

Evaluating online health information in terms of readability, understandability and actionability

Valutare l'informazione sanitaria online in termini di readability, understandability e actionability

Marco Masoni^a, Maria Renza Guelfi^b

^a *Università degli Studi di Firenze, m.masoni@med.unifi.it*

^b *Università degli Studi di Firenze, r.guelfi@med.unifi.it*

Abstract

Improving the population health literacy is one of the main objectives of 21st century medicine. Poor health literacy is associated with an inappropriate use of healthcare resources, a higher rate of unnecessary services and hospitalizations. The Internet could play an important role in increasing the level of the population health literacy. To this end, in addition to being of high quality, it is important that information provided to citizens has to be readable. Furthermore, it should be understandable and actionable, indicating clearly which actions should be taken to maintain good health. These features can be measured in online health information using validated tools such as readability formulas and the Patient Education Materials Assessment Tool, which are dealt with in this personal review. Studies that have applied these tools on online health information in english and italian language are discussed.

Keywords: health literacy; online information; readability; understandability; actionability.

Sintesi

Il miglioramento della health literacy della popolazione è uno degli obiettivi prioritari della Medicina del XXI secolo. Una scarsa health literacy è responsabile di una inappropriata utilizzazione dei servizi sanitari per un tasso più alto di prestazioni e di ospedalizzazioni non necessarie. Internet potrebbe svolgere un ruolo importante per aumentare il livello di health literacy nella popolazione. A tal fine è fondamentale che le informazioni sanitarie fornite ai cittadini, oltre ad essere di elevata qualità, siano comprensibili. Inoltre dovrebbero essere interpretabili (understandable) e indicare chiaramente quali azioni occorre intraprendere (actionable) per mantenere un buono stato di salute. Queste caratteristiche possono essere misurate nei materiali informativi sanitari in rete mediante strumenti validati come le formule per la readability e il Patient Education Materials Assessment Tool, oggetto di trattazione in questa revisione personale. Vengono inoltre discusse ricerche che hanno applicato questi strumenti sul materiale informativo sanitario online in lingua inglese e in lingua italiana.

Parole chiave: health literacy; informazione online; readability; understandability; actionability.

1. Introduzione

Un'importante pubblicazione dell'Institute of Medicine del National Academies of Science degli Stati Uniti stabilisce che la *health literacy* è uno degli obiettivi prioritari della Medicina del XXI secolo, intendendo con tale termine la capacità di un individuo di ottenere, elaborare e comprendere le informazioni necessarie per prendere decisioni appropriate in tema di salute e per interagire in modo funzionale con il servizio sanitario (Institute of Medicine, 2004).

Una scarsa *health literacy* è considerata una epidemia silente che condiziona il corretto funzionamento dei sistemi sanitari in tutto il mondo (Marcus, 2006). In una revisione sistematica Mackert, Champlin, Holton, Munoz, e Damásio (2014) hanno dimostrato che una limitata *health literacy* è responsabile di un inappropriato utilizzo delle risorse finanziarie disponibili per un'incorretta utilizzazione dei servizi, per un tasso più alto di prestazioni e di ospedalizzazioni non necessarie, per una minore capacità di riferire/riconoscere il proprio stato di salute e di seguire le prescrizioni e le indicazioni del medico.

La distribuzione dei livelli di *health literacy* nella popolazione mostra una elevata variabilità estremamente dipendente dalla locazione geografica. Si calcola che da un terzo alla metà degli adulti americani abbiano carenti livelli di *health literacy* (Institute of Medicine, 2004). Un progetto di ricerca denominato European Health Literacy Survey ha misurato i livelli di *health literacy* in otto Paesi europei: Austria, Bulgaria, Germania, Grecia, Irlanda, Olanda, Polonia e Spagna. I risultati hanno mostrato che mediamente circa il 48% dei partecipanti aveva limitati livelli di *health literacy* (Sørensen et al., 2015). In una fase successiva questo studio è stato esteso a livello nazionale, evidenziando livelli di *health literacy* piuttosto bassi che si attestano su una percentuale del 54%, seconda solo a Bulgaria (62%), Spagna (58%) e Austria (56%) (Palumbo, Annarumma, Adinolfi, Musella, & Piscopo, 2016).

Livello di istruzione, età e stato di occupazione sono tra i principali determinanti demografici e socioeconomici che influenzano la *health literacy*. Un elevato numero di anni di frequentazione scolastica è associato ad una maggiore capacità di utilizzare le risorse sanitarie in modo appropriato. Per quanto riguarda l'età, soggetti più giovani hanno punteggi di *health literacy* superiori rispetto a coloro che hanno più di 65 anni: ciò contribuisce al maggiore tasso di morbidità e mortalità delle persone anziane rispetto al resto della popolazione (Palumbo, Annarumma, Adinolfi, Musella, & Piscopo, 2016). Infine, la proporzionalità diretta tra status socio-economico, *health literacy* ed esiti di salute è nota da tempo (Institute of Medicine, 2004).

Numerosi modelli sono stati proposti in letteratura per spiegare il concetto di *health literacy*: ciò che li caratterizza è la loro varietà e multidimensionalità. Generalmente vengono distinti in costrutti che considerano la *health literacy* dell'individuo e della popolazione (Sørensen et al., 2012).

Per quanto riguarda la prima tipologia di modelli, gli elementi caratterizzanti riguardano capacità cognitive, abilità e comportamenti che sono alla base delle modalità di interazione dell'individuo con il sistema sanitario. Ad esempio Speros (2005) considera dimensioni come la capacità di lettura, scrittura, comprensione e sapere utilizzare le informazioni sanitarie a scopo decisionale per interagire in modo appropriato nel ruolo di paziente con medici e professionisti sanitari.

I modelli di *health literacy* che considerano la popolazione estendono quelli illustrati precedentemente superando le competenze individuali e il contesto clinico. Uno dei

modelli più noti è quello proposto da Nutbeam (2000) che distingue tra health literacy funzionale, interattiva e critica.

La health literacy funzionale comprende capacità di lettura e scrittura necessarie per interagire in modo efficace con il sistema sanitario e può essere considerata assimilabile ai modelli precedenti. Per health literacy interattiva si intendono capacità cognitive e abilità sociali che possono essere utilizzate nella quotidianità per estrarre informazioni e significati da differenti forme di comunicazione per applicarle in differenti circostanze. La health literacy critica si riferisce a competenze estremamente avanzate che consentono una notevole autonomia e capacità di assunzione di decisioni su tematiche sanitarie che si traduce in una gestione attenta e sapiente del proprio stato di salute (Nutbeam, 2000).

Attraverso la produzione di risorse e campagne informative efficaci, Internet potrebbe svolgere un ruolo importante per aumentare il livello di health literacy dell'individuo e della popolazione (Mackert et al., 2014). Questi sforzi sono tuttavia privi di significato se i cittadini non possiedono le abilità e le competenze necessarie per interagire con gli strumenti di rete. Per questo motivo è necessario introdurre il concetto di e-health literacy definito come le competenze necessarie per ricercare, interpretare e valutare le informazioni online e applicare le conoscenze ottenute per affrontare e risolvere problemi di salute (Norman & Skinner, 2006).

Internet rappresenta un medium in cui l'informazione viene rapidamente pubblicata, distribuita, acceduta e condivisa con caratteristiche peculiari che devono essere prese in considerazione.

La variabile qualità dell'informazione sanitaria in rete è un problema fondamentale: accanto a notizie precise e accurate prodotte dalle più autorevoli organizzazioni scientifiche nazionali e internazionali ne sono disponibili altre non aggiornate, false e fuorvianti, a volte fornite da persone che ricoprono il ruolo di medico in modo fraudolento. In un ambiente così multiforme coloro che non hanno competenze specifiche presentano notevoli difficoltà a discernere ciò che è corretto da ciò che è errato, ciò che è utile da ciò che è dannoso (Masoni, Guelfi, Conti, & Gensini, 2014).

Una dimensione correlata alla qualità dell'informazione è la readability, cioè la facilità con cui un lettore è in grado di comprendere un testo scritto, competenza che dipende in larga misura dal livello di istruzione di un individuo. Disporre di informazioni di elevata qualità ma che non sono facilmente comprensibili, costituisce un ostacolo all'assunzione di decisioni appropriate in tema di salute.

Il Dipartimento della Salute e dei Servizi Umani degli Stati Uniti ha recentemente definito un National Action Plan con l'obiettivo di alleggerire il peso delle richieste che un sistema sanitario sempre più complesso e tecnologico pone ai cittadini. Tale piano individua come possibile soluzione la produzione di informazioni interpretabili (*understandable*) e agibili (*actionable*) (U.S. Department of Health and Human Services, 2010).

La *understandability* viene definita come la capacità da parte di soggetti aventi differenti background e livelli di health literacy di elaborare e spiegare i messaggi chiave contenuti nei materiali presentati. Le informazioni sono definite agibili quando persone con diversi background e livelli di health literacy possono identificare le azioni da intraprendere sulla base del materiale presentato (Shoemaker, Wolf, & Brach, 2014).

Comprensibilità, interpretabilità e agibilità sono caratteristiche dell'informazione, cartacea e digitale, che influiscono sul processo decisionale e sull'agito dell'individuo e che possono essere analizzate mediante una combinazione di strumenti. Dopo la descrizione della

metodologia utilizzata, in questa revisione personale verranno descritti gli strumenti quantitativi attualmente disponibili per valutare la comprensibilità, l'interpretabilità e l'agibilità delle informazioni sanitarie, con una particolare declinazione verso l'ambiente digitale. Successivamente verranno discussi i risultati ottenuti sull'informazione sanitaria online mediante l'applicazione delle formule per la readability e del Patient Education Materials Assessment Tool (PEMAT), uno strumento che ne misura la interpretabilità e la agibilità.

2. Metodologia

In questa revisione personale gli Autori hanno utilizzato Medline, il database di riferimenti bibliografici della letteratura biomedica. Tale database è stato ricercato con le seguenti parole chiave: *health literacy*, *readability*, *understandability*, *actionability* e *online information*, che sono state variamente combinate mediante gli operatori booleani. Gli articoli sono stati selezionati in base al titolo e all'abstract. Altri riferimenti bibliografici sono stati acquisiti in seguito alla lettura degli studi recuperati.

3. Readability

Per readability si intende la facilità di comprensione di un testo scritto. Specialmente in ambito sanitario, comprendere pienamente il significato di un documento è cruciale per assumere decisioni appropriate di tipo preventivo, diagnostico e terapeutico.

La capacità di interpretare il contenuto è fortemente correlata al livello di istruzione di colui a cui è diretto il materiale. Secondo l'American Medical Association (AMA) il cittadino medio è in grado di comprendere un testo scritto ad un livello di istruzione pari all'ottavo grado, che in Italia corrisponde al termine della Scuola Secondaria di I grado. In realtà la readability di un documento da parte di un individuo è due gradi inferiore al grado di istruzione ottenuto. Per questo motivo il servizio sanitario americano raccomanda che le informazioni debbano essere scritte ad un livello di istruzione che non ecceda il sesto grado (Eltorai, Ghanian, Adams, Born, & Daniels, 2014).

Sarebbe estremamente utile quantificare la readability di un documento e ancor più creare una corrispondenza tra struttura sintattica di un testo e livello di istruzione necessario per la sua comprensione. Numerosi linguisti hanno perseguito questo obiettivo creando formule che generalmente considerano la lunghezza delle frasi e il numero di parole in esse contenute, come pure il numero di sillabe in ciascun termine.

Nella lingua inglese, una delle formule più accreditate ed utilizzate è quella messa a punto da Rudolf Flesch negli anni Settanta, denominata Flesch–Kincaid Grade Level (FKGL):

$$FKGL = 0.39 \left(\frac{\text{parole totali}}{\text{frasi totali}} \right) + 11.8 \left(\frac{\text{sillabe totali}}{\text{parole totali}} \right) - 15.59.$$

Il risultato restituito dall'applicazione della formula ad un testo è un numero che corrisponde al livello di istruzione necessario per la sua comprensione. Per esempio un valore di FKGL pari a 12 indica che occorrono 12 anni di istruzione scolastica per comprendere pienamente il contenuto del documento, corrispondente in Italia al termine delle scuole secondarie di secondo grado.

Esistono altre formule che si affiancano alla FKGL e che allo stesso modo forniscono un numero che indica gli anni d'istruzione formale necessari per comprendere un testo. Alcuni

esempi sono l'Indice Fog di Gunning e il test denominato SMOG, acronimo di Simple Measure Of Gobbledygook. Uno studio ha dimostrato che quest'ultima formula è da preferire quando si valuti materiale informativo sanitario (Fitzsimmons, Michael, Hulley, & Scott, 2010).

Con riferimento alla lingua italiana, il metodo più conosciuto e degno di nota (soprattutto perché si tratta del primo indice di comprensibilità che calcola la lunghezza delle parole in lettere anziché in sillabe) è quello prodotto dal Gruppo Universitario Linguistico Pedagogico, in passato diretto da Tullio De Mauro, denominato Indice Gulpease (G)¹:

Il risultato restituito dall'applicazione della formula ad un testo è un numero che varia da 0 a 100 e che è correlato al grado di scolarizzazione di un individuo. Punteggi alti indicano una maggiore comprensibilità, mentre valori più bassi ne indicano una minore. Testi con un indice inferiore a 80 sono difficili da leggere per chi ha la licenza elementare, inferiore a 60 sono complessi per chi ha la licenza media, inferiore a 40 sono difficili da leggere per chi ha un diploma di scuola secondaria di secondo grado (Figura 1). Di conseguenza un punteggio superiore a 60 risulta ottimale per il cittadino medio.

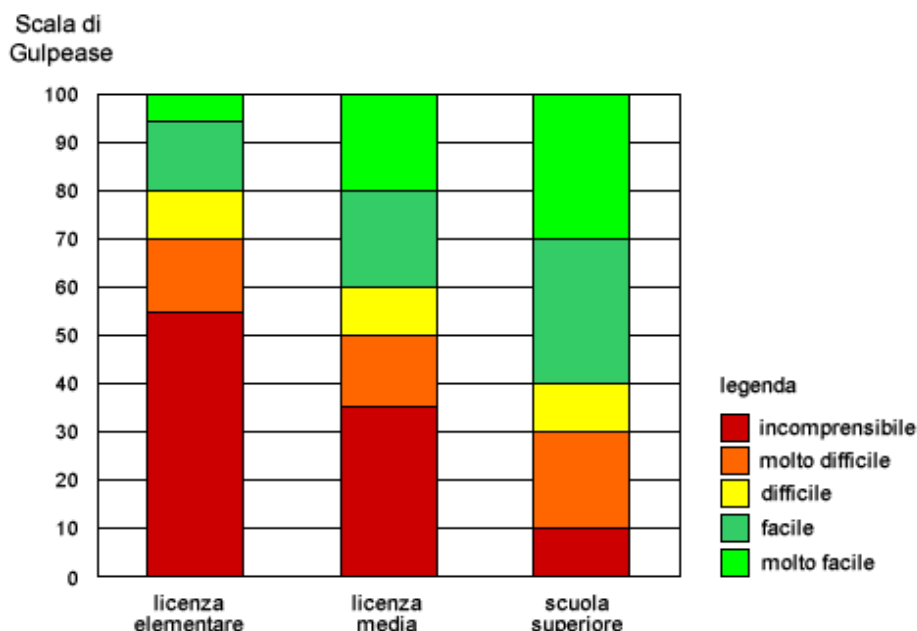


Figura 1. Correlazione tra indice Gulpease e grado di scolarizzazione necessario per la comprensibilità di un testo (Fonte Oxpia: Indice di Gulpease).

Non mancano critiche alla validità delle formule per la valutazione della readability. Secondo alcuni la lunghezza delle frasi e delle parole non sono indici soddisfacenti poiché non considerano la semantica e la successione logica del testo. Inoltre la maggior parte delle formule per il calcolo della readability sono state create nella seconda metà del secolo scorso, un periodo storico antecedente la diffusione del Web, da cui deriva l'impossibilità

¹ $G = 89 - (Lp / 10) + (3 \times Fr)$ dove $Lp = ((100 \times \text{totale lettere}) / (\text{totale parole}))$

$Fr = ((100 \times \text{totale frasi}) / (\text{totale parole}))$

di considerare la multimedialità e l'ipertestualità, caratteristiche tipiche dell'informazione in rete. Nonostante queste osservazioni, peraltro estremamente condivisibili, diversi studi hanno dimostrato che queste formule possiedono una loro validità in ambito biomedico (Masoni & Guelfi, 2017).

Di seguito un esempio di valutazione della readability mediante l'indice Gulpease applicato a un documento sanitario per i cittadini.

4. Come calcolare la readability di un testo

Numerosi siti web rendono disponibili software che consentono di calcolare la readability di un testo con un semplice copia e incolla.

La Figura 2 mostra la valutazione della readability di un documento in lingua italiana mediante l'indice Gulpease effettuata con il software (Analizzatore di leggibilità) liberamente disponibile in rete. È stato analizzato il materiale relativo alla *artrite reumatoide* pubblicato sul sito web dell'Istituto Ortopedico Rizzoli (<http://www.ior.it/curarsi-al-rizzoli/artrite-reumatoide>). Il risultato ottenuto *difficile* indica una certa complessità nella lettura del contenuto anche per chi possiede un diploma di scuola secondaria di secondo grado. Inoltre questo software evidenzia i termini che risultano potenzialmente difficili o caratterizzanti e implicitamente ne suggerisce la sostituzione per aumentare la readability del documento.



translated LABS Ricerca e pubblicazioni Contattaci Vai su Translated

Livello di facilità di lettura **DIFFICILE**

DIFFICILE: questo testo contiene frasi lunghe e/o parole lunghe o poco comuni. Questo implica un livello di leggibilità basso. Intervenedo sulla scelta delle parole e sulle frasi, la leggibilità può essere facilmente incrementata.

MEDIO: il testo sembra rientrare nella norma. La maggior parte dei testi buoni dovrebbe ricadere in questa categoria.

FACILE: i testi facili sono, in linea di massima, facilmente comprensibili da un pubblico con qualsiasi livello di istruzione.

Termini potenzialmente difficili o caratterizzanti

- 1) artrite delle articolazioni metacarpo-falangee
- 2) deformità articolare
- 3) reumatoide
- 4) artrite reumatoide
- 5) affetta da artrite reumatoide

Questo elenco contiene le parole, le frasi o i concetti per i quali è consigliabile un'analisi a priori. Assicurarsi di aver compreso l'elenco al fine di comprendere bene tutto il testo.

Informazioni sull'analisi della leggibilità **Introduzione**

Parole e frasi corte sono correlate alla facilità di lettura e

Figura 2. Analisi della readability del testo relativo alla *artrite reumatoide* mediante l'indice Gulpease disponibile sul sito web dell'Istituto Ortopedico Rizzoli.

La modifica di termini complessi può essere effettuata avvalendosi del *Nuovo vocabolario di base della lingua italiana* prodotto da Tullio de Mauro (2016), che contiene i lemmi di maggior uso nei testi in lingua italiana in un preciso periodo storico. Un'altra soluzione prevede l'utilizzo della funzione *define* di Google, che per un dato termine restituisce parole alternative e sinonimi. A tal fine occorre collegarsi al sito <http://www.google.com> e digitare nel campo di ricerca "define: la parola di cui occorre trovare termini alternativi". Ad esempio define: sottocutaneo fornisce come alternativa *sotto la pelle*.

5. Understandability e Actionability: il PEMAT Tool

In seguito alla pubblicazione del National Action Plan da parte del Dipartimento della Salute e dei Servizi Umani degli Stati Uniti è stato messo a punto uno strumento denominato Patient Education Materials Assessment Tool (PEMAT) il cui scopo è valutare la interpretabilità (understandability) e la agibilità (actionability) delle informazioni in contenuti distribuiti a cittadini e pazienti (Shoemaker et al., 2014).

In realtà sono stati creati due PEMAT tool, uno per il materiale a stampa (PEMAT-P) e uno per il materiale audiovisivo (PEMAT-AV). Il PEMAT-P consta di un questionario con 17 domande che misurano la understandability e sette che misurano la actionability, viceversa il PEMAT-AV contiene 13 domande che misurano l'interpretabilità e quattro la agibilità. Analizzando variabili quali contenuto, linguaggio, materiali visivi, presentazione numerica dei dati e disposizione degli elementi nel testo, il questionario genera due valori che rappresentano una misura della understandability e della actionability. La Figura 3 mostra gli item del PEMAT-P che valutano la actionability di un documento. Per un suo corretto utilizzo è importante la lettura della guida completa del PEMAT che è liberamente disponibile nel sito web dell'Agenzia per la Ricerca e la Qualità nella Sanità degli Stati Uniti (PEMAT).

Actionability

Item #	Item	Response Options	Rating
20	The material clearly identifies at least one action the user can take.	Disagree=0, Agree=1	
21	The material addresses the user directly when describing actions.	Disagree=0, Agree=1	
22	The material breaks down any action into manageable, explicit steps.	Disagree=0, Agree=1	
23	The material provides a tangible tool (e.g., menu planners, checklists) whenever it could help the user take action.	Disagree=0, Agree=1	
24	The material provides simple instructions or examples of how to perform calculations.	Disagree=0, Agree=1, No calculations=NA	
25	The material explains how to use the charts, graphs, tables, or diagrams to take actions.	Disagree=0, Agree=1, No charts, graphs, tables, or diagrams=NA	
26	The material uses visual aids whenever they could make it easier to act on the instructions.	Disagree=0, Agree=1	

Total Points: _____

Total Possible Points: _____

Actionability Score (%): _____
(Total Points / Total Possible Points x 100)

Figura 3. Gli item del Pemat-P relativi al calcolo della actionability.

Quando si ottiene un punteggio elevato mediante il PEMAT significa che il materiale è interpretabile e agibile. Occorre tuttavia sottolineare che questo strumento non fornisce alcuna informazione sulla accuratezza e completezza dell'informazione: possiamo cioè

ottenere un'elevata percentuale di understandability e actionability con materiale di scarso livello qualitativo.

Il PEMAT è utile per validare materiale informativo per i pazienti, modificandolo qualora i punteggi di understandability e actionability non siano ottimali. Allo stesso modo si può utilizzare il questionario per raggiungere un accordo tra esperti su un determinato documento oppure per scegliere tra più opzioni quella più appropriata. L'informazione prodotta potrà poi essere distribuita in modo cartaceo, in siti Web o inserita in cartelle cliniche elettroniche.

Il PEMAT è stato sviluppato in modo ricorsivo da un gruppo di esperti sulla tematica della health literacy attraverso quattro fasi (Shoemaker et al., 2014).

All'inizio i ricercatori si sono avvalsi di strumenti esistenti e di guide per definire le domande da inserire nel questionario. Nella seconda fase è stata valutata la validità del contenuto del test da esperti che hanno analizzato la capacità e la completezza dello strumento nel misurare understandability e actionability. La terza fase ha misurato la consistenza interna del questionario, cioè la coerenza tra le domande ivi contenute, e la consistenza esterna, determinata dal consenso esistente nella valutazione tra esperti. Nell'ultima fase un campione di adulti è stato intervistato per valutare se è stato compreso meglio il materiale che ha ottenuto una percentuale alta di understandability e actionability rispetto a quello avente valutazione bassa. Questi risultati finali sono poi stati confrontati con i test di readability.

6. L'informazione sanitaria online in termini di readability, understandability e actionability

A differenza delle centinaia di citazioni bibliografiche presenti in Medline che considerano la comprensibilità delle informazioni sanitarie online in lingua inglese, sono molto scarsi gli studi relativi alla readability di pagine web in lingua italiana. Per quanto riguarda l'analisi della understandability e della actionability sul materiale in rete il numero di ricerche è estremamente inferiore rispetto a quello della readability, poiché il Pemat è uno strumento di più recente sviluppo. Gli Autori hanno ricercato in Medline studi relativi ad understandability e actionability relativi a siti web in lingua italiana, senza recuperare alcun riferimento bibliografico.

Qui di seguito vengono discusse alcune delle principali ricerche recuperate in Medline sulle tematiche oggetto dello studio. Vengono presi in considerazione prima gli studi sulla readability e successivamente quelli su understandability e actionability.

In generale, i documenti relativi al consenso informato contengono informazioni complesse per i pazienti. Questo tipo di materiale, disponibile in 114 siti web di Scuole di Medicina negli Stati Uniti, è stato analizzato in termini di readability mediante la formula FKGL (Paasche-Orlow, Taylor, & Brancati, 2003). Il punteggio medio ottenuto nei testi campione è risultato essere 10.6, un grado di istruzione che eccede di 4.6 gradi gli standard di comprensibilità proposti dall'AMA.

La readability di materiali informativi sui tumori della base del cranio ottenuti con una ricerca tramite Google è stata analizzata da Misra, Kasabwala, Agarwal, Eloy, e Liu (2012). Il livello medio di comprensibilità dei documenti, valutati con più indici di readability, è risultato essere mediamente di una complessità superiore alla capacità di comprensione del

cittadino medio. Lo studio conclude che molti materiali digitali dovrebbero essere riscritti in modo tale che il maggior numero di cittadini possa utilizzarli correttamente.

Un'altra ricerca (Graber, D'Alessandro, & Johnson-West, 2002) ha analizzato il grado di readability delle politiche per la privacy presenti in un'ampia selezione di siti web sanitari, dimostrando che il loro livello di readability è troppo elevato per l'utente medio e che esiste una scarsa attenzione a questi aspetti da parte di professionisti e organizzazioni.

Per quanto riguarda la lingua italiana uno studio (Dini et al., 2017) ha analizzato il materiale relativo alla silicosi in 70 siti web suddividendoli in gruppi: istituzionale, accademico, enciclopedico, sanitario, commerciale e news. Complessivamente la readability è risultata scarsa soprattutto in siti accademici ed enciclopedici. Questo risultato è significativo poiché le pagine di Wikipedia spesso vengono restituite ai primi posti dei risultati forniti dai motori di ricerca e quindi sono frequentemente selezionate dagli utenti. La difficoltà di comprensione delle pagine web di Wikipedia conferma quanto emerso in un precedente studio sulla readability delle informazioni presenti in Wikipedia in lingua inglese (McInnes & Haglund, 2011).

Uno dei primi studi che ha utilizzato il Pemat è stato effettuato sul materiale online diretto a pazienti con infezione del sito chirurgico, mostrando scarsi livelli di understandability e actionability (Zellmer, Zimdars, Parker, & Safdar, 2015). Risultati simili ha fornito un'altra ricerca che ha analizzato il contenuto informativo relativo a patologie di pertinenza neurochirurgica (Ramos et al., 2019).

Assai interessante è lo studio che ha valutato la readability, la understandability e la actionability di materiale informativo per pazienti con diabete mellito (Lipari, Berlie, Saleh, Hang, & Moser, 2019). Il processo di selezione ha prodotto 13 documenti che sono stati analizzati: 4 hanno riscontrato un valore di understandability superiore al 70% e uno solo ha raggiunto tale livello per la actionability. La readability è stata calcolata con l'indice SMOG rivelando che per comprendere questi testi occorre un livello di istruzione che va dall'ottavo al dodicesimo grado, chiaramente superiore a quello del cittadino medio. Inoltre questa ricerca ha valutato l'esistenza o meno di una correlazione tra i livelli di readability e i punteggi del Pemat. L'esito è stato negativo dimostrando che questi due strumenti non sono in antitesi tra loro, ma devono essere utilizzati contemporaneamente poiché misurano caratteristiche diverse dell'informazione.

7. Conclusioni

Le formule per la readability e il Pemat sono strumenti validati utili per analizzare la readability, understandability e actionability dell'informazione online. Le numerose ricerche che hanno applicato questi strumenti al materiale sanitario sono state effettuate principalmente su pagine Web in lingua inglese e hanno evidenziato, per ogni elemento considerato, livelli di readability, understandability e actionability al di sotto degli standard di riferimento.

Particolarmente significativa è la scarsità di studi presenti nella letteratura medico-scientifica sulla readability delle informazioni sanitarie in lingua italiana; inoltre nessuna citazione è presente in Medline in merito a understandability e actionability. Da questi dati emerge una carenza di attenzione a queste tematiche da parte delle organizzazioni sanitarie e delle istituzioni accademiche italiane: non solo i decisori politici ma anche molti medici e professionisti hanno una scarsa consapevolezza della limitata capacità di comprensione

delle informazioni da parte dei pazienti (Marcus, 2006). Nonostante la scarsità delle ricerche effettuate impedisca di trarre conclusioni definitive, è ragionevole presumere che l'informazione nei siti Web in lingua italiana possieda caratteristiche simili a quelli in lingua inglese.

Prendere in considerazione comprensibilità, interpretabilità e agibilità prima della pubblicazione delle informazioni rappresenterebbe una importante opportunità da parte delle istituzioni per migliorare la health literacy della popolazione, finalizzando le enormi potenzialità di Internet nel migliorare l'educazione sanitaria dei cittadini attraverso interventi mirati e nello stesso tempo ad ampio respiro. Ciò avrebbe come risultato una maggiore sostenibilità dei sistemi sanitari per una ottimizzazione delle risorse disponibili attraverso una riduzione delle prestazioni non necessarie e delle ospedalizzazioni.

Riferimenti bibliografici

- De Mauro, T. (dicembre 2016). Il Nuovo vocabolario della lingua italiana. *Internazionale*. <https://www.internazionale.it/opinione/tullio-de-mauro/2016/12/23/il-nuovo-vocabolario-di-base-della-lingua-italiana> (ver. 23.03.2020).
- Dini, G., Bragazzi, N. L., D'Amico, B., Montecucco, A., Igwe, S. C., Brigo, F., ... & Durando, P. (2017). Reliability and readability analysis of silicosis-related Italian websites: Implications for occupational health. *Med Lav*, 108(3), 167–173.
- Eltorai, A. E. M., Ghanian, S., Adams, A. C., Born, C. T., & Daniels, A. H. (2014). Readability of patient education materials on the American Association for Surgery of Trauma Website. *Arch Trauma Res*, 3(2), e18161.
- Fitzsimmons, P. R., Michael, B. D., Hulley, J. L., & Scott, G. O. (2010). A readability assessment of online Parkinson's disease information. *J R Coll Physicians Edinb*, 40(4), 292–296.
- Graber, M. A., D'Alessandro, D. M., & Johnson-West, J. (2002). Reading level of privacy policies on Internet health Websites. *J Fam Pract*, 51(7), 642–5.
- Institute of Medicine (2004). *Health Literacy: a prescription to end confusion*. Washington, DC: National Academies Press.
- IOR. Istituto Ortopedico Rizzoli. *Artrite reumatoide*. <http://www.ior.it/curarsi-al-rizzoli/artrite-reumatoide> (ver. 23.03.2020).
- Lipari, M., Berlie, H., Saleh, Y., Hang, P., & Moser, L. (2019). Understandability, actionability, and readability of online patient education materials about diabetes mellitus. *Am J Health Syst Pharm*, 76(3), 182–186.
- Mackert, M., Champlin, S. M., Holton, A., Munoz, I., & Damásio M. J. (2014). E-Health and health literacy: a research methodology review. *J. Comput. Mediat. Commun.* 19, 516–528.
- Marcus, E. (2006). The silent epidemic. The health effects of illiteracy. *N Engl J Med* 355, 339–341.
- Masoni, M., & Guelfi, M. R. (2017). Going beyond the concept of readability to improve comprehension of patient education materials. *Intern Emerg Med*. 12, 531–533.

- Masoni, M., Guelfi, M. R., Conti, A., & Gensini, G. F. (2014). La qualità dell'informazione sanitaria in rete. *L'Infermiere*, *1*, 12–21.
- McInnes, N., & Haglund, B. J. (2011). Readability of online health information: implications for health literacy. *Inform Health Soc Care*, *36*(4), 173–89.
- Misra, P., Kasabwala, K., Agarwal, N., Eloy, J. A., & Liu J. K. (2012). Readability analysis of internet-based patient information regarding skull base tumors. *J Neurooncol*, *109*(3), 573–580.
- Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHealth Literacy: essential skills for consumer health in a networked world. *J Med Internet Res*, *8*(2), e9. <http://doi.org/10.2196/jmir.8.2.e9> (ver. 23.03.2020).
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int* *15*(3), 259–267.
- Okpedia. *Indice di Gulpease*. https://www.okpedia.it/indice_di_gulpease (ver. 23.03.2020).
- Pemat. Patient Education Materials Assessment Tool. <https://www.ahrq.gov/ncepcr/tools/self-mgmt/pemat.html> (ver. 23.03.2020).
- Paasche-Orlow, M. K., Taylor, H. A., & Brancati, F. L. (2003). Readability standards for informed consent forms as compared to actual readability. *N Engl J Med* *348*, 721–6.
- Palumbo, R., Annarumma, C., Adinolfi, P., Musella, M., & Piscopo, G. (2016). The italian health literacy project: insights from the assessment of health literacy skills in Italy. *Health Policy*, *120*(9), 1087–94.
- Ramos, C. L., Williams, J. E., Bababekov, Y. J., Chang, D. C., Carter, B. S., & Jones, P. S. (2019). Assessing the understandability and actionability of online neurosurgical patient education materials. *World Neurosurgery*, *130*, e588–e597.
- Shoemaker, S. J., Wolf, M., & Brach, C. (2014). Development of the Patient Education Materials Assessment Tool (PEMAT): a new measure of understandability and actionability for print and audiovisual patient information. *Patient Educ Couns*, *96*(3), 395–403.
- Sørensen, K., Pelikan, J. M., Röthlin, R., Ganahl, K., Slonska, Z., Doyle, G., ... & Falcon, M. (2015). on behalf of the HLS-EU consortium. Health literacy in Europe: comparative results of the European Health Literacy survey (HLS-EU). *Eur J Pub Health*, *25*(6), 1053–1058.
- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., Helmut, B., & Consortium Health Literacy European Project (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, *12*, 80 <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80> (ver. 23.03.2020).
- Speros, C. (2005). Health literacy: concept analysis. *J Adv Nurs*, *50*, 633–640.
- U.S. Department of Health and Human Services, Office of Disease Prevention and Health Promotion. (2010). National action plan to improve health literacy. Washington, DC: Author. https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Health_Literacy_Action_Plan.pdf (ver. 23.03.2020).

Wikipedia. *Educational Stage*. https://en.wikipedia.org/wiki/Educational_stage (ver. 23.032020).

Zellmera, C., Zimdars, P., Parker, S., & Safdar, N. (2015). Evaluating the usefulness of patient education materials on surgical site infection: A systematic assessment. *American Journal of Infection Control*, 43(21), 167–168.