

L'affidabilità dei video sulla Rianimazione Cardiopolmonare Pediatrica (P-BLSD) caricati su YouTube. Uno studio retrospettivo

Reliability of Pediatric Cardiopulmonary Resuscitation (P-BLSD) videos uploaded on YouTube. A retrospective study

■ CECILIA ROGARI¹, STEFANO MAIANDI², NICOLA RAMACCIATI^{3,4}, GIAN DOMENICO GIUSTI^{3,5}

¹ Infermiere. Azienda USL Umbria 1

² Infermiere. Sviluppo Professionale e Ricerca – Area Infantile. Direzione delle Professioni Sanitarie - ASST di Lodi

³ Infermiere. Formazione e Qualità. Azienda Ospedaliera di Perugia

⁴ PhD, Responsabile Attività Didattiche e Professionalizzanti. Corso di Laurea in Infermieristica – sede di Perugia. Dipartimento di Medicina e Chirurgia. Università degli studi di Perugia

⁵ Coordinatore Didattico Corso di Laurea in Infermieristica – sede di Perugia. Dipartimento di Medicina e Chirurgia. Università degli Studi di Perugia



RIASSUNTO

Introduzione: In età pediatrica l'arresto cardiocircolatorio è un evento molto raro che impone adeguata formazione e competenza a garanzia della maggiore sopravvivenza possibile. Tali competenze sono sviluppate e sostenute da corsi di formazione strutturati e dall'utilizzo di risorse audiovisive che possono aumentare l'abilità cognitiva richiesta. Scopo dello studio è analizzare l'affidabilità e la qualità dei video in lingua italiana presenti sul portale Youtube riguardanti la rianimazione cardiopolmonare in età pediatrica (PBLSD).

Materiali e Metodi: È stato effettuato uno studio descrittivo retrospettivo attraverso l'analisi dei video presenti su YouTube riguardo il PBLSD.

Risultati: Sono stati inclusi nello studio 33 video: un terzo dei video analizzati ha ottenuto un punteggio di 9/10 (33,3%) e il 12,1% dei video può considerarsi perfetto dal punto di vista esecutivo. Il 21,2% dei video ha ottenuto un punteggio inferiore a 7/10: nel 84,8% dei video non viene effettuata la richiesta di soccorso, nel 87,9% dei video non viene eseguita la verifica della pervietà delle vie aeree, nel 81,8% dei video non vi è un corretto rapporto 15:2 tra compressioni toraciche e ventilazioni e nel 69,7% dei video non è eseguita la chiamata ai numeri di emergenza 118 o 112 e nel 39,4% dei video non viene utilizzato il DAE.

Discussione: La qualità e l'affidabilità dei video presenti sulla piattaforma Youtube risentono di molti fattori tra cui la presenza di scopi pubblicitari o incompletezza metodologica. La presenza di video in lingua italiana è molto ridotta.

Conclusioni: Questo studio dimostra che YouTube non è uno strumento atto alla diffusione di contenuti affidabile e qualitativamente idonei sul PBLSD in lingua italiana.

Keywords: Rianimazione cardiopolmonare - BLS-D pediatrico - Arresto cardiaco - Materiale audiovisivo



ABSTRACT

Background: In the pediatric age, cardiocirculatory arrest is a very rare event that requires adequate training and expertise to ensure the greatest possible survival. These skills are developed and supported by structured training courses and the use of audiovisual resources that can increase the required cognitive ability. The purpose of this study is to analyze the reliability and quality of videos in Italian on the Youtube portal regarding pediatric cardiopulmonary resuscitation (PBLSD).

Methods: A retrospective descriptive study was performed through analysis of videos on YouTube regarding PBLSD.

Results: Thirty-three videos were included in the study: one-third of the videos analyzed scored 9/10 (33.3%) and 12.1% of the videos could be considered perfect in terms of execution. 21.2% of the videos scored less than 7/10: in 87.9% of the videos airway patency testing is not performed, in 81.8% of the videos there is not a correct 15:2 ratio between chest compressions and ventilations, and in 69.7% of the videos the call to the emergency numbers 118 or 112 is not performed and in 39.4% of the videos the AED is not used.

Discussion: The quality and reliability of the videos present on the Youtube platform are affected by many factors including the presence of advertising purposes or methodological incompleteness. The presence of videos in Italian is very low.

Conclusion: This study demonstrates that YouTube is not a suitable tool for the dissemination of reliable and quality content on PBLSD in the Italian language.

Keywords: Resuscitation, Cardiopulmonary - Pediatric Basic Life Support - Heart Arrest - Audiovisual Production

ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO IL 25/01/2021

ACCETTATO IL 05/03/2021

Corrispondenza per richieste:

Dott.ssa Cecilia Rogari

cecilia.rogari@uslumbria1.it

Gli autori dichiarano l'assenza di conflitti d'interessi.

INTRODUZIONE

Il riconoscimento precoce dell'arresto cardiocircolatorio e l'inizio tempestivo delle manovre di rianimazione cardiopolmonare (RCP) sono elementi determinanti sulla mortalità^[2]; il tasso di sopravvivenza dopo arresto cardiocircolatorio dipende, tra i vari fattori, anche dal tempo di *no-flow* e dal tipo di ritmo cardiaco di presentazione^[1,3].

In età pediatrica, in particolare, l'estrema rarità con cui si verifica l'arresto cardiaco^[3,4] impone che il personale sanitario, il personale addetto alla sorveglianza dei bambini e, più in generale, il personale laico sia adeguatamente formato per il precoce riconoscimento delle situazioni potenzialmente minacciose per la vita^[5,6].

Tale competenza è sviluppata, sostenuta e incentivata attraverso corsi di formazione strutturata sia per il personale sanitario che laico che necessitano di *refresh* periodici^[7].

Gli intervalli per il riaddestramento variano a seconda delle caratteristiche dei partecipanti (laici oppure operatori sanitari). È noto che le abilità relative alla RCP si deteriorano nell'arco di mesi e pertanto le strategie di riaddestramento su base annuale possono non essere sufficientemente frequenti. Anche se gli intervalli ottimali rimangono non definiti, il *retraining* frequente "a basso dosaggio" può portare beneficio^[7].

Accanto alla modalità tradizionale e residenziale, la capillare diffusione di *social media* e dei contenuti *web* ha cambiato il modo con cui è possibile erogare la formazione: le strutture sanitarie e le istituzioni universitarie, infatti, stanno sperimentando questo tipo di tecnologia anche per campagne di sensibilizzazione, avvisi sanitari in emergenza, educazione sanitaria e contenuti per la salute^[8,9].

In particolare, le piattaforme *web* che facilitano la condivisione di *user generated content* hanno cambiato il modo in cui informazioni vengono condivise: questo cambiamento radicale ha portato alcune innovazioni nell'accesso alle informazioni, nella distribuzione delle conoscenze e nel modo di condurre l'insegnamento^[9-11].

Utilizzato per il *video sharing*, YouTube, LLC (Stati Uniti d'America, 2005. www.youtube.com), è il più grande motore di ricerca video online che offre agli utenti la possibilità caricare, condividere, visualizzare e scaricare video attraverso un'interfaccia semplice, intuitiva, che non necessita di particolari abilità informatiche^[9,12].

L'utilizzo di risorse audiovisive sulla RCP non migliora la capacità psicomotoria di

eseguire la RCP di alta qualità, ma aumenta l'abilità cognitiva e la conoscenza: video di buona qualità possono incidere su un possibile aumento della sopravvivenza delle vittime colpite da arresto cardiocircolatorio extra e intraospedaliero^[1].

Tuttavia, la vera efficacia dell'uso dei *social media* nell'educazione e, più in particolare, per quanto riguarda le professioni sanitarie non è stata completamente esplorata^[13].

La letteratura corrente fornisce pochi studi riguardanti la validità dei video presenti in rete circa la RCP e quelli disponibili fanno riferimento solo a video che trattano di rianimazione cardiopolmonare nell'adulto^[2,14].

Obiettivo di questo studio è l'analisi della affidabilità e qualità della piattaforma *web* YouTube come strumento di diffusione di contenuti scientifici, l'analisi dell'accuratezza dei video presenti sul portale in lingua italiana riguardanti la rianimazione cardiopolmonare in età pediatrica (P-BLS-D).

MATERIALI E METODI

Nell'ottobre 2019 è stato effettuato uno studio descrittivo retrospettivo e sono stati recuperati i video caricati su YouTube utilizzando la stringa di ricerca presenti in **Tabella 1** con i limiti presentati in **Tabella 2**.

È stata elaborata una *flowchart* per la selezione del materiale video (**Figura 1**)^[15].

I video recuperati sono stati visualizzati e valutati da due esperti di rianimazione cardiopolmonare pediatrica che erano all'oscuro della recensione dell'altro. Quando i due esperti hanno valutato lo stesso video in modo diverso, è stato valutato da un terzo membro esperto per raggiungere una decisione sull'idoneità. È stata impostata la navigazione in incognito per reperire contenuti quanto più possibile pertinenti ai criteri di ricerca.

Strumento di raccolta dati

Per ogni video sono stati analizzati i seguenti criteri:

- durata
- dimensione
- formato
- data di caricamento
- dimostrazione su manichino
- dimostrazione su umano
- coerenza con le linee guida IRC/ERC
- creator che ha caricato il video (IRC, privati, professionisti sanitari, soggetti non specificati, programmi televisivi, altro)
- utilizzo DAE (si/no)

È stato infine elaborato uno SCORE (**Tabella 3**) per verificare che nel video sia effettuata la dimostrazione utilizzando la corretta sequenza P-BLS-D. Sono stati individuati 10 *items* ed è stato assegnato ad ogni video un punteggio in 10/10. Lo SCORE è stato creato

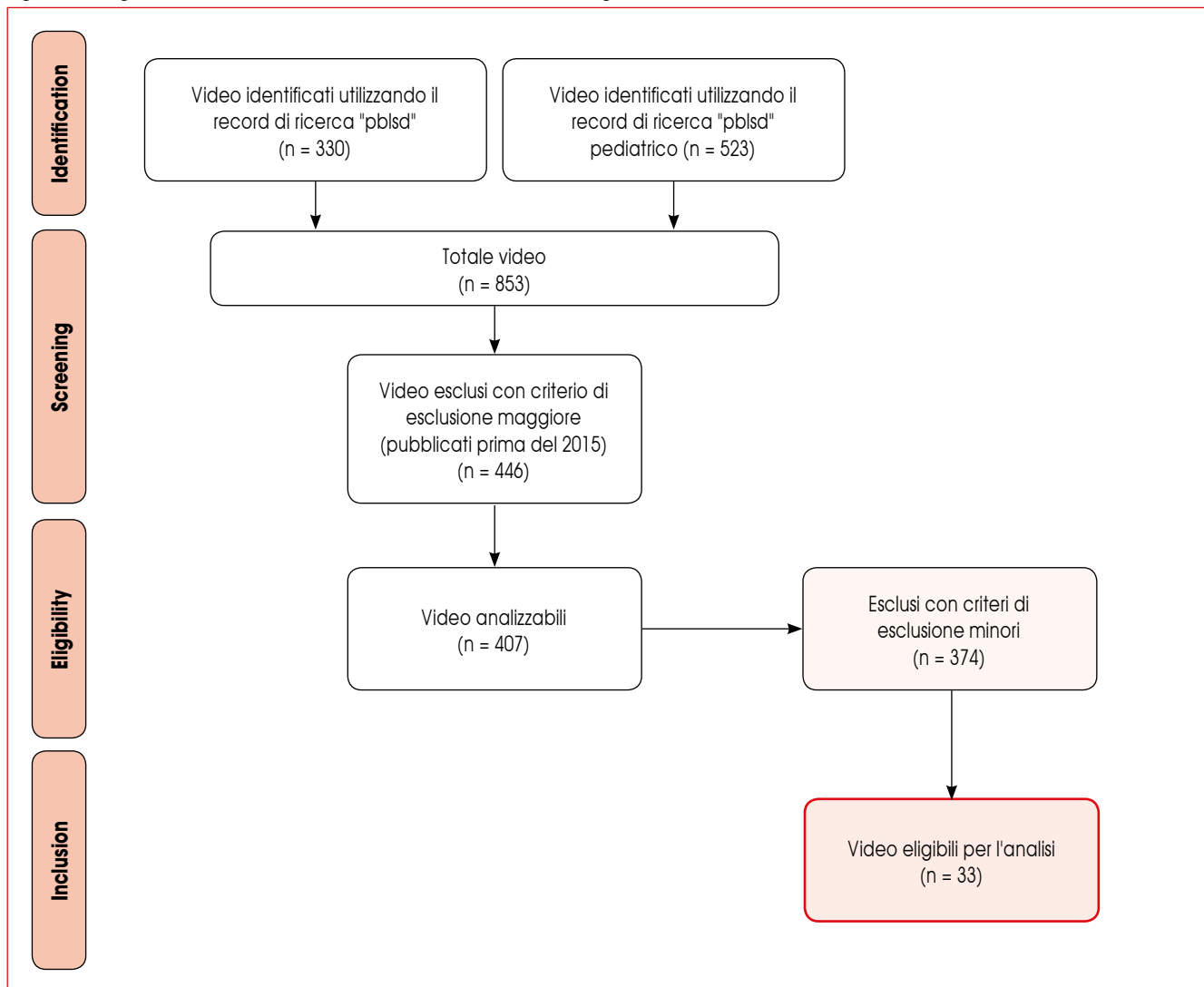
Tabella 1. Record di ricerca video

Motore di ricerca	Record di ricerca
YouTube	PBLS-D
	BLS-D pediatrico

Tabella 2. Criteri di inclusione ed esclusione video

Criteri di inclusione	Criteri di esclusione
Video in lingua italiana	Video ludici/divertenti
Video su CPR età pediatrica	Video non in lingua italiana
Video con dimostrazione pratica	Video doppi
Video pubblicati dal 2015 in poi	Video su CPR adulti
Compatibilità con linee guida IRC/ERC 2015	Video senza alcuna dimostrazione pratica
	Video pubblicati prima del 2015 (criterio di esclusione maggiore)
	Video di fatti realmente accaduti senza scopo didattico
	Video contenenti pubblicità
	Video irrilevanti per CPR o medicina

Figura 1. Diagramma di flusso che descrive il processo di screening dei video



da due ricercatori indipendenti dopo attenta analisi della letteratura basandosi su precedenti studi^{1,2,16,17}. La validità di contenuto e di fatticità è stata effettuata da 10 esperti della materia, non è stata valutata l'affidabilità e la coerenza interna dello SCORE.

Con un punteggio ≥ 7 il video è stato considerato affidabile.

Modalità di raccolta dati

I dati sono stati raccolti mediante visione da parte dell'esaminatore di materiale video inerente la rianimazione cardiopolmonare in età pediatrica sulla piattaforma web YouTube. Ogni video è stato analizzando utilizzando la *check list* con la corretta sequenza di azioni ed è stato assegnato un punteggio in decimi. Per ogni video è stata verificata la presenza di alcune caratteristiche di tipo qualitativo utili a definirne la qualità.

Modalità di analisi dei dati

I dati continui sono presentati come medie, deviazioni standard o mediane e inter-

Tabella 3 - SCORE di valutazione

Item	Punteggio
Sicurezza della scena per il soccorritore e la vittima	1/10
Stimolare (verbale, doloroso)	1/10
Chiedere soccorso	1/10
A - aprire le vie aeree	1/10
B - valutare la respirazione (GAS per 10 secondi)	1/10
5 ventilazioni di soccorso	1/10
C - valutare il circolo (polso centrale + Movimenti, Tosse, Respiro) per 10 secondi	1/10
Compressioni toraciche 15:2 per 1 minuto (5 cicli)	1/10
Chiamare il 118/112	1/10
Nel bambino, DAE se disponibile (se non ricomparsa dei segni vitali)	1/10
Totale	10/10

valli, a seconda dei casi, un valore $p < 0,05$ è stato considerato indicativo di significatività. I dati sono stati raccolti su Microsoft® Excel® (Copyright 2018 Microsoft Corporation, Redmond, Washington) e quindi analizzati utilizzando Stata 14 (Copyright 1996–2019 Stata-Corp LP, 4905 Lakeway Drive, College Station, TX 77845 USA).

RISULTATI

Sono stati individuati 330 video utilizzando la stringa di ricerca "pblsd" (38,7%) e 523 video utilizzando la stringa di ricerca "blsd pediatrico" (61,3%) per un totale di 853 video.

Di questi, 446 video (52,3%) sono stati esclusi con criterio di esclusione maggiore: la data di caricamento era anteriore al 2015, antecedente quindi alla pubblicazione delle Linee Guida per il BLS-D pediatrico attualmente in uso.

I restanti 407 (47,8% del totale) sono stati esclusi in quanto:

- **62** sono stati eliminati perché doppi (7,3%)
- **135** sono stati eliminati perché contenevano pubblicità e non avevano scopo didattico (15,9%)
- **96** sono stati eliminati perché non pertinenti alla RCP pediatrica (11,25%)
- **113** sono stati eliminati perché trattavano di RCP su adulto (13,2%)
- **25** sono stati eliminati perché privi di dimostrazione pratica (2,9%)
- **45** sono stati eliminati perché non in italiano (5,3%, in questa categoria rientrano i video in LIS, la lingua italiana dei segni)
- **11** sono stati eliminati perché riportavano fatti realmente accaduti ed erano quindi privi di scopo didattico (1,3%)
- **11** sono stati eliminati perché ludici e/o divertenti (1,3%).

I video eleggibili per l'analisi, privi dei criteri di esclusione individuati, sono **33**.

Su di essi è stata effettuata un'analisi descrittiva utilizzando i seguenti criteri:

- anno di caricamento del video sulla piattaforma web YouTube
- soggetto o associazione che ha caricato il video
- utilizzo di un manichino per la dimostrazione
- dimostrazione su umano
- utilizzo di un defibrillatore automatico esterno (DAE).

I risultati dell'analisi secondo questi criteri sono i seguenti: su un totale di 33 video, 2 sono stati caricati nel 2015 (6,06%), 9 nel 2016 (27,3%), 8 nel 2017 (24,2%), 6 nel 2018 (18,2%), 5 nel 2019 (15,2%), 3 nel 2020 (9,09%).

Sul totale, 6 (18,2%) sono stati caricati da soggetti privati, 15 (45,5%) da provider accreditati, 2 (6,06%) da associazioni ideatrici di

linee guida (IRC), 5 (15,2%) da soggetti che individuano se stessi come professionisti sanitari, 6 (18,2%) da canali televisivi.

Sul totale, solo 2 video (6,06%) utilizzano un umano per la dimostrazione, i restanti 31 (94%) utilizzano un manichino.

Nessun video li utilizza entrambi.

Infine, solo 13 (39,4%) video utilizzano un defibrillatore semiautomatico esterno (DAE) per la dimostrazione, i restanti 20 (61%) non lo utilizzano.

Valutando i video con lo SCORE creato, la maggior parte ha ottenuto un punteggio di 9/10 (33,3%). Il 12,1% dei video può considerarsi perfetto da un punto di vista esecutivo. Il 21,2% dei video ha ottenuto un punteggio inferiore a 7/10 (**Tabella 4**).

In particolare: la sicurezza della scena per il soccorritore e la vittima manca in 24 video; lo stimolo verbale e doloroso sulla vittima manca in 29 video; in 28 video non viene effettuata la richiesta di soccorso; in 29 video non viene eseguita la verifica della pervietà delle vie aeree (A: *air way*), in 27 video manca la valutazione GAS (guardo, ascolto, sento) per 10 secondi (B: *breathing*), in 26 video non vengono eseguite le 5 ventilazioni di soccorso, in 28 video non viene valutato il circolo con l'acronimo MOTORE, movimenti – tosse – respiro (C: *circulation*); in 27 video non vi è un corretto rapporto 15:2 tra compressioni toraciche e ventilazioni oppure non ne vengono eseguiti

5 cicli per 1 minuto; 23 video non eseguono la chiamata ai numeri di emergenza 118 o 112; in 13 video non viene utilizzato il DAE.

L'analisi statistica non ha trovato differenze significative nell'affidabilità dei video in relazione alle seguenti variabili analizzate: presenza del DAE, presenza del manichino o di attore, pubblicazione del video da provider certificati.

Il p-value, calcolato con il Chi-quadrato attraverso il test di Pearson, è indicato nella **tabella 5**.

DISCUSSIONE

Questo studio dimostra che in Italia è stato pubblicato un numero esiguo di video che trattano di rianimazione cardiopolmonare in età pediatrica: utilizzando le parole chiave "PBLSD" e "BLS-D pediatrico" sono stati individuati solo 853 video.

La maggior parte (446, il 52,3%) sono stati pubblicati anteriormente al 2015, quindi prevedevano l'utilizzo delle linee guida 2010-2015, non più in vigore. Alcuni video (62, il 7,3%) sono stati eliminati perché doppi. Un numero consistente di video (135, il 15,9%) conteneva pubblicità ed è stato escluso dall'analisi. Sul totale, 96 video (11,25%) non parlavano di RCP pediatrica perciò sono stati esclusi. Sul totale, 113 (13,2%) sono stati eliminati perché trattavano di RCP su adulto. Un discreto numero di video (25, il 2,9%) sono stati eliminati perché privi di

Tabella 4. Risultati in base allo SCORE

Score	Numero di video	%
2/10	1	3,03
4/10	2	6,06
5/10	2	6,06
6/10	2	6,06
7/10	5	15,2
8/10	7	21,2
9/10	11	33,3
10/10	4	12,1

Tabella 5. Livello affidabilità dei video valutati

CRITERIO	NON AFFIDABILE	AFFIDABILE	p-value
	< 7	>= 7	
PRESENZA DAE	2	12	0,403
DAE NON PRESENTE	5	14	
SIMULAZIONE CON MANICHINO	6	25	0,304
SIMULAZIONE CON ATTORE	1	1	
VIDEO CARICATO DA PROVIDER CERTIFICATO	3	13	0,737
VIDEO CARICATO DA PROVIDER NON CERTIFICATO	4	13	

dimostrazione pratica. 45 video (il 5,3%) sono stati eliminati perché non in italiano (in questa categoria rientrano i video in LIS, la lingua italiana dei segni). 11 video (1,3%) sono stati eliminati perché riportavano fatti realmente accaduti ed erano quindi privi di scopo didattico. 11 video (1,3%) sono stati eliminati perché ludici e/o divertenti.

Dopo applicazione dei criteri di esclusione solo 33 video sono risultati eligibili per l'analisi: questo dato suggerisce che sono veramente pochi i video su YouTube di buona qualità che parlano di RCP pediatrica.

Questo dato è in linea con studi simili condotti in altri Paesi: Beydilli & al. nel 2016 hanno condotto uno studio sulla validità dei video presenti su YouTube riguardo la RCP pediatrica in lingua Inglese e hanno individuato solo 1200 video utilizzando le *key words* "paediatric CPR" e "paediatric BLS" e di questi solo 232 sono risultati eligibili per l'analisi^[2].

Tourinho & al. nel 2012 hanno condotto uno studio analogo occupandosi però di BLS-D su adulto: la loro ricerca ha individuato solo 260 video di cui solo 61 eligibili per l'analisi^[1].

Altri studi, condotti prima della pubblicazione delle linee guida del 2015, hanno fornito risultati analoghi: Yaylaci & al. nel 2014 affermano che la maggior parte dei video di YouTube relativi alla RCP non costituisce materiale educativo rilevante. Infatti, solo una piccola minoranza soddisfa in modo ottimale le linee guida sulla RCP 2010-2015^[16].

Uno studio ha analizzato i video sulla rianimazione cardiopolmonare in lingua spagnola: esso ha dimostrato che solo una piccola parte delle risorse di Internet contiene video di alta qualità in questa lingua. I ricercatori affermano che si dovrebbe porre maggiormente l'accento sul miglioramento della qualità delle risorse educative disponibili su Internet per le popolazioni di lingua spagnola, con particolare attenzione alle attuali raccomandazioni per il supporto vitale^[18].

La maggior parte dei video (il 27,3%) è stata caricata nel 2016.

Sul totale, il 45,5% dei video è stato caricato da provider accreditati: questo dato suggerisce che i provider accreditati e le associazioni che promuovono l'aggiornamento continuo delle linee guida e la loro diffusione sono la fonte più autorevole cui fare riferimento se si intraprende una ricerca di materiale video sul web.

Il 94% dei video analizzati utilizza un manichino per la dimostrazione della sequenza BLS-D e solo nel 6% dei video la dimostrazione viene eseguita su una persona vera.

Solo nel 39,4% dei video viene utilizzato un defibrillatore semiautomatico esterno (DAE) per la dimostrazione: nel restante 61% non viene utilizzato. Questo è un dato significativo che ci permette di affermare che la maggior

parte dei video omette un passaggio importante nella sequenza BLS-D pediatrica.

Prendendo in esame la corretta sequenza PBLSD è emerso quanto segue: in 24 video non viene accertata la sicurezza della scena per il soccorritore e la vittima; in 29 video non viene eseguita la manovra di apertura delle vie aeree; in 27 video non viene eseguita la manovra di GAS (guardo-ascolto-sento) per 10 secondi; in 26 video non vengono effettuate le 5 ventilazioni di soccorso; in 28 video non viene valutato il circolo e non viene menzionato l'acronimo MOTORE (movimenti, tosse, respiro) per 10 secondi; 27 video non rispettano il corretto rapporto numerico di 15:2 tra ventilazioni e compressioni; in 23 video non si accenna a chiamare i soccorsi (118/112); infine, 13 video non utilizzano un DAE (defibrillatore semiautomatico esterno) per la dimostrazione.

Beydilli & al. nel loro studio condotto nel 2016 hanno elaborato una check list simile a quella utilizzata nel presente studio: solo il 13,8% dei video da loro analizzati ha ricevuto il massimo dello score^[2]. Questo studio ha preso in analisi esclusivamente video presenti nella piattaforma YouTube in lingua italiana.

La ricerca di materiale video in lingua italiana inerente il BLS-D pediatrico condotta su YouTube ha prodotto un numero esiguo di risultati pubblicati dal 2015 in poi: su un totale di 853 video, 446 (il 52,3%) sono stati esclusi perché pubblicati anteriormente al 2015. Dei restanti 407, solo 33 sono risultati privi dei criteri di esclusione secondari quindi eligibili per l'analisi.

Sebbene la ricerca del materiale video sia stata condotta in un breve lasso di tempo, va considerato che YouTube non è un sito web statico ma è al contrario una fonte di dati in continuo cambiamento: le informazioni che vi si trovano cambiano con la data di consultazione. È possibile che vi siano dei video caricati posteriormente alla data di consultazione da parte dell'esaminatore.

Le *key words* (parole chiave) utilizzate come stringa di ricerca influenzano il numero e il tipo di risultati ottenuti: è possibile che non siano stati individuati tutti i video che trattano di RCP pediatrica disponibili *online*.

CONCLUSIONI

Questo studio dimostra come la non esistenza di uno strumento validato per l'analisi di video inerenti la RCP sull'adulto e sul bambino possa portare a risultati discordanti perché influenzati dal punto di vista di chi conduce lo studio nonché dai criteri qualitativi che vengono attribuiti ai video.

Questo studio è in linea con altri studi simili e dimostra che YouTube non è uno strumento attendibile per la diffusione di contenuti scientifici e in particolare per il BLS-D pediatrico.

Tuttavia la letteratura dimostra come vi

sia una crescente attenzione verso questo tipo di tecnologie e come queste si stiano facendo strada nell'universo della didattica e della formazione a distanza: effettivamente il web 2.0 ha delle potenzialità notevoli e potrebbe essere utilizzato per la formazione a distanza del personale sanitario. Dato che non è possibile controllare il materiale caricato sui siti di condivisione, pare opportuno individuare uno strumento di analisi del materiale video presente su YouTube per analizzarne i contenuti e la validità scientifica e fare in modo che i contenuti condivisi non generino disinformazione.

BIBLIOGRAFIA

1. TOURINHO FS, DE MEDEIROS KS, SALVADOR PT, CASTRO GL, SANTOS VE. *Analysis of the YouTube videos on basic life support and cardiopulmonary resuscitation*. Rev Col Bras Cir. 2012 ;39(4):335-9. doi: 10.1590/s0100-69912012000400015.
2. BEYDILLI H, SERINKEN M, EKEN C, ELICABUK H, DAL O, ACAR E, ALATAS OD, YAYLACI S. *The Validity of YouTube Videos on Pediatric BLS and CPR*. Telemed J E Health. 2016;22(2):165-169. doi: 10.1089/tmj.2015.0037.
3. MACONOCHE IK, AICKIN R, HAZINSKI MF, ATKINS DL, BINGHAM R, ET AL.; *Pediatric Life Support Collaborators*. *Pediatric Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations*. Resuscitation. 2020;156:A120-A155. doi: 10.1016/j.resuscitation.2020.09.013.
4. VEGA RM, KAUR H, EDEMEKONG PF. *Cardiopulmonary Arrest In Children*. 2020 Jul 17. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan
5. ABAGNALE V, GAFFURI M, PAZZAGLIA A. *BLS-D Pediatrico per operatori sanitari*. Prima ediz. Industrie Grafiche Labanti e Nanni, editor. Bologna: IRC Edizioni Srl; 2015. 40 p
6. BINKHORST M, HOGEEVEN M, BENTHEM Y, VAN DE POL EM, VAN HEUJST AFJ, DRAAISMA JMT. *Validation of an Assessment Instrument for Pediatric Basic Life Support*. *Pediatr Emerg Care*. 2019 Jul 15. doi: 10.1097/PEC.0000000000001899.
7. GREIF R, LOCKEY AS, CONAGHAN P, LIPPETT A, DE VRIES W, MONSIEURS KG; *Education and implementation of resuscitation section Collaborators*. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 10. Education and implementation of resuscitation*. Resuscitation. 2015;95:288-301. doi: 10.1016/j.resuscitation.2015.07.032.
8. HOLT C. *Emerging Technologies: Web 2.0*. *Health Inf Manag*. 2011;40(1):33-35. doi: 10.1177/183335831104000106.
9. KATIPOĞLU B, AKBAŞ İ, KOÇAK AO, ERBAY MF, TURAN Eİ, KASALI K. *Assessment of the Accu-*

- racy of Cardiopulmonary Resuscitation Videos in English on YouTube according to the 2015 AHA Resuscitation Guidelines. *Emerg Med Int.* 2019 2;2019:1272897. doi: 10.1155/2019/1272897.
10. DE PIANO A, GANINO G. *Didattica e tecnologie 2.0 Nuovi ambienti di apprendimento e nuove prassi didattiche.* marzo 2016. libreriauniversitaria.it edizioni, editor. Padova: Webster srl; 2016. 98 p.
 11. Contenuto generato dagli utenti [Internet]. 2020. Available from: https://it.wikipedia.org/wiki/Contenuto_generato_dagli_utenti (ultimo accesso 12/12/2020).
 12. YouTube. www.youtube.com (ultimo accesso 12/12/2020).
 13. POLLOCK W, REA PM. *The Use of Social Media in Anatomical and Health Professional Education: A Systematic Review.* *Adv Exp Med Biol.* 2019;1205:149-170. doi: 10.1007/978-3-030-31904-5_10.
 14. DROZD B, COUVILLON E, SUAREZ A. *Medical YouTube Videos and Methods of Evaluation: Literature Review.* *JMIR Med Educ.* 2018 12;4(1):e3. doi: 10.2196/mededu.8527.
 15. MOHER D, LIBERATI A, TETZLAFF J, ALTMAN DG; PRISMA Group. *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement.* *PLoS Med.* 2009 Jul 21;6(7):e1000097. doi: 10.1371/journal.pmed.1000097.
 16. YAYLACI S, SERINKEN M, EKEN C, KARCIOGLU O, YILMAZ A, ELICABUK H, DAL O. *Are YouTube videos accurate and reliable on basic life support and cardiopulmonary resuscitation?* *Emerg Med Australas.* 2014;26(5):474-7. doi: 10.1111/1742-6723.12274.
 17. ELICABUK H, YAYLACI S, YILMAZ A, HATIPOGLU C, KAYA FG, SERINKEN M. *The Reliability of Turkish "Basic Life Support" and "Cardiac Massage" Videos Uploaded to Websites.* *Eurasian J Med.* 2016;48(1):15-9. doi: 10.5152/eurasianjmed.2015.61.
 18. LIU KY, HAUKOOS JS, SASSON C. *Availability and quality of cardiopulmonary resuscitation information for Spanish-speaking population on the Internet.* *Resuscitation.* 2014;85(1):131-7. doi: 10.1016/j.resuscitation.2013.08.274.