CAD/CAM Italian Edition, anno 13, vol. 1
Supplemento n. 1 di Dental Tribune Italian Edition, anno XX n. 4

Aprile 2024

CAD/CAM

international magazine of digital dentistry

1 2024

| **expert article**
Riabilitazione implanto-protesica di mascellare superiore gravemente atrofico mediante griglia in titanio CAD/CAM customizzata e successiva chirurgia computer-guidata

| **industry report**
Digital peri-implant tissue healing

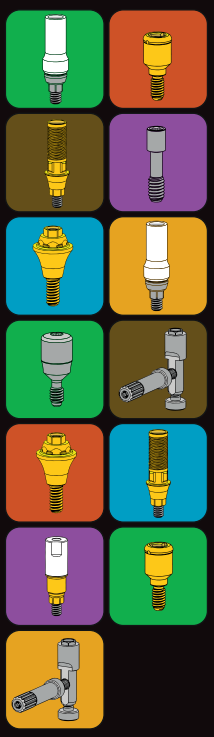
| **case report**
Interazione tecnologico-digitale per il raggiungimento del ripristino estetico chirurgico-protesico

dti Dental Tribune International

Noi Siamo Differenti

ipd

Non Siamo Mai Stati Tutti Uguali



ABUTMENT COMPATIBILI .COM

Biaggini Medical Devices s.r.l.

Via Aurelia Nord 340 A/B • 19021 Arcola (SP) Italia • Tel. 0187.50.97.72
www.abutmentcompatibili.com info@abutmentcompatibili.com

Intelligenza artificiale in odontoiatria: attualità, prospettive, futuro, inquietudini

Prof. Carlo Mangano

La rivoluzione digitale ha trasformato l'odontoiatria. Recentemente, una tecnologia dirompente sta avendo un impatto radicale sull'odontoiatria moderna: l'intelligenza artificiale (IA).

L'intelligenza artificiale si riferisce a sistemi informatici in grado di eseguire compiti che normalmente richiedono la cognizione umana. In odontoiatria, l'intelligenza artificiale è attualmente utilizzata per il rilevamento e la diagnosi automatici di carie e lesioni endodontiche o parodontali su radiografie bidimensionali (2D) (endorali e panoramiche), nonché per il rilevamento e la segmentazione automatica di strutture anatomiche in tre dimensioni (3D) con CBCT. In questa specifica applicazione, ottenendo segmentazioni e modelli STL in modo automatico, anche in condizioni complesse (ad esempio, nel caso di artefatti dovuti alla presenza di metalli). Il software è addestrato attraverso la segmentazione di decine di migliaia di CBCT e quindi può generare modelli accurati, eliminando la variabilità dei risultati e i potenziali errori legati alla segmentazione manuale da parte di un operatore.

Le impressionanti prestazioni degli attuali sistemi basati sull'intelligenza artificiale sono il risultato dell'interazione sinergica di quattro tendenze negli ultimi vent'anni:

- la crescita della potenza di calcolo;
- il perfezionamento degli algoritmi avanzati;
- la disponibilità di librerie di codici open source e di piattaforme di sviluppo software;
- l'accumulo di enormi quantità di dati.

Questa commistione, insieme alle competenze umane, forma quello che viene definito «la pila dell'IA» ovvero la fusione di strati interdipendenti, che determina una combinazione dinamica.

Ogni elemento al suo interno progredisce in modo indipendente e armonioso. Sicché la rapida evoluzione dei sistemi di IA è destinata ad accelerare esponenzialmente.

Anche l'IA può commettere errori o essere ingannata. Quanto produce origina dal mondo reale.

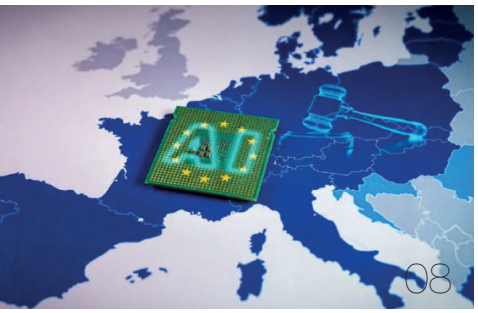
Può includere informazioni dubitabili, alterate, sbagliate o inserite erroneamente.

Spetta sempre all'uomo attribuire ai dati affidabilità e valore, individuare il nesso di causalità (non solo di associazione) tra di essi ed elaborare previsioni. "È l'indiano, non la freccia a fare la differenza".

In media un analista che si serve di strumenti di intelligenza artificiale potrebbe risparmiare oltre 45 giorni di lavoro all'anno. L'IA non è dannosa di per sé. Dovrebbe dare supporto nella fase di lavorazione delle informazioni quindi per valorizzare il fattore umano, non sostituirlo.

Ma la storia dell'umanità ci insegna che a volte è il fattore umano la variabile pericolosa.

_Prof. Carlo Mangano



editoriale

03 Intelligenza artificiale in odontoiatria: attualità, prospettive, futuro, inquietudini
_C. Mangano

news internazionali

_ IA

06 ChatGPT 4.0 supera gli esami di abilitazione odontoiatrica
_I. Ramonaite

08 Cosa significa per l'assistenza sanitaria la nuova legge europea sull'intelligenza artificiale?
_Dental Tribune International

expert article

_ implantoprotesi

12 Riabilitazione implanto-protesica di mascellare superiore gravemente atrofico mediante griglia in titanio CAD/CAM customizzata e successiva chirurgia computer-guidata
_A. Cucchi, L. Tedeschi, S. Bettini, E. Randellini, R. Marchi

industry report

_ stampa 3D

22 Stampa 3D in odontoiatria: tecniche avanzate per modelli, corone e abutment su Ti-Base
_G. Rossi, F. Biaggini

industry report

_ regeneration

30 Digital peri-implant tissue healing
_M. De Francesco, B. Rapone, G. Dalmaschio, A. Pispero, D. Travaglini, F. Tomarelli

case report

_ implantoprotesi

36 Interazione tecnologico-digitale per il raggiungimento del ripristino estetico chirurgico-protesico
_R. Scaringi, R. Pascetta, M. Brignoli

_ digital workflow

44 Proposta di un protocollo clinico di riabilitazione di un caso grave di dentizione usurata
M. Fazioni, S. Orio, R. Consolaro, N. Surico

events

_ DDS.Berlin

50 "L'odontoiatria digitale rappresenta il presente e il futuro della nostra professione"
_Dental Tribune International

aziende

52 _ news

l'editore

58 _ gerenza

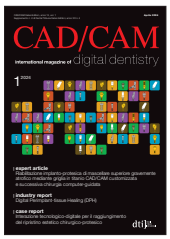


Immagine di copertina:
© Biaggini

Geistlich

SCOPRI LE **BIOREGENERATION BOX** CONTENENTI I **PRODOTTI GEISTLICH!**

INQUADRA IL QR CODE E VISITA IL NOSTRO E-SHOP!

LA POTENZA DELLA BIORIGENERAZIONE NELLE TUE MANI!

REGENFAST® è l'unico **gel viscoelastico** a base di **polinucleotidi.** La sua formulazione è indicata per proteggere i tessuti del cavo orale e **favorirne una più rapida e fisiologica guarigione.** Inoltre favorisce il miglioramento del microambiente e della vitalità cellulare e migliora il trofismo dei tessuti favorendone una più efficiente riparazione.[1]

SCOPRI LA POTENZA DELLA BIORIGENERAZIONE CON I PRODOTTI GEISTLICH!

1. REGENFAST® - Istruzioni per l'uso.

ChatGPT 4.0 supera gli esami di abilitazione odontoiatrica

HONG KONG: L'onnipresenza dell'intelligenza artificiale (IA) nella società odierna ha portato con sé numerose trasformazioni nelle dinamiche lavorative. Esplorando ulteriormente il suo potenziale in ambito sanitario, un recente studio ha esaminato le prestazioni dell'IA generativa negli esami di abilitazione odontoiatrica scoprendo che la versione più recente di ChatGPT è in grado di rispondere in modo competente alle domande degli esami di abilitazione odontoiatrica, dimostrando così un grande potenziale per cambiare sia il modo con cui gli odontoiatri verranno formati in futuro sia nel migliorare la comunicazione tra dentisti e pazienti.

«L'IA generativa, come ChatGPT e altri chatbot, è recentemente diventata un argomento caldo. Nonostante sia commercializzata come un'IA in grado di scrivere testi e creare storie, messaggi e codice di programmazione, ad esempio, gli utenti possono anche consultarla rispetto alle proprie condizioni mediche e odontoiatriche. Tutto ciò è paragonabile a quanto accadde negli anni '90 con Internet», ha dichiarato a Dental Tribune International l'autore principale dello studio, il dott. Walter Yu-Hang Lam, assistente clinico di protesi all'Università di Hong Kong.

«Quando si utilizzano i chatbot, non c'è più bisogno di conoscere la parola chiave corretta, possiamo semplicemente digitare le nostre domande e i chatbot ci aiuteranno a interpretarle riassumendo le informazioni disponibili nel loro database web per fornire risposte concise» ha continuato.

ChatGPT vs dentisti

Secondo il dottor Lam, l'uso dell'IA generativa dovrebbe aumentare in futuro. Tuttavia, poiché l'accuratezza dei dati forniti dai chatbot rimane sconosciuta, lui e i suoi colleghi ricercatori hanno cercato di colmare questa lacuna nella letteratura studiando l'affidabilità delle informazioni fornite da ChatGPT. Per valutare la capacità dei modelli di apprendimento linguistico, di interpretare gli input scritti e fornire risposte accurate in odontoiatria, i ricercatori hanno sottoposto a due versioni di ChatGPT, la 3.5 e la 4.0, 1.461 domande a scelta multipla tratte dagli esami di abilitazione odontoiatrica degli Stati Uniti e del Regno Unito.

La versione precedente ha risposto correttamente al 68,3% delle domande dell'esame di licenza dentale statunitense e al 43,3% della controparte britannica, non soddisfacendo i criteri di superamento in entrambi i casi. Al contrario, ChatGPT 4.0 ha mostrato un netto miglioramento, rispondendo correttamente all'80,7% delle domande d'esame sulle licenze dentali negli Stati Uniti e al 62,7% nel Regno Unito, superando i test.

IA come risorsa didattica in odontoiatria

Questi risultati sottolineano i progressi nelle funzionalità dell'IA nell'ultima versione, evidenziando il suo potenziale quale strumento didattico e risorsa nel campo dell'odontoiatria.

Il dott. Lam ritiene che, poiché i chatbot possono essere utilizzati sia dal pubblico generico che dai professionisti per fornire informazioni odontoiatriche, ciò potrebbe potenzialmente modificare il panorama dell'educazione odontoiatrica e alterare il set di abilità e competenze che i dentisti devono sviluppare. L'IA potrebbe anche influire sul rapporto dentista-paziente, riducendo il tempo trascorso con i pazienti.

Tuttavia, il dott. Lam ritiene che l'integrazione dell'IA in vari aspetti dei servizi dentali potrebbe migliorare la qualità dell'assistenza fornita dai professionisti «I dentisti possono delegare alcuni aspetti dell'educazione e della gestione dei pazienti ai chatbot, concentrarsi maggiormente sulla fornitura di trattamenti preventivi personalizzati per i singoli pazienti». Per utilizzare questi strumenti a sostegno dell'erogazione di cure di qualità, i dentisti dovranno dedicare parte del loro tempo e delle loro risorse all'adattamento agli attuali progressi tecnologici.

Lo studio, intitolato "Performance of generative artificial intelligence in dental licensing examinations", è stato pubblicato online il 19 gennaio 2024 sull'*International Dental Journal*, prima di essere incluso in un numero.

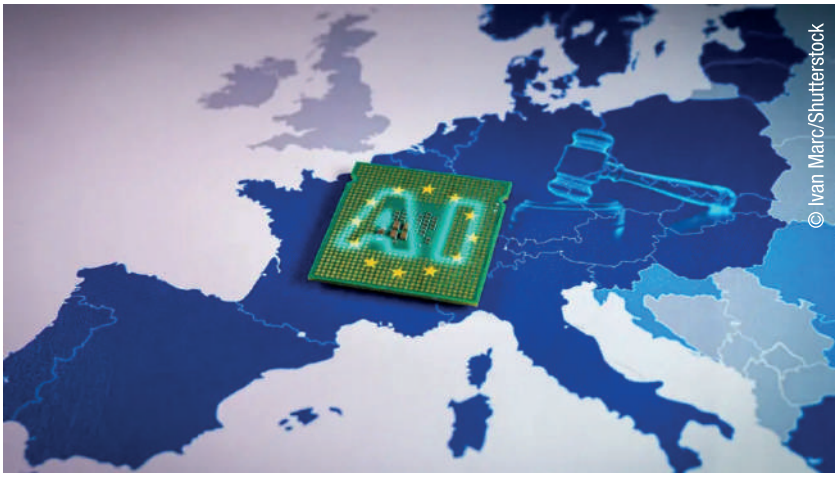
_Iveta Ramonaite
Dental Tribune International

solventum

Le nostre nuove soluzioni ortodontiche sono arrivate: Scopri tutto sul 3M™ Digital Bonding

3M™ Digital Bonding

Cosa significa per l'assistenza sanitaria la nuova legge europea sull'intelligenza artificiale?



© Ivan Marc/Shutterstock

STRASBURGO, Francia: L'approvazione della legge europea sull'intelligenza artificiale (AI act), avvenuta il 13 marzo, segna un momento cruciale nella regolamentazione delle tecnologie di IA, con profonde implicazioni per diversi settori, in particolare quello sanitario. Questa legislazione mira a creare un ecosistema equilibrato in cui l'IA possa prosperare, promuovendo l'innovazione e garantendo al contempo sicurezza, trasparenza e rispetto dei diritti fondamentali. L'atto adotta un approccio sfumato ai sistemi di IA classificandoli in base ai loro livelli di rischio, sottolineando l'impegno dell'UE per un futuro in cui le tecnologie di IA siano al tempo stesso benefiche e governate in modo responsabile.

La legge

La legge dell'UE sull'IA è il primo quadro giuridico dedicato all'IA e rappresenta un precedente per la regolamentazione dell'IA. L'obiettivo fondamentale della legge è quello di armonizzare le normative sull'IA in tutti gli Stati membri, creando un mercato unificato per le tecnologie dell'IA e salvaguardando al contempo gli interessi pubblici e i diritti individuali. L'ambito di applicazione della normativa è ampio ma accorto, andandosi a concentrare sulle applicazioni che presentano rischi significativi per la sicurezza, la privacy e le libertà fondamentali. Delineando chiari confini normativi, la legge mira ad alimentare la fiducia nelle tecnologie di IA sia tra i consumatori che tra le industrie.

Classificazione e regolamentazione dei sistemi di IA

Il fulcro della legge sull'IA è la classificazione dei sistemi di IA in base al loro rischio potenziale per la società e gli individui. Le categorie ad alto rischio comprendono applicazioni di IA in settori critici come la sanità, i trasporti e i servizi pubblici, in cui le implicazioni di un malfunzionamento o di un uso improprio potrebbero essere terribili. La legge impone una conformità rigorosa per queste applicazioni ad alto rischio, che comprende test rigorosi, documentazione e misure di trasparenza. Questa classificazione è particolarmente pertinente al settore medico, dove le tecnologie di IA sono sempre più parte integrante della diagnostica, della pianificazione dei trattamenti e del monitoraggio dei pazienti.

La norma vieta inequivocabilmente le pratiche di IA ritenute inaccettabili a causa del loro impatto negativo sui diritti e sulla sicurezza delle persone. Queste includono l'IA manipolativa, che sfrutta le vulnerabilità, la sorveglianza indiscriminata e l'uso di sistemi di punteggio sociale. Nel contesto medico, ciò si estende all'uso dell'IA la quale potrebbe compromettere la riservatezza, il consenso e l'autonomia dei pazienti. Le pratiche di IA ad alto rischio nel settore sanitario, come quelle coinvolte nel triage o nella diagnosi dei pazienti, sono soggette a valutazioni complete per garantire che soddisfino i più elevati standard etici e di sicurezza.

Zirkonzahn®

SIAMO ALL'EXPODENTAL!
RIMINI, 16 – 18 MAGGIO 2024
PAD. C1, STAND 150

EXPO DENTAL MEETING

M6 TELESKOPER BLANK CHANGER

Seguici su Facebook e Instagram!