

s t r u m e n t i

a p p l i c a t i v i

# DLC: una prova di decisione lessicale per la valutazione collettiva delle abilità di lettura

Nadia Caldarola, Nicoletta Perini e Cesare Cornoldi

---

*Ci sono molti casi in cui è necessario ottenere una rapida misura della capacità di lettura strumentale (decodifica) del bambino attraverso una somministrazione collettiva. La prova DLC di decisione lessicale per la valutazione collettiva delle abilità di lettura costituisce uno strumento utile per queste necessità. La prova richiede al bambino di decidere più rapidamente possibile se una serie di stringhe di lettere costituisca parole esistenti o non parole. Nel presente lavoro viene discusso il significato teorico dalla prova e sono presentate le sue modalità di somministrazione, i dati normativi e di validazione. In particolare viene mostrato che la prova DLC ha una elevata correlazione (.72) con una classica misura di rapidità di lettura ottenuta mediante valutazione individuale.*

**Parole chiave:** decodifica, valutazione della lettura, decisione lessicale.

---

## **DLC: A LEXICAL DECISION TASK FOR THE GROUP ASSESSMENT OF READING DECODING SKILLS**

### Summary

*The paper presents a new task for assessing reading decoding, i.e. DLC: una prova di decisione lessicale per la valutazione collettiva delle abilità di lettura. The task has been devised in order to offer a rapid measure obtained in a group assessment. The child must decide as rapidly as possible if strings of letters represent words or not. The paper presents the construct underlying the task, the procedure, the normative data and other psychometric information. In particular it shows that the task has a high correlation (.72) with a classical measure of reading speed obtained through an individual assessment.*

**Keywords:** decoding, reading assessment, lexical decision.

---

## Introduzione

S

Ci sono molte situazioni (a fini di valutazioni scolastiche, *dépistage*, raccolta di informazioni su ampi gruppi, ricerche, ecc.) in cui sono necessari screening rapidi o sono consentite, in ambiente scolastico, solo valutazioni degli apprendimenti in modalità collettiva. Questo può non essere un problema, se la valutazione viene fatta con rigore e con rispetto delle modalità richieste e viene usata una prova standardizzata con buone proprietà psicometriche. In effetti, per la valutazione delle abilità di comprensione del testo scritto, scrittura, calcolo, disponiamo di strumenti a somministrazione collettiva che hanno buona affidabilità. Fino a oggi, ci siamo invece trovati in difficoltà per la valutazione della abilità di lettura strumentale (decodifica) ove la modalità tipica di valutazione è rappresentata dalla lettura individuale ad alta voce. Questa modalità ha un piccolo difetto (un bambino, soprattutto, dopo le prime fasi di apprendimento, non legge normalmente ad alta voce), ma si è dimostrata molto affidabile, con attendibilità e validità notevoli. Essa inoltre costituisce la via maestra usata in tutto il mondo per valutare le abilità di lettura e fare una eventuale diagnosi di dislessia. Ma — come dicevamo — essa richiede una somministrazione individuale, del resto estremamente rapida, e questa non sempre è possibile. Per sopperire a questo problema abbiamo deciso di creare una prova a somministrazione collettiva basata su un compito di decisione lessicale. La decisione lessicale, che richiede di decidere, per una lista di stringhe di lettere, quali costituiscano parole, richiede infatti che queste stringhe siano lette, e quindi costituisce a tutti gli effetti un compito di lettura: compito di lettura di non parole — basato su meccanismi fonologici nel caso delle non parole — e compito di lettura di parole — basato su meccanismi fonologici e sul riconoscimento diretto, nel caso della parole. Più il bambino è veloce e corretto in lettura, più si presume che sia capace di individuare rapidamente quali stringhe di lettere costituiscano parole a lui note. I modelli di lettura confermano la sovrapposizione di gran parte dei processi nei due casi rappresentati dalla lettura ordinaria e dalla decisione lessicale. La decisione lessicale si basa infatti sulla decisione relativa al fatto che una determinata stringa di lettere sia stata riconosciuta come parola o meno. I dati empirici costituiscono un ulteriore appoggio all'uso di prove di decisione lessicale per valutare la capacità di lettura.

Più in generale, la letteratura offre diversi esempi di uso di prove di decisione lessicale, in differenti campi della ricerca (psicologia dell'apprendimento, psicolinguistica, neuropsicologia). In tal senso ci riferiamo ad alcuni autori che hanno utilizzato la prova di decisione lessicale, se pur con finalità e procedure parzialmente o del tutto differenti dalla prova descritta nel presente articolo (differenze nei tempi e nella modalità di somministrazione, nel materiale utilizzato e nel target di riferimento).

In un suo articolo, Palumbo (2008) fornisce un importante esempio di applicazione della prova di decisione lessicale come indicatore della capacità di riconoscimento delle parole al fine di poter determinare anche la fluidità di lettura di giovani lettori e di studenti universitari. I risultati ottenuti hanno evidenziato una correlazione significativa tra i punteggi conseguiti al compito di decisione lessicale e le prestazioni ottenute in un test di lettura, ciò analogamente ai risultati da noi ottenuti.



Anche Acha e Perea (2008) hanno utilizzato una prova di decisione lessicale (in una lingua a ortografia trasparente e molto regolare come lo spagnolo), testando individualmente lettori spagnoli di differenti età (rispettivamente 7, 11 e 22 anni). I risultati ottenuti rivelano che le strategie di lettura utilizzate dai bambini evolvono da una lettura lettera per lettera a un accesso diretto lessicale e che il compito di decisione lessicale individua con successo i cambiamenti nelle strategie utilizzate a partire dai lettori iniziali fino a quelli esperti. Infine Wagenmakers et al. (2008) hanno testato studenti universitari di madrelingua inglese, il cui compito è stato effettuato avvalendosi dell'uso del pc, e sono pervenuti alla elaborazione di modelli di decisione lessicale.

Per quanto riguarda il contesto italiano, Giovanardi Rossi e Malaguti (1999) hanno incluso all'interno del test GIO.MA (Batteria di prove per la valutazione precoce delle abilità e dei disturbi di lettura nei primi anni di scuola elementare) l'uso di una prova di decisione lessicale. La somministrazione di tale prova è prevista a partire dal terzo trimestre della prima classe primaria e utilizza come stimoli quelli delle prove di lettura di parole e non parole delle corrispondenti classi di età. Con l'obiettivo di ottenere una valutazione dell'acquisizione del lessico ortografico e per accertare la presenza di dislessia superficiale in età evolutiva, Pizzoli e collaboratori (2008) hanno predisposto una prova di «decisione ortografica».

## Modelli classici di riconoscimento delle parole

Il riconoscimento delle parole costituisce il fondamento della lettura.

Sul piano cognitivo comprendere come avviene il riconoscimento di una parola scritta significa descrivere e spiegare una serie di meccanismi complessi, a partire da quelli attraverso i quali inizialmente una sequenza di caratteri grafici (la parola, o alcune sue sottoparti come i tratti e le lettere) viene elaborata dal sistema visivo. Successivamente la rappresentazione percettiva così elaborata stabilisce un contatto con una o più forme di rappresentazione all'interno del lessico mentale, come ad esempio quella semantica che consente di comprendere il significato della parola. Il riconoscimento di parole scritte implica, pertanto, un'attività complessa che può essere suddivisa in stadi distinti di elaborazione dell'informazione, i quali operano su più tipi di rappresentazioni.

Il concetto di riconoscimento presuppone, quindi, che le parole conosciute dal lettore siano rappresentate in una parte della sua memoria, il *lessico mentale*. Per lessico mentale ricordiamo che si intende un insieme organizzato di unità di rappresentazione corrispondenti a parole che si attivano in risposta alla stimolazione sensoriale. Queste unità sarebbero delle strutture attive e dinamiche, mentre il meccanismo di accesso al lessico è concepito come un processo passivo. In base agli input sensoriali, una unità si attiverebbe prima rispetto ad altre fino a raggiungere il livello della soglia di riconoscimento della parola corrispondente. Se nessuna unità raggiunge la soglia, il lettore stabilisce invece che la stringa non costituisce parola a lui nota.

I modelli classici di riconoscimento di parole possono essere ricondotti principalmente a tre categorie: (a) *activation models*, in cui troviamo il modello Logogen di Morton

S

(1969) e l'*Interactive Activation Model* di McClelland e Rumelhart (1981); (b) *serial search models* (si veda ad esempio Forster, 1976); (c) *activation-verification models*, che sono una versione mista dell'*activation models* e del *serial search models*, come il modello di Becker (1985; Borowsky e Besner, 1993).

Per quanto il problema sia stato oggetto di numerosissimi studi e recentemente siano stati sviluppati importanti modelli — ci riferiamo in particolare a versioni più evolute del modello connessionista CDP a due vie (Zorzi, Houghton e Butterworth, 1998), cioè il modello CDP+ (Perry, Ziegler e Zorzi, 2007) e il più recente CDP++ (Perry, Ziegler e Zorzi, 2010) —, i classici modelli di attivazione e connessionistici forniscono un inquadramento fondamentale sulle modalità attraverso cui la mente perviene a riconoscere una parola in una stringa di lettere.

Il primo moderno modello di riconoscimento di parole è rappresentato dal modello Logogen di Morton (1979). In esso ogni parola conosciuta ha una rappresentazione (un *logogen*), che funziona come rilevatore della parola stessa, il quale agisce in maniera selettiva in relazione alle caratteristiche ortografiche della parola ed è compreso in un sistema di rilevazione, denominato sistema Logogen. Ciascuna unità logogen ha una soglia da raggiungere affinché si abbia il riconoscimento; le informazioni ortografiche derivanti dallo stimolo attivano uno specifico logogen, poiché si realizza una corrispondenza diretta tra la parola scritta e una rappresentazione della parola intera; la parola viene identificata quando viene raggiunto il livello di soglia. Ciascun logogen ha uno specifico livello di attivazione, che cambia in rapporto a diverse variabili cognitive e dipende in primo luogo dalla frequenza d'uso della parola; logogen corrispondenti a parole ad alta frequenza hanno una soglia più bassa e pertanto necessitano di una minore quantità di attivazione per il raggiungimento della soglia, consentendo un riconoscimento più rapido di queste parole rispetto a parole a bassa frequenza. In tal senso il modello spiega l'effetto di frequenza (le parole usate più di frequente sono riconosciute in modo più rapido e più accurato). Nel momento in cui la forma superficiale della parola è identificata, l'attivazione viene trasmessa al sistema semantico, dove è recuperata l'informazione sul significato della parola. Il modello Logogen prevede un'interattività tra il sistema Logogen di riconoscimento e il sistema cognitivo, che si occupa del recupero del significato delle parole.

In ogni modo bisogna considerare che le parole scritte possiedono una struttura interna analizzabile a più livelli, ciascuno dei quali è potenzialmente rilevante poiché potrebbe offrire informazioni utili per l'accesso al lessico mentale. Questo aspetto è ben evidenziato dal modello di riconoscimento delle parole scritte *Interactive Activation Model* (IAM) di McClelland e Rumelhart (1981) che assume che il sistema di riconoscimento sia organizzato in tre *strati*, tre livelli di elaborazione che corrispondono alle diverse unità rilevabili nella parola: tratti ortografici, lettere astratte e parole (si veda anche Laudanna e Voghera, 2006). Il primo elemento di elaborazione da parte del sistema è costituito dai tratti ortografici. Questo strato analizza le caratteristiche visive delle singole lettere (linee dritte, oblique e curve). Il secondo strato corrisponde al livello delle lettere (riconoscimento delle singole lettere). Questi strati sono implicati anche nella lettura di non parole. Il livello delle parole (riconoscimento delle stringhe ortografiche) rappresenta il terzo e ultimo strato del processo di identificazione (si veda anche Orsolini, Fanari e Maronato, 2005). A questo



livello si avrà il riconoscimento di una singola parola, la quale avrà accumulato il più alto grado di attivazione nel corso del processo.

Oltre all'organizzazione in più strati, vi sono altri elementi caratteristici nel modello IAM. Il primo è costituito da due tipi di processi: processi di *attivazione* che connettono i tratti alle lettere compatibili e le lettere alle parole compatibili; processi di *inibizione* che connettono tratti e lettere non compatibili, lettere e parole non compatibili, lettere tra loro alternative e parole tra loro alternative. Nella formulazione di questi due tipi di processi, il modello IAM si concilia con la tesi che il riconoscimento di una parola sia funzione non solo dell'attivazione e della selezione di una rappresentazione nel lessico mentale, ma anche dell'inibizione di rappresentazioni concorrenti che competono con la parola target per l'identificazione. Un altro elemento caratteristico del modello è appunto l'*interattività*. Infatti il riconoscimento delle lettere è indirizzato dall'attivazione dei tratti ortografici, ma è anche condizionato dall'attivazione positiva di ritorno derivante dalle parole compatibili. Questa attivazione favorisce il riconoscimento delle singole lettere all'interno della parola e spiega l'*effetto di superiorità della parola* (Reicher, 1969), per il quale una lettera è riconosciuta più accuratamente quando viene presentata all'interno di una parola, rispetto a quando viene rappresentata all'interno di una non parola o in isolamento.

Infine, secondo il modello di McClelland e Rumelhart (1981), il funzionamento del sistema di riconoscimento è *parallelo*, sia in senso «orizzontale» che «verticale». In senso orizzontale, cioè all'interno della parola, perché non vi sarebbe una scansione seriale delle lettere da sinistra verso destra, ma verrebbero contemporaneamente attivati gruppi di lettere, in maniera relativamente indipendente dalla loro posizione nella stringa. In senso verticale, cioè tra livelli, perché la loro attivazione è a cascata: non è necessario, quindi, che sia terminata l'elaborazione a livello delle lettere, affinché abbia inizio l'attivazione a livello delle parole.

Il modello IAM originario era in grado di predire l'accuratezza del riconoscimento di parole, ma successivi sviluppi hanno affrontato il problema di predire anche la velocità di lettura. Ciò è stato affrontato in particolare da Jacobs e Grainger (1992), nell'ambito di una sperimentazione legata ai tempi di decisione lessicale (si veda Eysenck e Keane, 2005).

## La prova DLC

L'esigenza di valutare in modalità collettiva le abilità di decodifica e in particolare la capacità di riconoscimento di stimoli privi di valore lessicale, in studenti frequentanti la scuola primaria e secondaria di primo grado, ci ha sollecitato nella costruzione della prova di decisione lessicale.

Questa prova oggettiva, quindi, è stata ideata per consentire una valutazione di tipo collettivo all'interno dei contesti scolastici, anche se non è escluso che essa, somministrata individualmente, possa essere utilizzata a livello clinico anche all'interno dei servizi specialistici.

A una valutazione comparativa con altre prove riportate in letteratura usate per valutare le abilità di base della lettura, come ad esempio le prove di lettura MT (Cornoldi e Colpo,

2011) e la batteria DDE2 (Sartori, Job e Tressoldi, 2007), la prova di decisione lessicale presenta una maggiore flessibilità e adattabilità al contesto scolastico, poiché permette una somministrazione di tipo collettivo e in tempi abbastanza rapidi. Si noti che la *Batteria per la valutazione della dislessia e della disortografia evolutiva* (Sartori, Job e Tressoldi, 1995/2007) includeva una prova di decisione lessicale, che però non consentiva la facilità di accesso della presente DLC né era stata specificamente costruita per la somministrazione collettiva. Oggi, tuttavia, essa non risulta più utilizzabile, perché è stata eliminata dalla nuova versione della batteria (DDE-2).

Un vantaggio della presente prova DLC è rappresentato dal fatto che essa, sul piano procedurale, risulta semplice e veloce sia nella modalità di somministrazione sia in quella di correzione. Per questo motivo si presta a essere somministrata a intere classi e anche dal personale docente.

La prova è la stessa per tutte le fasce di scolarità e può essere svolta in tutti i momenti del percorso di apprendimento (inizio, metà e fine dell'anno scolastico).

## *Strumenti e procedura*

La prova di decisione lessicale è una prova composta da una lista di parole e di non parole (cioè prive di senso). La finalità della prova è quella di indagare la velocità di lettura e la capacità di riconoscere le non parole, discriminando gli stimoli privi di valore lessicale (non parole) da quelli lessicali esistenti. La lista di parole e di non parole, opportunamente selezionate per essere utilizzate nella prova, è stata ricavata dalla *Nuova prova di lettura di parole e non parole* di De Luca et al. (in preparazione), che ha ripreso e meglio controllato il materiale utilizzato nella precedente prova originaria di Zoccolotti e colleghi (messa a disposizione dell'IRCCS Santa Lucia di Roma). Le parole di De Luca et al. (in preparazione) appartengono alla lingua italiana e sono sia corte (range: 4-5 lettere; lunghezza media: 4,50) che lunghe (range: 8-9 lettere; lunghezza media: 8,17), sia ad alta che bassa frequenza d'uso, selezionate dal database VARLESS «Variabili lessicali e sublessicali: valori per 626 nomi dell'italiano» (Burani, Barca e Arduino, 2001).

Le liste di parole corte sono bilanciate per numero di lettere e numero di sillabe. Le liste di parole lunghe sono bilanciate per numero di lettere e numero di sillabe. In particolare, il numero medio di lettere delle parole ad alta frequenza è uguale al numero medio di lettere delle parole a bassa frequenza d'uso, sia per i vocaboli corti che per quelli lunghi. Le liste di parole corte e lunghe sono bilanciate per frequenza d'uso del lessico scritto infantile. La frequenza è 216,23 e 210,60 per le parole ad alta frequenza d'uso, rispettivamente corte e lunghe; la frequenza è 5,37 e 6,00 per le parole a bassa frequenza d'uso, rispettivamente corte e lunghe. Tutte le liste di parole sono bilanciate per frequenza dei bigrammi. Le non parole sono stringhe pronunciabili di lettere, generate modificando parole sia corte che lunghe selezionate dallo stesso database su tutto il range di frequenza. Le parole d'origine selezionate hanno frequenza d'uso media di 84,4 per le parole corte e 84,2 per le lunghe, sono bilanciate per frequenza d'uso e frequenza bigrammi con le parole delle liste ad alta e bassa frequenza d'uso. Le non parole sia corte che lunghe sono state ottenute da parole della stessa lunghezza cambiando una o due lettere.



Per tutte le non parole è stata rispettata la struttura sillabica della parola di origine e sono stati evitati suffissi, bigrammi infrequenti, cluster consonantici complessi, bilanciando per numero di vicini ortografici e frequenza dei bigrammi con le parole d'origine. Le parole e le non parole per la pratica nel pre-test sono state selezionate in modi simili.

Per la costruzione della lista per la DLC si sono inserite in ordine random 60 parole corte e lunghe facenti parte del pool delle parole ad alta frequenza d'uso e 60 non parole corte e lunghe. Le parole della lista sono tutte ad alta familiarità, tali per cui l'eventuale identificazione di esse come non parola (evento comunque raro) è dovuta a una loro cattiva lettura e non al fatto che la parola sia letta appropriatamente, ma risulti sconosciuta. In Appendice è riportato il materiale della prova.

Il compito richiesto allo studente è quello di riconoscere le non parole all'interno della lista proposta e di crociarle. La prova è stata così strutturata: sul primo foglio è stata scritta la consegna della prova da leggere seguita da un esempio e sui due successivi vi sono gli stimoli da ricercare che rappresentano la prova vera e propria.

La consegna — che va letta agli alunni mentre loro la seguono sul proprio foglio — è la seguente: «A volte le persone si divertono a giocare con le parole e a inventarne alcune che non hanno significato. Cercate e fate una crocetta accanto alle parole che sono state inventate e che perciò non hanno nessun significato, come ad esempio ARLA. ARLA esiste? E se vi dicessi FIUME? Esiste FIUME? Avete due minuti di tempo per svolgere la prova ma non preoccupatevi di pensare al tempo. Dovete trovare più parole inventate possibile, evitando però di fare errori. Dovete partire quando vi dico “Via” e fermarvi quando vi dico “Stop”. La lista di parole è molto lunga, quindi non preoccupatevi se non riuscite ad arrivare alla fine». In seguito viene proposto un esempio in cui si invitano gli alunni a fare una crocetta accanto alle parole inventate all'interno di una breve lista composta da 7 parole e 7 non parole (presenti nella prova preliminare della nuova prova di lettura di parole e non parole di De Luca et al.) la cui differenza l'allievo deve riconoscere senza limiti di tempo. Per facilitare la comprensione del compito è stata inserita sul protocollo una prima crocetta accanto a una non parola.

Una volta terminato l'esempio inizia, al segnale di via, la prova vera e propria, che termina al segnale di stop dell'esaminatore. Il tempo di esecuzione della prova è stato stabilito in due minuti ed è misurato tramite cronometro. Durante la prova l'esaminatore dovrà passare accanto a tutti gli alunni controllando che nessuno si arrenda e stimolando a procedere rapidamente chi sembra attardarsi.

## Valutazione

La valutazione della prestazione si basa sui seguenti indici:

- *le risposte corrette* che si riferiscono all'esatto riconoscimento delle non parole; il punteggio finale si calcola attribuendo un punto per ogni risposta corretta;
- *i falsi positivi* che si riferiscono alle parole di senso compiuto segnate erroneamente da parte del bambino; il punteggio finale si calcola attribuendo un punto per ogni risposta errata.

## Partecipanti

Per questa standardizzazione preliminare sono state coinvolte scuole di differenti regioni: Trentino, Veneto, Emilia Romagna, Puglia e Basilicata.

Sono stati esaminati 1961 bambini delle classi II, III, IV e V di diverse scuole primarie e 460 ragazzi delle classi I, II e III di diverse scuole secondarie di primo grado in un arco di tempo di due anni (2009-2011).

Data la natura linguistica della prova dal campione totale sono stati esclusi i bambini stranieri (bambini da poco residenti in Italia e che quindi non padroneggiano ancora bene la lingua), i bambini certificati secondo la legge 104 e i bambini che sono stati segnalati dagli insegnanti per difficoltà che potessero interferire con l'esito della prova.

La tabella 1 offre una sintesi delle caratteristiche del campione.

TABELLA 1  
Caratteristiche del campione di standardizzazione:  
numerosità, età media in mesi, genere e regione di appartenenza

| Classe                 | N   | Età (DS)         | M (%)         | F (%)         | Regione 1 (%) | Regione 2 (%) | Regione 3 (%) | Regione 4 (%) | Regione 5 (%) |
|------------------------|-----|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| II primaria            | 401 | 93,68<br>(3,56)  | 199<br>(49,6) | 202<br>(50,4) | 85<br>(21,2)  | 211<br>(52,6) | 41<br>(10,2)  | 64<br>(16)    | -             |
| III primaria           | 243 | 103,97<br>(3,41) | 130<br>(53,5) | 113<br>(46,5) | -             | 185<br>(76,1) | -             | 58<br>(23,9)  | -             |
| IV primaria            | 686 | 114,32<br>(4,1)  | 347<br>(50,6) | 329<br>(48)   | -             | 610<br>(88,9) | -             | 76<br>(11,1)  | -             |
| V primaria             | 631 | 126,22<br>(4,16) | 332<br>(52,6) | 292<br>(46,3) | -             | 566<br>(89,7) | -             | 65<br>(10,3)  | -             |
| I secondaria I grado   | 34  | 139,71<br>(3,45) | 16<br>(47,1)  | 18<br>(52,9)  | -             | -             | -             | -             | 34<br>(100)   |
| II secondaria I grado  | 271 | 151,98<br>(3,87) | 134<br>(49,4) | 137<br>(50,6) | -             | 229<br>(84,5) | -             | -             | 42<br>(15,5)  |
| III secondaria I grado | 155 | 163,72<br>(4,47) | 73<br>(47,1)  | 68<br>(43,9)  | -             | 123<br>(79,4) | -             | -             | 32<br>(20,6)  |

Legenda: Regione 1, Emilia Romagna; Regione 2, Veneto; Regione 3, Trentino; Regione 4, Puglia; Regione 5, Basilicata.

## Dati normativi

L'indice fondamentale è rappresentato dalle risposte corrette e cioè dal numero di non parole individuate. Come si può vedere in tabella 2, il numero di errori è infatti molto basso: esso può però servire a individuare anomalie rappresentate da bambini molto scorretti. In tabella 2 e in tabella 3 sono riportati i dati normativi suddivisi per classe; in particolare si



riportano la media, la deviazione standard, il quinto percentile e i decili per le due variabili che si ottengono dalla somministrazione della prova (risposte corrette e falsi positivi). Al fine di ottenere questi indici dal campione totale sono stati esclusi gli outlier e i casi che facevano presupporre un errore nella compilazione della prova da parte del bambino (ad esempio, i bambini che avevano segnato le parole invece delle non parole).

TABELLA 2  
Dati normativi per la prova di decisione lessicale collettiva DLC – scuola primaria

| Classe           |    | M     | DS    | 5° | 10° | 20° | 30° | 40° | 50° | 60°   | 70° | 80° | 90° |
|------------------|----|-------|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|
| II<br>(N = 401)  | RC | 23,04 | 6,14  | 14 | 15  | 17  | 19  | 21  | 23  | 25    | 27  | 29  | 31  |
|                  | FP | .38   | 1     | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0     | 0   | 1   | 1   |
| III<br>(N = 243) | RC | 28,47 | 8,45  | 15 | 17  | 21  | 24  | 26  | 29  | 30,40 | 33  | 36  | 39  |
|                  | FP | .26   | .54   | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0     | 0   | 1   | 1   |
| IV<br>(N = 686)  | RC | 31,9  | 9,77  | 17 | 21  | 24  | 26  | 29  | 31  | 33    | 36  | 40  | 45  |
|                  | FP | .19   | .57   | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0     | 0   | 0   | 1   |
| V<br>(N = 631)   | RC | 34,20 | 10,83 | 17 | 21  | 25  | 28  | 31  | 33  | 36    | 39  | 43  | 50  |
|                  | FP | .15   | .47   | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0     | 0   | 0   | 1   |

Legenda: RC, risposte corrette; FP, falsi positivi.

TABELLA 3  
Dati normativi per la prova di decisione lessicale collettiva DLC – scuola secondaria di I grado

| Classe           |    | M     | DS    | 5°   | 10°  | 20°  | 30°   | 40° | 50°   | 60° | 70°   | 80° | 90°   |
|------------------|----|-------|-------|------|------|------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| I<br>(N = 34)    | RC | 41,35 | 12,23 | 21   | 27   | 31   | 32,50 | 35  | 38,50 | 42  | 49,50 | 57  | 59,50 |
|                  | FP | .21   | .41   | 0    | 0    | 0    | 0     | 0   | 0     | 0   | 0     | 1   | 1     |
| II<br>(N = 271)  | RC | 40,21 | 12,39 | 18,6 | 22   | 28,4 | 35    | 38  | 40    | 44  | 47    | 52  | 59    |
|                  | FP | .12   | .42   | 0    | 0    | 0    | 0     | 0   | 0     | 0   | 0     | 0   | 0     |
| III<br>(N = 155) | RC | 46,66 | 11,24 | 25   | 29,6 | 37   | 40    | 44  | 49    | 52  | 55    | 59  | 60    |
|                  | FP | .10   | .34   | 0    | 0    | 0    | 0     | 0   | 0     | 0   | 0     | 0   | 0     |

Legenda: RC, risposte corrette; FP, falsi positivi.

## Validità concorrente

Per testare la validità concorrente della prova di decisione lessicale si è deciso di confrontare le prestazioni di alcuni studenti con i risultati ottenuti alla prova di lettura strumentale MT. Questa fase della ricerca è avvenuta all'interno della sperimentazione

del progetto e-Value: tale attività, condotta dalle Edizioni Erickson, mira alla creazione di una piattaforma multimediale che favorisca la gestione dei progetti di ricerca-azione nelle scuole a sostegno dell'apprendimento. In linea con questi scopi, infatti, il progetto e-Value comprende anche attività utili per promuovere l'utilizzo di strumenti validi e affidabili a livello scientifico per la valutazione dello sviluppo e degli apprendimenti scolastici.

Il campione considerato per verificare la validità della prova era formato da 120 bambini e bambine di alcune classi seconde del Veneto. Dal campione totale sono stati eliminati gli stranieri e i bambini con alcune difficoltà segnalate dall'insegnante (disabilità certificata; disturbo del linguaggio; difficoltà di attenzione, iperattività-impulsività (ADHD); difficoltà visuospatiali; difficoltà nella coordinazione motoria o grafomotoria; difficoltà sul piano emotivo-relazionale), così da ridurre il campione a 88 studenti: 45 maschi (51,14%) e 43 femmine (48,86%).

Ai bambini è stata somministrata, oltre alla prova di *decisione lessicale collettiva* *DLC*, anche la *prova MT di lettura strumentale* («I topi campanari») di fine seconda (Cornoldi e Colpo, 2011). La prova di lettura strumentale MT valuta la capacità di un bambino di decodificare un brano in modo corretto e veloce. Al bambino viene infatti chiesto di leggere un testo ad alta voce e vengono registrati la velocità di lettura attraverso la misura del numero di sillabe lette in un secondo e il numero di errori compiuti.

La prova di decisione lessicale è stata somministrata collettivamente in classe, mentre la prova di lettura strumentale MT, individualmente, al di fuori dalla classe nella stessa mattina.

I grafici di dispersione (figure 1 e 2) evidenziano la relazione tra le risposte corrette alla prova DLC e le variabili della prova MT.

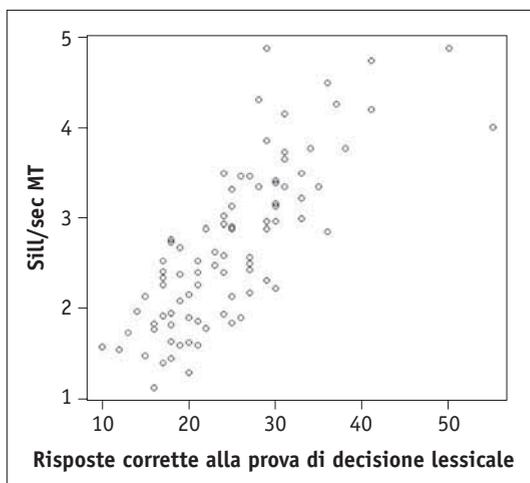


Fig. 1  
Grafico di dispersione:  
relazione fra risposte  
corrette alla prova di  
decisione lessicale e  
sill/sec della prova MT.

Dato che la distribuzione delle risposte corrette non si approssima alla curva normale si è deciso di calcolare l'indice Spearman's rho per il calcolo delle correlazioni con

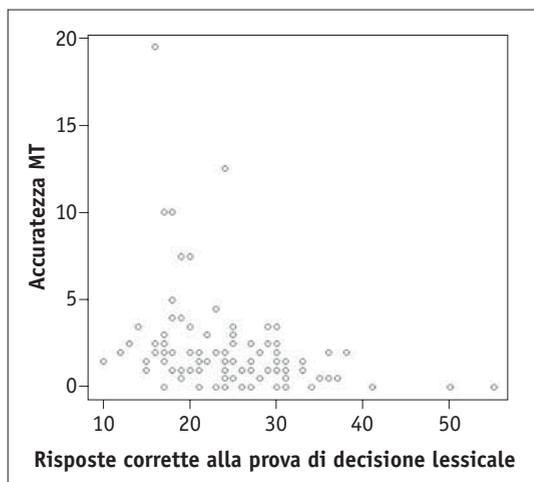


Fig. 2  
 Grafico di dispersione: risposte corrette alla prova di decisione lessicale e accuratezza della prova MT.

la prova MT: il valore di correlazione ottenuto con la rapidità è molto buono (.75), ma è discreto anche quello con la accuratezza che, pure in minor misura, è coinvolto nella prova di decisione lessicale (-.52) (tabella 4).

TABELLA 4  
**Correlazioni tra prova di decisione lessicale (risposte corrette) e prova MT (sill/sec e accuratezza)**

|                              | Prova MT – sill/sec | Prova MT – accuratezza |
|------------------------------|---------------------|------------------------|
| Prova di decisione lessicale | .75                 | -.52                   |
| Risposte corrette            | p < .001            | p < .001               |

Da queste analisi si può concludere che la prova di decisione lessicale correla con la prova MT. Difatti, per completare correttamente le due prove sono coinvolti processi cognitivi simili: nella prova MT ai bambini è richiesto di leggere un brano il più velocemente e accuratamente possibile, analogamente, nella prova di decisione lessicale, agli studenti è chiesto di leggere una lista di parole il più velocemente e accuratamente possibile e, per ogni parola, di decidere se questa esista o no.

### *Validità di costrutto: la decodifica è un'abilità incrementale*

Come è stato evidenziato da tutti gli studi in proposito, l'abilità di lettura strumentale si sviluppa durante la frequenza della scuola primaria e secondaria di I grado. In particolare, la ricerca italiana (Cornoldi, 2007; Tressoldi, Stella e Faggella, 2001) indica che i

S

normolettori progrediscono ogni anno nella velocità di decodifica di circa .4 sill/sec nella lettura di brano, di .5 sill/sec nella lettura di parole e di circa .28 sill/sec nella lettura di non parole. Assumendo che la prova di decisione lessicale misuri l'abilità di decodifica, ci aspettiamo che anche per questa prova si verifichi un trend evolutivo positivo. È in effetti quello che abbiamo osservato nella raccolta dei dati normativi. Sono state effettuate sulle risposte corrette analisi differenti per la scuola primaria e per la scuola secondaria di I grado. Non si è considerato utile analizzare ulteriormente la variabile falsi positivi perché mostra un valore medio nelle varie classi sempre inferiore a 1 e quindi, come indice, non risulta molto informativo. Per il confronto tra le classi della scuola primaria è stata effettuata un'ANOVA univariata e per il post hoc l'HSD di Tukey. Le differenze tra le classi sono risultate significative:  $F(3,1957) = 126,428$ ,  $p < .001$ . Dalla successiva analisi post hoc di Tukey è emerso che le differenze risultano significative a livello statistico per tutte le classi mostrando un andamento incrementale (figura 3).

Per il confronto tra le classi della secondaria di I grado è stato effettuato il test non parametrico di Mann-Whitney, test che serve a confrontare due gruppi indipendenti. Come si può vedere in figura 3, i dati sono meno netti, soprattutto nel passaggio dalla prima alla seconda, probabilmente per le caratteristiche del campione (oltre che per il fatto che i cambiamenti sono meno evidenti). Tra classi prime e classi terze le differenze sono risultate significative (Mann-Whitney  $U = 1957$ ,  $p < .05$ ) (gli studenti delle classi terze ottengono una prestazione migliore alla prova di decisione lessicale). Analogamente, tra classi seconde e classi terze risulta esserci una differenza statisticamente significativa (Mann-Whitney  $U = 14807,5$ ,  $p < .001$ ): anche in questo caso gli studenti delle classi terze ottengono una prestazione migliore. Purtroppo non c'è stato possibile, in questa prima fase, esaminare un congruo e rappresentativo numero di ragazzi di prima secondaria di I grado, per cui abbiamo potuto solo limitarci a presentare i dati di un piccolo e brillante gruppo di bambini della Basilicata che ha fornito una prestazione paragonabile ai ragazzi di seconda. Se però si osserva la linea di sviluppo si può ipotizzare che tipicamente i ragazzi di prima sec-

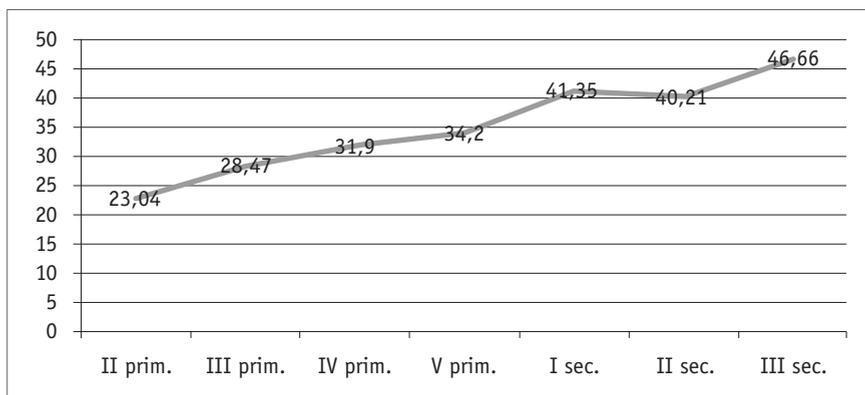


Fig. 3 Medie delle risposte corrette nelle varie classi della scuola primaria e secondaria di I grado.

daria di I grado potrebbero avere una prestazione intermedia fra quelli di quinta primaria e quelli di seconda secondaria di grado.

Infine abbiamo esaminato se ci fossero delle differenze nella prestazione dei maschi e delle femmine ma non abbiamo trovato nessuna differenza rilevante.



## Conclusioni

La prova di decisione lessicale collettiva DLC è una prova agile per la valutazione delle abilità di decodifica (soprattutto per l'indice di rapidità) che si dimostra utile per un rapido screening nelle scuole. Essa si rivela ben correlata con la classica misura rappresentata dalla velocità di lettura di un brano e fotografa correttamente i miglioramenti della abilità di decodifica che si riscontrano nel corso degli anni.

## Ringraziamenti

Ringraziamo sentitamente il Dott. P.E. Tressoldi e la Dott.ssa A.M. Re per il supporto nella predisposizione della prova DLC e il prof. Zoccolotti per aver messo a disposizione il materiale. Un ringraziamento particolare va rivolto alla Dott.ssa V. Dovigo che ha partecipato alla predisposizione, somministrazione e raccolta dei dati della presente prova. Ringraziamo per la raccolta dati anche le Dott.sse Novello, Fabris e Tencati.

Infine, un ringraziamento speciale va rivolto agli insegnanti, genitori e alunni delle scuole primarie e secondarie di I grado che hanno partecipato alla ricerca.

**NADIA CALDAROLA, NICOLETTA PERINI E CESARE CORNOLDI**, Dipartimento di Psicologia Generale, Università di Padova.

## Bibliografia

- Acha J. e Perea M. (2008), *The effects of length and transposed-letter similarity in lexical decision: Evidence with beginning, intermediate, and adult readers*, «British Journal of Psychology», vol. 99, pp. 245-264.
- Becker C.A. (1985), *What do we really know about context effects?* In D. Besner, T.G. Waller e E. M. Mackinnon (a cura di), *Reading research: Advances in theory and practice*, San Diego, CA, Academic Press, pp. 125-166.
- Borowsky R. e Besner D. (1993), *Visual word recognition: A multistage activation model*, «Journal of Experimental Psychology», vol. 19, pp. 813-840.
- Burani C., Barca L. e Arduino J.S. (2001), *Variabili lessicali e sublessicali: valori per 626 nomi dell'italiano*, <http://www.istc.cnr.it/material/database/varless.htm>.
- Cornoldi C. e Colpo G. (2011), *Prove di lettura MT. Aggiornamento 2011*, Firenze, Organizzazioni Speciali.

- De Luca M., Burani C., Di Filippo G., Tressoldi P. e Zoccolotti P. (in preparazione), *Nuova prova di lettura di parole e non parole*, Roma, IRCCS Fondazione Santa Lucia..
- Eysenck M.W. e Keane M.T. (2005), *Psicologia cognitiva*, Napoli, Idelson-Gnocchi.
- Forster K.I. (1976), *Assessing the mental lexicon*. In R.J. Wales e E.C.T. Walker (a cura di), *New approaches to language mechanisms*, Amsterdam, North-Holland.
- Giovanardi Rossi P. e Malaguti T. (1999), *Test GIO.MA. Batteria di prove per la valutazione precoce delle abilità e dei disturbi di lettura nei primi anni di scuola elementare*, Pisa, Del Cerro.
- Jacobs A.M. e Grainger J. (1992), *Testing a semistochastic variant of the interactive activation model in different word recognition experiments*, «Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance», vol. 18, pp. 1174-1188.
- Laudanna A. e Voghera M. (2006), *Il linguaggio*, Bari, Laterza.
- McClelland J.L. e Rumelhart D.E. (1981), *An interactive activation model of context effects in letter perception. Part I. An account of basic findings*, «Psychological Review», vol. 88, pp. 375-407.
- Morton J. (1969), *Interaction of information in word recognition*, «Psychological Review», vol. 76, pp. 165-178.
- Morton J. (1979), *Word recognition*. In J. Morton e J.C. Marshall (a cura di), *Psycholinguistics 2: Structures and processes*, Cambridge (Mass.), Mit Press, pp. 108-156.
- Orsolini M., Fanari R. e Maronato C. (2005), *Difficoltà di lettura nei bambini*, Roma, Carocci.
- Palumbo T.J. (2008), *Unit of word recognition as an indicator of reading fluency: Use of a lexical decision task*, Dissertation abstracts international, section B, The sciences and engineering, vol. 68(7-B), p. 4859.
- Perry C., Ziegler J.C. e Zorzi M. (2007), *Nested incremental modeling in the development of computational theories: The CDP+ model of reading aloud*, «Psychological Review», vol. 114, pp. 273-315.
- Perry C., Ziegler J.C. e Zorzi M. (2010), *Beyond single syllables: Large-scale modeling of reading aloud with the Connectionist Dual Process (CDP++) model*, «Cognitive Psychology», vol. 61, pp. 106-151.
- Pizzoli C., Lami L., Pignatti B., D'Alessandro D. e Cubelli R. (2008), *Il compito di decisione ortografica per la valutazione dell'acquisizione lessicale in età evolutiva*, «Psicologia clinica dello Sviluppo», vol. 1, pp. 25-40.
- Reicher G.M. (1969), *Perceptual recognition as a function of meaningfulness of stimulus material*, «Journal of Experimental Psychology», vol. 81, pp. 275-280.
- Sartori G., Job R. e Tressoldi P.E. (1995/2007), *Batteria per la valutazione della dislessia e della disortografia evolutiva*, Firenze, Organizzazioni Speciali.
- Tressoldi P.E., Stella G. e Faggella M. (2001), *The development of reading speed in Italians with dyslexia: A longitudinal study*, «Journal of Learning Disabilities», vol. 34, n. 5, pp. 414-417.
- Wagenmakers E., Ratcliff R., Gomez P. e McKoon G. (2008), *A diffusion model account of criterion shifts in the lexical decision task*, «Journal of Memory and Language», vol. 58, pp. 140-159.
- Zorzi M., Houghton G. e Butterworth B. (1998b), *Two routes or one in reading aloud? A connectionist dual-process model*, «Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance», vol. 24, pp. 1131-1161.

## APPENDICE

### DLC: Prova di decisione lessicale collettiva

Data \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Sezione \_\_\_\_\_

(Consegna da leggere col bambino/ragazzo.) A volte le persone si divertono a giocare con le parole e a inventarne alcune che non hanno significato. Cercate e fate una crocetta accanto alle parole che sono state inventate e che perciò non hanno nessun significato, come ad esempio ARLA.

ARLA esiste? E se vi dicessi FIUME? Esiste FIUME?

Avete due minuti di tempo per svolgere la prova ma non preoccupatevi di pensare al tempo. Dovete trovare più parole inventate possibile, evitando però di fare errori. Dovete partire quando vi dico «Via» e fermarvi quando vi dico «Stop».

La lista di parole è molto lunga, quindi non preoccupatevi se non riuscite ad arrivare alla fine.

Prima di iniziare, provate a fare una crocetta accanto alle parole inventate all'interno di questa breve lista. Vi abbiamo aiutato e abbiamo messo noi la prima crocetta. Ora andate avanti da soli.

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> cielo            | <input type="checkbox"/> aula      |
| <input checked="" type="checkbox"/> ciala | <input type="checkbox"/> paura     |
| <input type="checkbox"/> merazzona        | <input type="checkbox"/> magazzino |
| <input type="checkbox"/> acqua            | <input type="checkbox"/> spune     |
| <input type="checkbox"/> lacchippo        | <input type="checkbox"/> bistecca  |
| <input type="checkbox"/> scaruppa         | <input type="checkbox"/> lote      |
| <input type="checkbox"/> teviggia         | <input type="checkbox"/> tovaglia  |

*Non girate la pagina finché non vi sarà detto di farlo!*



Ora, fate attenzione, quando dirò «Via» iniziate a cercare le parole inventate.

- |                                    |                                    |                                   |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> tartaruga | <input type="checkbox"/> fospinio  | <input type="checkbox"/> tana     |
| <input type="checkbox"/> bottollo  | <input type="checkbox"/> ponte     | <input type="checkbox"/> gatto    |
| <input type="checkbox"/> pruta     | <input type="checkbox"/> cirriana  | <input type="checkbox"/> zacchira |
| <input type="checkbox"/> perritta  | <input type="checkbox"/> sedia     | <input type="checkbox"/> raia     |
| <input type="checkbox"/> gabe      | <input type="checkbox"/> farfalla  | <input type="checkbox"/> giardino |
| <input type="checkbox"/> guno      | <input type="checkbox"/> vetro     | <input type="checkbox"/> drago    |
| <input type="checkbox"/> prigionie | <input type="checkbox"/> vaso      | <input type="checkbox"/> palestra |
| <input type="checkbox"/> garto     | <input type="checkbox"/> neve      | <input type="checkbox"/> bosi     |
| <input type="checkbox"/> stannafe  | <input type="checkbox"/> denca     | <input type="checkbox"/> fopa     |
| <input type="checkbox"/> vilpe     | <input type="checkbox"/> elefante  | <input type="checkbox"/> mendarna |
| <input type="checkbox"/> caramella | <input type="checkbox"/> compagno  | <input type="checkbox"/> treno    |
| <input type="checkbox"/> rongiullo | <input type="checkbox"/> panghilo  | <input type="checkbox"/> fratello |
| <input type="checkbox"/> tuta      | <input type="checkbox"/> tepro     | <input type="checkbox"/> feccinta |
| <input type="checkbox"/> craspallo | <input type="checkbox"/> sepo      | <input type="checkbox"/> revo     |
| <input type="checkbox"/> sentiero  | <input type="checkbox"/> arte      | <input type="checkbox"/> diamasto |
| <input type="checkbox"/> stagione  | <input type="checkbox"/> locestora | <input type="checkbox"/> rosca    |
| <input type="checkbox"/> silenzio  | <input type="checkbox"/> spada     | <input type="checkbox"/> mela     |
| <input type="checkbox"/> fema      | <input type="checkbox"/> nonno     | <input type="checkbox"/> praccola |
| <input type="checkbox"/> biglietto | <input type="checkbox"/> mestiere  | <input type="checkbox"/> coniglio |
| <input type="checkbox"/> lana      | <input type="checkbox"/> beco      | <input type="checkbox"/> mermecca |
| <input type="checkbox"/> irzo      | <input type="checkbox"/> prato     | <input type="checkbox"/> finestra |
| <input type="checkbox"/> mano      | <input type="checkbox"/> balo      | <input type="checkbox"/> topo     |
| <input type="checkbox"/> dabbiuro  | <input type="checkbox"/> caspogna  | <input type="checkbox"/> colpa    |
| <input type="checkbox"/> corattene | <input type="checkbox"/> saffocco  | <input type="checkbox"/> treselia |
| <input type="checkbox"/> bocca     | <input type="checkbox"/> lato      | <input type="checkbox"/> erga     |
| <input type="checkbox"/> macca     | <input type="checkbox"/> trincipa  | <input type="checkbox"/> famiglia |
| <input type="checkbox"/> lepo      | <input type="checkbox"/> comiporo  | <input type="checkbox"/> fantasma |
| <input type="checkbox"/> gollenia  | <input type="checkbox"/> chibo     | <input type="checkbox"/> lepre    |
| <input type="checkbox"/> fata      | <input type="checkbox"/> ghiaccio  | <input type="checkbox"/> mago     |
| <input type="checkbox"/> cervello  | <input type="checkbox"/> bicchiere | <input type="checkbox"/> mingo    |
| <input type="checkbox"/> sinecchia | <input type="checkbox"/> gonna     | <input type="checkbox"/> castello |
| <input type="checkbox"/> orpa      | <input type="checkbox"/> noga      | <input type="checkbox"/> moda     |
| <input type="checkbox"/> tisca     | <input type="checkbox"/> odore     | <input type="checkbox"/> bilca    |
| <input type="checkbox"/> quaderno  | <input type="checkbox"/> prale     | <input type="checkbox"/> torre    |
| <input type="checkbox"/> modoglio  | <input type="checkbox"/> carnevale | <input type="checkbox"/> innagane |
| <input type="checkbox"/> toliggia  | <input type="checkbox"/> pelma     | <input type="checkbox"/> parecilo |
| <input type="checkbox"/> luce      | <input type="checkbox"/> ospedale  | <input type="checkbox"/> lispo    |
| <input type="checkbox"/> gita      | <input type="checkbox"/> specchio  | <input type="checkbox"/> mocchera |
| <input type="checkbox"/> problema  | <input type="checkbox"/> spime     | <input type="checkbox"/> serpente |
| <input type="checkbox"/> etisabio  | <input type="checkbox"/> spiaggia  | <input type="checkbox"/> coltello |