguita dalle consonanti “b”, “d”, “g”, “l”, “m”, “n”, “r”, “v” (p.es. sbarco, sdegno, sdoppiare). È aspra, quando è preceduta da un'altra consonante (perso, falso), quando è all'inizio della parola ed è seguita da vocale (sale, sole) o quando è doppia (rosso, assessore).

La tastiera dunque produce una sequenza di sillabe (note) che possono essere lette dall'operatore su una striscia di carta oppure tradotte dal computer per ricostruire le singole parole:

S	ZP	e	ME
F	P	ie	TO
SC	P	ie	DO
S	ZP	i	MI
C	P	e	CHE
SC	N	a	LA

Con questi suoni, come detto, è già possibile scrivere foneticamente diverse parole.

Ad esempio, la parola «pane» è formata dalle sillabe «pa» e «ne». Per scriverla, si premeranno contemporaneamente i tasti «P» (I serie) ed «a» (III serie) e poi, una volta rilasciati, i tasti «N» (I serie) ed «e» (III serie). Quindi con la scrittura fonetica «pane» si scriverà con due combinazioni successive: Pa/Ne:



Suoni della II e della IV serie

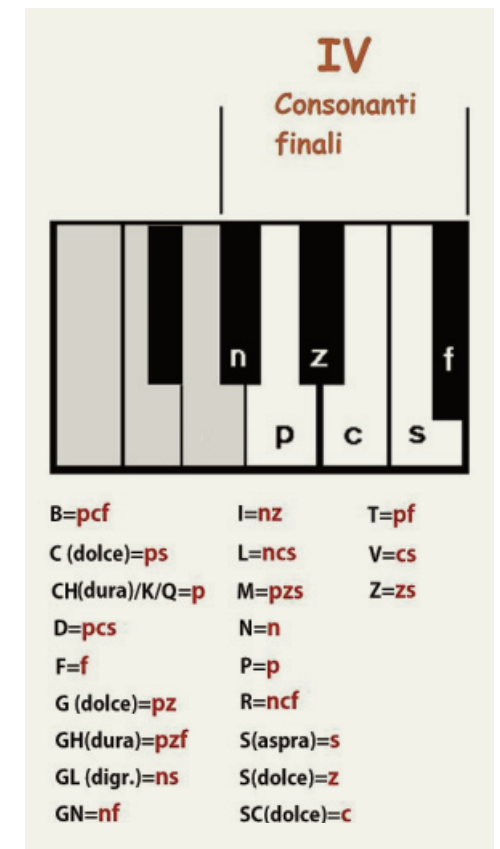
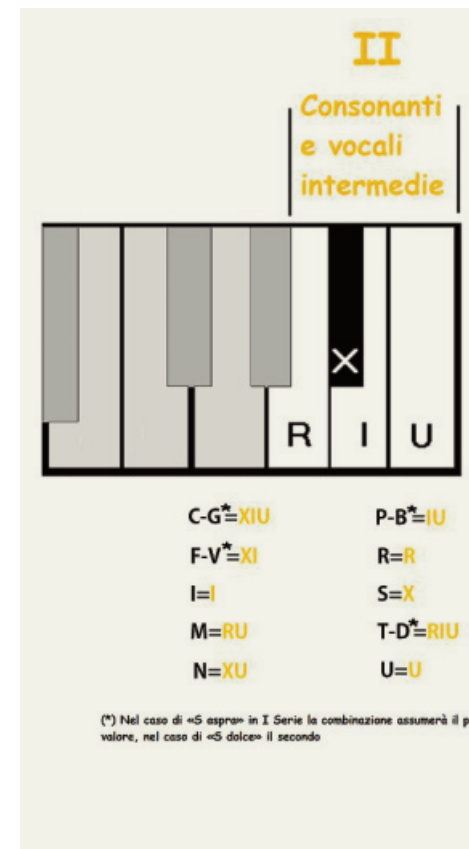
Di seguito alcune parole scritte foneticamente, senza abbreviazioni, per la I e la III serie:

A	=	a	FA/SE	=	Fa/Ze
È	=	ua	SA/NI	=	Sa/Ni
IO	=	ZNie	SO/NO	=	Sie/Nie
LA	=	SCNa	SCE/SO	=	Ce/Zie
ME	=	SZPe	CA/ME/RA	=	CPa/SZPe/NCFa
VA	=	SCa	FA/VO/RE	=	Fa/Vie/FCNe
U/NA	=	u/Na	PO/SI/TI/VA	=	Pie/Zi/FPi/SCa
BE/NE	=	FCPe/Ne	SENATO	=	Se/Na/FPie

«Sono sani»	=	Sie/Nie/Sa/Ni
«Pino è fine»	=	Pi/Nie/ua/Fi/Ne
«Se ti va»	=	Se/FPi/SCa
«Una fase positiva»	=	u/Na/Fa/Ze/Pie/Zi/FPi SCa
«Una cena penosa»	=	u/Na/SPe/Na/Pe/Nie/Za
«È scesa la neve»	=	ua/Ce/Za/SCNa/Ne/SCe
«Me la sono cavata»	=	SZPe/SCNa/Sie/Nie/CPa/SCa/FPa
«Una mela bacata»	=	u/Na/SZPe/SCNa/FCPa/CPa/FPa
«Ada è venuta a Roma»	=	a/SCPu/ua/SCe/Nu/FPa/a/FCNie/SZPa
«Senato e Camera sono a favore»	=	Se/Na/FPie/e/CPa/SZPe/FCNa/Sie/Nie/a/Fa/SCie FCNe».

Nella sillaba possono poi essere presenti ulteriori suoni prima della vocale e suoni successivi alla vocale; essi si riproducono in II e IV serie.

Di seguito un'elencazione di alcuni dei suoni più comuni presenti in queste serie (notare che la IV serie contiene gli stessi suoni della I serie, anche se in ordine inverso).



Abbreviazioni

«Un primo piatto»	= un/Pri/SZPie/PIapf/FPie
«Sono bravo con il piano»	= Sie/Nie/FCPRa/Scie/CPien/incs/PIa/Nie
«Una scelta giusta»	= u/Na/Cencs/FPa/ZPIus/FPa
«Avanti senza strappi»	= a/SCan/FPi/Sen/SZas/FPRap/Pi. (*)

(*) Il gruppo consonantico «STR», (es: strano) si può scrivere ponendo il suono «S» in una combinazione autonoma con la combinazione «e muta» (ia) in III serie («strano» = Sia FPRa Nie) oppure usando il suono “ST” fornito dalla lingua latina in sostituzione del suono “J” (p.es. “strappo” = FZRap/Pie).

A livello professionale, al posto della scrittura fonetica si usano abbreviazioni e sigle, che riducono ulteriormente il numero di combinazioni sillabiche necessarie a rappresentare le parole. Il sistema di abbreviazioni può includere l'eliminazione delle vocali nella parte centrale delle parole, usando la II serie per scrivere il suono della consonante seguente e l'eliminazione della vocale finale (seguendo una serie di criteri o regole per definire genere e numero).

Di seguito alcuni esempi, divisi per categorie grammaticali:

nomi

bisogno	= FCPXienf	Paese	= Plez
Camera di deputati	= CPXIUep	Parlamento	= Papzs
Commissione	= CPRUis	passaggio	= PXapz
corso	= CPRies	posizione	= PXizs
deputati	= SCPIUenz	Presidente	= PRuas
deputato	= SCPep	problema	= PRiepcf
dibattito	= SCPipcf	riduzione	= FCNRIUuzs
disegno di legge	= SCPRIepz	Senato	= SXUapf
dovere	= SCPXIencf	senatore	= SRUienf
fase	= Faz	senatori	= SRUienz
favorevole	= FXIiecs	sfavorevole	= ZXIiecs
frase	= FRaz	signor	= Sliencf
Governo	= FZPXIencf	signori	= Slienz
lavori	= SCNRIienz	soluzione	= SRluzs
livello	= SCNXIencs	tassazione	= FPXazs

verbi

abbiamo	=	FCPIapzs
è	=	ua
ha	=	FCa
parlando	=	PRlanzs
parliamo	=	PRlapzs
possiamo	=	PUiepz
possono	=	PUien
sarà	=	SRa
siamo	=	Slapzs
sono	=	SXUie
trovare	=	FPXIancf
verrà	=	SCRa
vorrei	=	SCRez

preposizioni/articoli/ preposizioni articolate

a	=	a
agli	=	SCNRli
alla	=	SCNRla
alle	=	SCNRle
allo	=	SCNRlie
dagli	=	SCPXUli
dalla	=	SCPXUla
dalle	=	SCPXUle
dallo	=	SCPXUlie
degli	=	SCPRLi (opp. SCPens)
dei	=	SCPenz
del	=	SCPencs
della	=	SCPRLa
delle	=	SCPRLe
dello	=	SCPRLie
di	=	SCPi
il	=	incs
la	=	SCNa
nel	=	Nencs
sugli	=	SRLie (opp. Suns)
sulla	=	SRLa
sulle	=	SRLe
sullo	=	SRLie
una	=	CNXUa
una	=	CNXUie

aggettivi

grave	=	FZPRacs
internazionale	=	FZNXUancs
internazionali	=	FZNXUazf
morale	=	SZPRancs
questa	=	SZNa
queste	=	SZNe
questi	=	SZNi
questo	=	SZNie
tutta	=	FPRIUa
tutte	=	FPRIUe
tutti	=	FPRIUi
tutto	=	FPRIUie
tutto	=	FPRIUie

avverbi/congiunzioni

brevemente	=	FCPRRe/SCepzs
come	=	CPRUe (opp. CPUiepz)
in	=	in
infine	=	NXlin
invece	=	NXIeps
molto	=	SZPRliepf
non	=	Nien
perché	=	PXIUua
pertanto	=	PRIUanzf
quando	=	CPUanzs

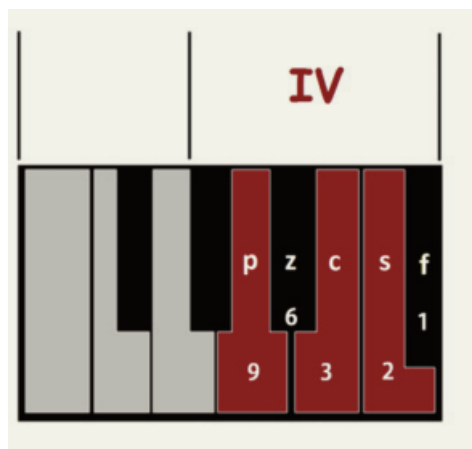
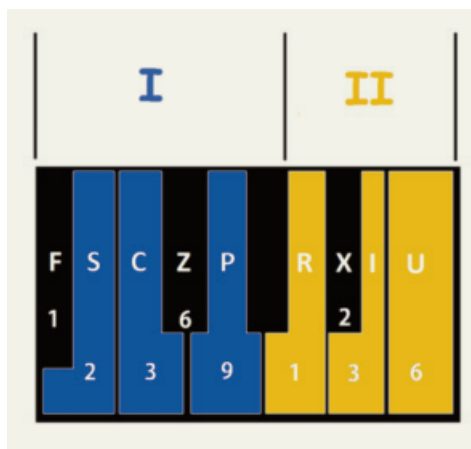
forme abbreviate

è approvato	=	uap
non è approvato	=	Nuap
per quanto riguarda	=	PRipzf
Signor Presidente, onorevoli colleghi	=	SIUiepc

Metodo di scrittura dei numeri

Per scrivere le cifre il sistema tradizionale prevede l'assegnazione di uno specifico valore numerico a ogni tasto della Michela. In questo modo la I, la II e la IV serie sono assegnate, rispettivamente, alle centinaia, alle decine e alle unità.

La III serie (quella delle vocali) non viene utilizzata, al fine di distinguere queste notazioni dalle altre, dove invece le vocali sono sempre presenti. I numeri non rappresentati sono ottenuti sommando i valori degli altri tasti (p.es. $4=3+1$).



Di seguito, il diagramma dei numeri fino a 999:

f=1	R=10, Rf=11, Rs=12 (...)	F=100, Ff=101, Fs=102 (...)
s=2	X=20	S=200
c=3	I=30	C=300
cf=4	RI=40	FC=400
cs=5	XI=50	SC=500
z=6	U=60	Z=600
zf=7	RU=70	FZ=700
zs=8	XU=80	SZ=800
p=9	IU=90	P=900, PIU=990, PIUp=999 (...)

Le cifre superiori a 999 vengono espresse con battute successive. Ogni battuta, infatti, corrisponde come si è detto ad una terna di numeri. Quindi, in sintesi, una battuta può esprimere valori numerici fino a 999; due battute esprimono valori numerici fino a 999.999; tre battute, fino a 999.999.999; e così via dicendo. Nel caso di numeri decimali, tra la battuta che esprime i numeri interi e quella che esprime i numeri decimali si utilizza la "e" di III serie, che in questo caso indica la virgola. Quindi, per esempio, $90,10 = IU/e/R$.

Il sistema tradizionale per la rappresentazione delle cifre è molto efficiente, consentendo di scrivere una terna di numeri in una sola battuta; esso però comporta l'utilizzo di un discreto numero di combinazioni della I, II e IV serie che potrebbero essere utilizzate per altre abbreviazioni. Per tale ragione nella moderna trascrizione computerizzata si preferisce utilizzare sistemi numerici alternativi basati sull'utilizzo delle sole serie I e IV per rappresentare le cifre da 1 fino a 99 (ad ogni battuta corrisponderà quindi una coppia di numeri).

Scrivere in altre lingue

Poiché il sistema Michela è totalmente fonetico è possibile usarlo per scrivere in altre lingue, anche quando l'operatore non le conosca. In questo caso, evidentemente, egli scriverà le parole così come le sente pronunciare.

In ogni caso, è possibile applicare il sistema ad altre lingue (in questo caso note all'operatore) seguendo le tavole fonetiche di seguito illustrate, già pubblicate a suo tempo dall'inventore (per comodità, le tavole per l'inglese e il francese sono state rappresentate con i segni letterali; le restanti tavole per lo spagnolo, il latino e il russo sono qui pubblicate con gli originali segni grafici).

Alfabeto stenografico per la lingua inglese

I (e IV) serie

F (f)	f, ph, gh	<i>father, prophet, enough, cough</i>	ZP (pz)	g, j	<i>giant, just</i>
			FZP (pzf)	g	<i>green, gold</i>
S (s)	s	<i>son, possession, less, this</i>	SZP (pzs)	m	<i>more, museum</i>
			N (n)	n	<i>niece, none</i>
C (c)	sh, ti, scr	<i>she, wish, scream, depredation</i>	FN (nf)	(open use)	
FC (cf)	h	<i>house, have, horse, hat, behind</i>	SN (ns)	ng (gn)	<i>gnaws, writing, king</i>
SC (cs)	v	<i>vine, violent</i>	CN (nc)	w	<i>water, wine, wolf</i>
Z	s	<i>usage, useful, house, these, is</i>	FCN (ncf)	r	<i>refuse, reimburse</i>
FZ (zf)	th	<i>the, brother, earth, wealth</i>	SCN (ncs)	l	<i>lance, literal</i>
SZ (zs)	z	<i>horizon, dozen</i>	ZN (nz)	y	<i>yester, yet, yes, boy</i>
P (p)	p	<i>people, reptile, paper</i>	FZN (nzf)	(open use)	
FP (pf)	t	<i>trifle, trade</i>	SZN (nzs)	x	<i>exit, fox, maximum</i>
SP (ps)	ch	<i>which, each</i>			
CP (pc)	c, k, q	<i>because, king</i>			
FCP (pcf)	b	<i>because</i>			
SCP (pcs)	d	<i>dear</i>			

II e III serie

R	r	great, trifle, gradual, scrape
X	s	observe, gipsy
I	i	italian, soldier
RI	l	g/lass, c/lass, c/lew, p/lummer
XI	w, f	dwarf, dwell, twelve
U	u	habitual, gradual
RU	m	atmosphere, arithmetic
XU	n	gardener
UI	p, b	sport (with harsh s) (used also for briefs)
RIU	t, d	station (with harsh s) (used also for briefs)
XIU	c, g, k	scarf (with harsh s) (used also for briefs)

a	a	algebra, alive, after, breakfast
e	e, a, ea	federal, age, gate, earth, bread
i	i, y, ea, ee, eo	fiddle, fitly, feast, feel, people
ia	i, y	wine, I, why, myself
ie	o, a, au, aw	God, fortunate, small, bawble
u	u, oo	fruitful, fraudful, wool
ua	u, eau	usage, useful, funeral, beautiful
ue	u, ou	umbrella, husband, but, chough, tough
ui	ou	our, without, thou
uia	(open use)	
uie	(open use)	

Esempi di note stenografiche in lingua inglese

-e	A
S-encf	cer
FP-uien	tain
CP-ins	king
SZP-a	ma
CP-ins	king
CN-an	one
SCP-ezs	day
FC-iz	his
-en	en
FPR-anf	trance
-in	in
FP-u	to
-e	a
FP-uen	town
-apf	at
FP-u	two
-ie	'o
CPRI-iepc	clock
-in	in
FZ-uie	the
-af	af
FPXU-un	^ternoon

FZ-i	the
SNUapf	Senat e
S-enzf	sent
S-uepzs	some
SCP-uiiep	depu
FP-is	ties
FP-u	to
CP-iepzs	com
PRI-e	ple
SZP-enzf	ment
FC-ipzs	him
-nzf	.
FZ-uie	the
CN-an	one
CN-u	who
CN-ies	was
FP-u	to
SIU-ipc	speak
FCPXIUan	bega n
FZ-ues	thus
NX	:
FN-nf	"
-a	A

CPN-e	le
SZN-an	xan
SCP-encf	der
FZ-uie	the
FZPR-ipf	great
FZN-nzf	,
FZ-uie	the
FZPR-ipf	great
-a	A
CPN-e	le
SZN-an	xan
SCP-encf	der
FN-nf	"
-nzf	and
SRIUiepc	stop
P-uiiepc	ped
C-uencf	shor
FP-uie	t
-nzf	.
FZ-uie	The
CP-ins	king
CN-u	who
CN-ies	was

Alfabeto stenografico per la lingua francese

I (e IV) serie

F (f)	f ph	<i>fait prophete</i>	ZP (pz)	(open use)	
S (s)	s c ç	savant société	FZP (pzf)	g	<i>guerre, glace</i>
C (c)	sc ch	<i>scène chose</i>	SZP (pzs)	m	<i>maman</i>
FC (cf)	h	<i>hèros</i>	N (n)	n	<i>non, nonne</i>
SC (cs)	v	vertu, veuve	FN (nf)	gn	<i>gnome</i>
Z	s	usage, aise	SN (ns)	il, eil	<i>oeil ouille</i>
FZ (zf)	j g	<i>juge,</i> <i>jalousie</i>	CN (nc)	ou	<i>ouate</i>
SZ (zs)	z	<i>zèle</i>	FCN (ncf)	r	<i>rire</i>
P (p)	p	<i>paix, pape</i>	SCN (ncs)	l	<i>légal</i>
FP (pf)	t	<i>tête</i>	ZN (nz)	hi, hy, i	<i>hypothèse</i>
SP (ps)	(open use)		FZN (nzf)	(open use)	
CP (pc)	c, k, qu	<i>cave, qui</i>	SZN (nzs)	x	<i>luxe, index</i>
FCP (pcf)	b	<i>bobine</i>			
SCP (pcs)	d	<i>dédier</i>			

II e III serie

R	r	<i>prêtre</i>	a	a e	<i>apparence</i>
X	s	<i>pseudonyme</i>	e	é, e, ai	<i>mer, vrai</i>
l	i, e, a	<i>pitié, reel</i>	i	i, y	<i>liquide, jury</i>
RI	l	<i>globe, bloc</i>	ia	e (mute)	<i>enfle</i>
XI	v, f, ph	<i>sphère</i>	ie	o, au, eau	<i>oser, faux</i>
U	u	<i>tuer</i>	u	ou	<i>poupé</i>
RU	m	<i>revêtement</i>	ua	ê, è, ai, i	<i>être, frère, lin</i>
XU	n	<i>tenir</i>	ue	eu, œ	<i>reux, cœur</i>
UI	p b	<i>repos, rebelle</i>	ui	u	<i>usurper</i>
RIU	t, d	<i>retard, redite</i>	uia	oi	<i>oiseau, mois</i>
XIU	c, g, k	<i>recours</i>	uie	ui, oui	<i>bruit, éblouir</i>

Esempi di note stenografiche in lingua francese

SCP-e	Dés	PRI-ui	plus	SCPR-uia	droit
CP-ien	qu'on	C-uancf	cher	S-uincf	sur
a	a	SCP-an	dans	SCN-ia	le
an	an-	PRI-ui	plu	FCPRI-e	blé
N-ien	non	ZI-uencf	sieurs	-nzf	.
S-e	cé	SC-incs	villes	SCN-e	Les
-uin	une	SCP-i	d'i	SCPRUie	démo
SZP-ie	mau	FP-a	ta	CPRapf	crates
SCU-az	vaise	SCN-i	lie	CP-i	qui
FCN-e	ré	-uen	on	PR-ie	pro
CP-iencs	col	-a	a	FP-es	tes
FP-e	te	SCPRUan	deman	FP-ia	stent
SCP-ui	du	SCP-e	dé	FP-u	tou
FCPRI-e	blé	S-i	si	FZ-uncf	jours
-e	et	SCN-ia	le	CP-ien	con
CP-ua	que	SZPRUan	moment	FPR-e	tre
P-ancf	par	N-e	n'é	SCN-ancf	l'ar
SCN-a	là	FP-e	tait	FCP-i	bi
SCN-ua	le	P-a	pas	FPR-uancf	traire
P-en	pain	SCXUui	venu	SCP-e	des
-ua	est	SCPR-e	de ré	SCP-e	de
SCPXI-e	deve	SCP-uiencf	duire	CPRe	créts
N-ui	nu	SCN-ia	le	SCN-uia	loi

ALFABETO PER LA LINGUA LATINA

I E IV SERIE			II SERIE		
1 .	f ph	<i>fili phoebus</i>	1 .	r	<i>patres</i>
2 :	s	<i>pes — assis</i>	2 :	s	<i>scripsit</i>
3 U	sc	<i>suscipe</i>	3 U	i	<i>officio</i>
4 . U	h	<i>honor</i>	4 . U	l	<i>clangor</i>
5 :U	v	<i>vates</i>	5 :U	v	<i>adventus</i>
6 /	s	<i>musa</i>	6 \	u	<i>pueri</i>
7 . /	st	<i>post est</i>	7 . \	m	<i>smaragdus</i>
8 : /	z - t	<i>zona amicitia</i>	8 : \	n	<i>amnis</i>
9 ∩	p	<i>poena</i>	9 ∩	p	<i>spatium</i>
10 . ∩	t	<i>tribunus</i>	10 . ∩	t	<i>contemptum</i>
11 : ∩	c	<i>cedrus</i>	11 : ∩	c q	<i>scandere</i>
12 U ∩	c ch	<i>causa christus</i>	III SERIE		
13 . U ∩	b	<i>benevolus</i>			
14 :U ∩	d	<i>dehit</i>			
15 / ∩	g	<i>gyrus genitrix</i>			
16 . / ∩	g gh	<i>gaius</i>			
17 : / ∩	m	<i>magnus</i>	1 .	a	<i>anima</i>
18 ⊥	n	<i>mitor nummus</i>	2 :	eæœ	<i>cena cælum</i>
19 . ⊥	gn	<i>magnus</i>	3 U	i y	<i>irides</i>
20 : ⊥			4 U .		mancanza di vocale
21 U ⊥	u	<i>cauda</i>	5 U:	o	<i>officio</i>
22 . U ⊥	r	<i>rumor</i>	6 /	u	<i>nummus</i>
23 :U ⊥	l	<i>legatus</i>	7 / .		
24 / ⊥	i j	<i>jaceo — cui</i>	8 / :		
25 . / ⊥	nt	<i>colunt</i>	9 ∩		
26 : / ⊥	x	<i>vox — pax</i>	10 ∩ .		
			11 ∩:		

Esempio di stenoscritto in lingua latina.

Her	de
cu	rent.
la	
nus,	
in	Ci
si	vi
gni	ta
san	te
cti	ca
ta	pta
te	ca
vir,	pi
	te
	ca
	sus
	est.
	De
	mor
	tui
	cor
	pus
	ex
	tra
	mu
	ros
	pro
	ie
	ctum
	hu
	ma
	nio
	res
	se
	pul
	tu
	ra

ALFABETO PER LA LINGUA SPAGNUOLA

I E IV SERIE			II SERIE		
1.	f	forzar	1.	r	grueso
2 :	x c s	astucia	2 :	s	psalter
3 .	sc	discipulo	3 .	i	pie d ra
4 .	h	hombra	4 .	l	pueblo
5 :.	v b	aviso beato	5 :.	v f	
6 .	s	rosa	6 .	u	puente
7 .	j g	jugar gitano	7 .	m	mesmo
8 :	z	alcazar	8 :	n	
9 .	p	pac er	9 .	p	dispu so
10 .	t	tender	10 .	t	estar
11 :	ch	sancho	11 .	c	discordia
12 .	c q	canto querido			
13 .	b	bendecir			
14 :	d	decir			
15 .					
16 .	g	gato - grande	1	a	abolir
17 :	m	amolar	2 :	e	encorar
18 .	n	negar	3 .	i	inferir
19 .	ñ	niño	4 .		mancanza di vocale
20 :	ll	llover	5 .	o	oler
21 .			6 /	u	cruz
22 .	r	pero	7 /		
23 :	l	lucir	8 / :		
24 .	y	rayo	9 .		
25 .			10 .		
26 :	x	exámen	11 .		

III SERIE

Esempio di stenoscritto in lingua spagnuola.

En	va	no	se	le	ta	cha	de	di	fu	so	é	im	por	tu	no	en	sus	di	gre	sio	nes	de	cre	er	co	mo	u	na	vie	ja	en	sue	ños	o	ra	cu	los	y	pro	di	gios,	de	dar	á	ge	ne	a	lo	gias,	las	mas	ve	ces	in	cier	tas	ó	fa	bu	lo	sas,	un	va	lor	im	pro	pio	en	la	plu	ma	de	un
----	----	----	----	----	----	-----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	-----	----	----	----	---	----	-----	----	----	-----	-----	---	----	----	-----	---	-----	----	-------	----	-----	---	----	----	---	----	-------	-----	-----	----	-----	----	------	-----	---	----	----	----	------	----	----	-----	----	-----	-----	----	----	-----	----	----	----

ALFABETO PER LA LINGUA TEDESCA

I E IV SERIE			II SERIE		
1.	v ph f	von finden	1.	r	treppe
2 :	s ss	messen-sauer	2 :	s	psalten
3 u	sch	schriben	3 u	i	diadem
4 . u	h	daher	4 . u	l	platten
5 : u	w	wiener	5 : u	w v f	pfand
6 /	s	muse	6 /	u	qualm
7 . /	ch	ich	7 . /	m	schmal
8 : /	z tz	zog spitze	8 : /	n	gnade
9	p	packen	9 u	p	spitzig
10 .	t	tilgen	10 . u	t	stossen
11 :	tsch	deutsche			
12 u n	ckk qu	könig			
13 . u n	b	bald			
14 : u n	d	des der			
15 /					
16 . /	g	gelb gold	1	a	aber
17 : /	m	mit	2 :	e	den
18	n	nein	3 u	iyie	die
19 .			4 u .		mancanza di vocale
20 :			5 u :	o	öhren
21 u	u	raufer	6 /	u	und
22 . u	r	ritter	7 / .	ä	spät
23 : u	l	leben	8 / :	ö œ	schöne
24 /	j	jahr	9 u	ü	üppiger
25 . /			10 u .	eu ei	zwei
26 : /	x	fix	11 u :	au	aufgabe

Esempio di stenoscritto in lingua tedesca.

der	: U U	der	: U U
lich	: U T	lich	: U T
al	: U U	al	: U U
s ihm	: U U	s ihm	: U U
gel	: U T	gel	: U T
ler	: U U	ler	: U U
t un	: U T	t un	: U T
ter	: U U	ter	: U U
an	: U T	an	: U T
der	: U U	der	: U U
n	: U T	n	: U T
fa	: U U	fa	: U U
bel	: U T	bel	: U T
n	: U U	n	: U U
vor	: U T	vor	: U T
ge	: U U	ge	: U U
le	: U T	le	: U T
sen	: U U	sen	: U U
di	: U T	di	: U T
mit	: U U	mit	: U U
La	: U T	La	: U T
fon	: U U	fon	: U U
tai	: U T	tai	: U T
nen	: U U	nen	: U U
s er	: U T	s er	: U T
zeu	: U U	zeu	: U U
gnis	: U T	gnis	: U T
sen	: U U	sen	: U U
wür	: U T	wür	: U T
dig	: U U	dig	: U U
wet	: U T	wet	: U T
tei	: U U	tei	: U U
fer	: U T	fer	: U T
n	: U U	n	: U U
kon	: U T	kon	: U T
ten	: U U	ten	: U U

ALFABETO PER LA LINGUA RUSSA

I E IV SERIE			II SERIE		
1.	Ф ф	флейта	1.	Р р	кресла
2.	С с	сани	2.	С с Ч ч	случаться
3.	Ш ш	шапка	3.	И и I i	виолончель
4.	Х х	хрѣтъ	4.	Л л	хлѣбъ
5.	В в	вакса	5.	Ф ф В в	дворъ
6.	Ж ж	жена	6.	У у	вуаль
7.	Щ щ	щетка	7.	М м	вмѣстѣ
8.	З з	замокъ	8.	Н н	лѣтній
9.	П п	папка	9.	П п	солнце
10.	Т т	также	10.	Т т	кто
11.	Ч ч	часть	11.	К к	кроткій
12.	К к	камень			
13.	Б б	безъ			
14.	Д д	дача			
15.	Е е	огнѣстое			
16.	Г г	гора			
17.	М м	макъ			
18.	Н н	народъ			
19.	Ц ц	цвѣтъ			
20.	У у	уѣздъ			
21.	Ю ю	случаются			
22.	Р р	развѣ			
23.	Л л	лазурь			
24.	Й й	русскій			
25.					
26.	Я я	добрая			

III SERIE		
1.	А а	адъ
2.	Е е	едва
3.	И и I i	игла
4.	Ы ы	мы
5.	О о	облако
6.	У у	уголь
7.	Ъ ъ	ѣхать
8.	Э э	эхо
9.	Ю ю	югъ
10.	Я я	ядро
11.	У у	уцсонъ

Esempio di stenoscritto in lingua russa.

:U	Лѣ	на
U T / .	твій	дол
: U C : \ U T \	день	го
: U C : T T		
U C C U T U :	Быль	Съ са
U C C . :	пре	ма
U C C . :	кра	го
: : \ : \ C C T \	синій	ран
/ T : \ C C T \ U :	іюль	ня
: : \ C C T T \	скій	го
: U C : T T \	день	у
U C C C C T T	о	тра
: U C C C C T T	дійть	не
U C C C C C T \ :	изъ	бо
U C C C C C C T \ C :	тѣхъ	я
: U C C C C C C T \	дней	сно
U C C C C C C C T \	ко	у
U C C C C C C C C T	то	трен
U C C C C C C C C C T	рше	ня
: : U C / C C C C C	слу	я
: : C C C C C C C T U	чаю	за
U C C C C C C C C C T U :	тсѣ	ря
U C C C C C C C C C C T U :	толь	не
U C C C C C C C C C C C T U	ко	ны
U C C C C C C C C C C C C T U	тог	ла
: U C C C C C C C C C C C C T U	да	етъ
U C C C C C C C C C C C C C T U	но	по
U C C C C C C C C C C C C C C T U	го	жа
: U C C C C C C C C C C C C C T U	да	ромъ
U C C C C C C C C C C C C C C C T U	у	о
: : U C / C C C C C C C	ста	на
U C C C C C C C C C C C C C C T U	но	ра
: U C C C C C C C C C C C C C C T U	ви	злн
: U C C C C C C C C C C C C C C C T U	ласъ	вае
U C C C C C C C C C C C C C C C C T U		тсѣ



Senato della Repubblica

A cura del Servizio dei Resoconti
e della comunicazione istituzionale

Contenuto e testi
a cura dell'Ufficio dei Resoconti

Stampa a cura
dell'Ufficio comunicazione istituzionale

© Senato della Repubblica 2018

Le pubblicazioni del Senato sono disponibili
gratuitamente online in formato elettronico
www.senato.it/pubblicazioni

La versione su supporto materiale
è disponibile presso il
Centro di In-Form@zione - Libreria multimediale
Via della Maddalena 27, 00186 Roma
e può essere richiesta per posta elettronica
libreria@senato.it