43° CONGRESSO NAZIONALE SIMLA VERONA

SIMLA: PER UNA NUOVA COSCIENZA E CONOSCENZA NELLA MODERNA MEDICINA LEGALE E NELLA SCIENZA FORENSE
18 - 20 SETTEMBRE 2018
VERONA, PALAZZO DELLA GRAN GUARDIA

Applicazione degli score clinici nella pratica medico-legale: dalla cultura dell'algoritmo all'intelligenza artificiale

L. Visalli^, C. Mondello^, E. Ventura Spagnolo°, S. Roccuzzo^, D. Sapienza^, P. Gualniera^, S. Scurria^, A. Asmundo^

^ UOC di Medicina Legale, Dipartimento BIOMORF, Università degli Studi di Messina
° Sezione di Medicina Legale, Dipartimento ProSaMi, Università degli Studi di Palermo

Divieto di riproduzione, utilizzo e diffusione anche parziale

SCORE SYSTEMS

Rappresentazione oggettiva e quantitativa (numerica) delle possibilità/probabilità di guarigione da un processo morboso ovvero il rischio di morte in un paziente critico, attraverso un calcolo statistico basato sulla processazione di parametri clinici-laboratoristici-strumentali.

- **strumenti sottoposti ad un'accurata e dettagliata selezione sulla base di studi clinici presenti in letteratura scientifica**;
- **supporto per il professionista di area medica nella valutazione clinica, nel sostegno della probabilità diagnostica e di stratificazione della prognosi;**
- **espressione di scelte strutturate, in quanto criteriologicamente fondate per la riduzione del rischio di esiti negativi e talvolta fatali per il paziente sottoposto ad un determinato trattamento**

Divieto di riproduzione, utilizzo e diffusione anche parziale

Score CURB - 65

Score di Alvarado

PSI-PORT score

Mannheim peritonitis index

Glasgow-Imrie score

Blatchford score

Score di Rockall

Braunwald score

TIMI Score

CHADS2 Score

Cincinnati pre-hospital stroke scale

Score di WELLS e di GENEVA

Sistema APACHE

SOFA score

SAPS SCORE

Divieto di riproduzione, utilizzo e diffusione anche parziale

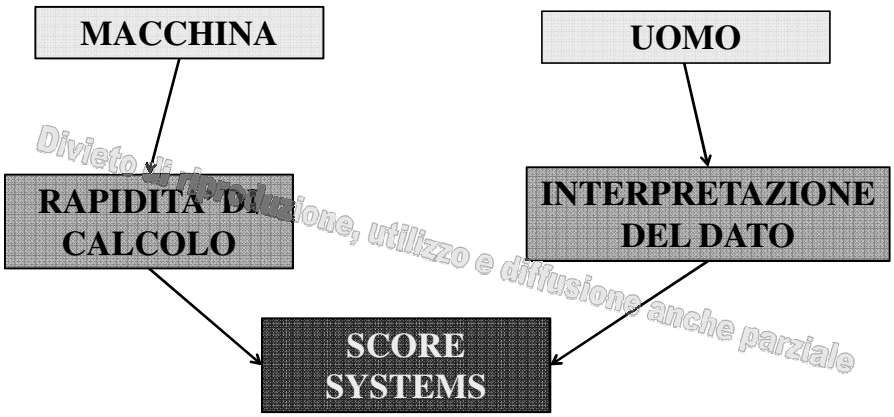
L'intelligenza artificiale

«L'intelligenza artificiale si occupa del comportamento intelligente in sistemi artificiali. Tale comportamento, a sua volta, coinvolge capacità quali ragionamento, apprendimento, comunicazione e azione in ambienti complessi. L'intelligenza artificiale ha fra i suoi obiettivi a lungo termine lo sviluppo di macchine che possano fare queste cose come o addirittura meglio degli esseri umani, nonché la comprensione di questo tipo di comportamenti»

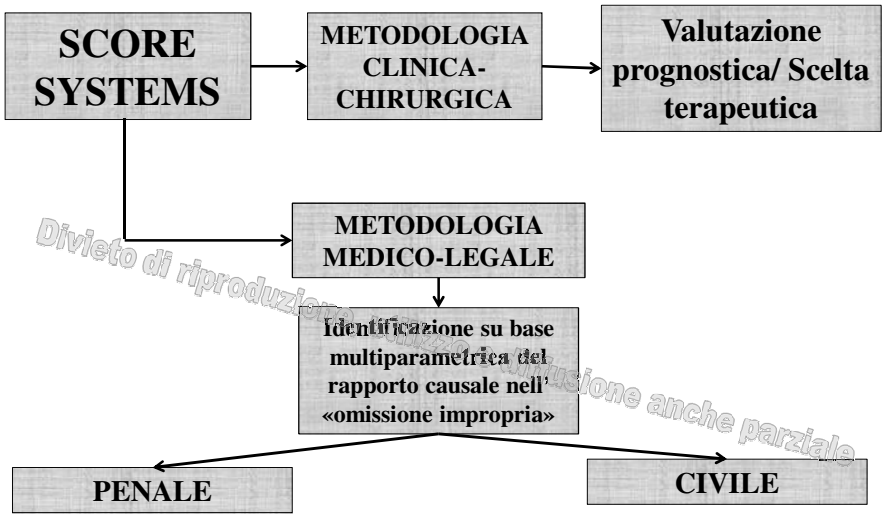
Jan-Olof Nilsson

Divieto di riproduzione, utilizzo e diffusione anche parziale

L'intelligenza artificiale



Divieto di riproduzione, utilizzo e diffusione anche parziale



Divieto di riproduzione, utilizzo e diffusione anche parziale

Applicazione degli score systems nella pratica medico-legale

CASO 1 – PERIZIA GIUDICE APPELLO

Soggetto di sesso maschile, di anni 73, ricoverato per "Bronchite asmatica febbrile". In anamnesi sono stati rilevati "astenia, febbre, tosse, asma, dispnea da sforzo, diarrea, intolleranza ai cibi, dolori addominali, dispepsia…" ed all'esame obiettivo "pallore, subcianosi… addome: distensione… trattabile". Sottoposto a terapia medica per la condizione respiratoria con miglioramento del quadro obiettivo toracico, continua a presentare scariche diarroiche associate a dolore addominale. Durante il ricovero sono state evidenziate alterazioni in senso tachicardico della frequenza cardiaca (val. max 150 bpm), dispnea, PA 100/60, lombalgia (trattata con FANS). In 6^ giornata si è verificata ematemesi imponente con successivo decesso del paziente per "arresto cardio-respiratorio".
- CONSULENZA D'UFFICIO: "sommersione interna per broncoaspirazione di liquido siero-ematico da intasamento dell'albero respiratorio per emorragia gastrica (da gastropatia erosiva)…". Si precisava inoltre che "l'ematemesi imponente verificatasi … non consentiva, per la rapidità dell'evolversi della emorragia ed il volume ematico prodotto, di praticare alcuna terapia idonea".

Divieto di riproduzione, adattamento e diffusione anche parziale

CAUSA DELLA MORTE?

PROBABILITA' DI SOPRAVVIVENZA?

Punti	Età	PA sist.	FC	Comorbidità	EGDS	Stigmate di recente sanguinamento
0	< 60	> 100	< 100 ("non shock")	Nessuna	MW o normale	Nessuno/sol o dark spot
1	60-80	> 100	> 100 ("tachicardia")		ogni altra lesione	
2	> 80	< 100 ("ipotensione")		card\polm	neoplasia	ogni altro segno
3				epato\renali		

Divieto di riproduzione, adattamento e diffusione anche parziale

Applicazione dello Score di Rockall per identificare il rischio di sanguinamento e morte in pazienti con emorragia digestiva superiore acuta non varicosa.
- Applicazione del Rockall-score e attribuzione di un punteggio alle variabili previste e disponibili dalla documentazione agli atti:
- Età – 73 anni - Score: 1 (60-79 anni)
- Shock – non conosciuto – Score 0 - 1 – 2 (Tachicardia? – Ipotensione?)
- FC – 150 bpm – Score 1-2 (> 100)
- PA – 100/60 mmHg – Score 1 (>100)
- Comorbilità – Cuore polmonare cronico, BPCO – Score 2 (Qualsiasi comorbilità maggiore)
- Diagnosi endoscopica – gastrite cronica ipotrofica ulcerativa emorragica – Score 1 (>100)
- Stigmate di recente sanguinamento – Nessuno - Score 0

CONSIDERAZIONI MEDICO – LEGALI

L'applicazione dello score system ha permesso di definire un punteggio pari o superiore a **8** (in relazione al mancato riscontro di parametri di shock), soglia alla quale corrisponde un tasso di mortalità ***pari o superiore al 40%.***

Tale valore statistico-probabilistico introduce **più che ragionevoli dubbi** rispetto alla identificazione del rapporto causale tra presunti ritardi, quindi omissioni diagnostico-terapeutiche, e morte del paziente, neutralizzando residue probabilità favorevoli relative a tempestivi e congrui comportamenti professionali non tenuti dal personale sanitario.

Divieto di riproduzione, utilizzo e diffusione anche parziale

Applicazione degli score systems nella pratica medico-legale

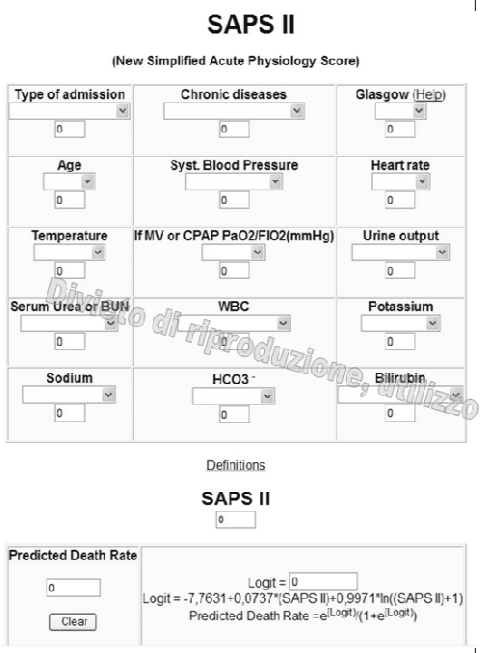
CASO 2 – OSSERVAZIONI A CONSULENZA TECNICA TRIBUNALE CIVILE

Soggetto di sesso maschile, di anni 71, ricoverato presso una Casa di Cura perché affetto da "ipertrofia prostatica" e sottoposto ad intervento di resezione trasuretrale. Per l'improvviso manifestarsi di modificazioni/alterazioni clinico-laboratoristiche - ematuria, leucocitosi (WBC 37700) con elevazione di creatininemia (3,7 mg/dl) e azotemia (153 mg/dl) - è stato trasferito presso altro nosocomio per maggiore competenza ove è giunto in stato confusionale, in scompenso metabolico (GOT 2517 UI/L; GPT 2317 UI/L; Sodio 139 mmol/L; potassio 6 mmol/L; bilirubina totale: 7,7 mg/dl), tachicardico (112 bpm), in insufficienza renale (trattamento con emodialisi – oliguroanuria 300 cc urine nelle 24h nonostante stimolazione con Lasix) e ipoteso (85/50 mmHg).

Il soggetto si presentava, inoltre, in respirazione autonoma in aria ambiente e con emogasanalisi che evidenziava: "PCO_2 20.7 mmHg (v.n. 35.0-45.0), PO_2 76.6 mmHg (v.n. 80.0- 100.0); pH 7.266(v.n. 7.350 – 7.450), $cHCO3^-$ 9.2 mmol/L" con importante riduzione della "riserva alcalina" ("BE -16 0 mmol/l)".

Il soggetto, nonostante il sospetto di coagulazione intravascolare disseminata, è stato dimesso contro il parere dei sanitari ed è deceduto a casa poco tempo dopo.

Divieto di riproduzione, utilizzo e diffusione anche parziale



Applicazione dello **SAPS II Score** (Simplified Acute Physiology Score) per predire la probabilità di mortalità del paziente ricoverato per problematiche mediche o chirurgiche.

Anni – 71 - Score: 15
Tipologia di ammissione – medica - Score: 6
Patologie croniche – nessuna/non note – Score 0
GCS – 14/15 – Score 0
Pressione sistolica sistemica – 85 – Score 5
Frequenza cardiaca – non noto – Score 0 (70-119 bpm)
Temperatura – 39°C – Score 0
Output urine – 300 ml/24 h – Score 11
Azotemia – 153 mg/dl – Score 10
Globuli bianchi – 37700 – Score 3
Potassio – 6 mmol/L – Score 3
Sodio – 139 mEq/L – Score 0
HCO3- – 9,2 mEq/l – Score 6
Bilirubina – 7,7 mg/dL – Score 9
Punteggio score totale: 68

CONSIDERAZIONI MEDICO – LEGALI

La rielaborazione della somma dei singoli punteggi attribuiti alle variabili consente di definire una probabilità di morte del paziente nelle prime 24 ore di ricovero pari all' **81,3%** (e, quindi, una complementare probabilità di sopravvivenza pari ad un residuale 18,7%) talmente elevata da indicare un "possibile" ritardo nella instaurazione di qualsivoglia terapia medica/chirurgica da parte dei sanitari avrebbe del tutto aleatoriamente inciso sulle residuali probabilità di sopravvivenza del paziente, "regolarmente" destinato, secondo il principio dell'id quod plerunque accidit, ovvero del "più probabile che non" a non sopravvivere, proprio in relazione alle gravi (e preesistenti-simultanee) condizioni cliniche.

Divieto di riproduzione, utilizzo e diffusione anche parziale

CONCLUSIONI

L'uso degli score systems rappresenta oggi il sistema forse più efficace al fine di fornire-proporre "numericamente" al giudicante un parametro per "pesare" e quindi eventualmente identificare, nell'ambito della responsabilità professionale sanitaria e con riferimento a casi di omissione impropria, il rapporto di causalità tra condotta (comportamento) omessa (e doverosa) ed evento, quale "valore-soglia" spesso decisivo nell'individuazione della responsabilità con le «giurisprudenziali» differenze in ambito penalistico/civilistico e proprio a caratterizzare, dando loro sostanza, il "grado di credibilità razionale" ("alto e prossimo alla certezza") e la "preponderanza dell'evidenza" rispetto alle conseguenze più probabili di un comportamento (omesso) nell'aleatorietà dell'ipotesi causale.

Divieto di riproduzione, utilizzo e diffusione anche parziale

Cardine dell'applicazione degli score systems con finalità forensi è l'applicazione del metodo medico-legale, che non può condurre alla "**sommaria attribuzione di un numero**", pur se derivato dall'analisi di studi scientifici, senza che lo stesso sia il risultato ultimo di una indagine criteriologica effettuata con l'elevatissimo senso critico proprio della disciplina specialistica.

Divieto di riproduzione, utilizzo e diffusione anche parziale