

ARTICOLO ORIGINALE

Game-based learning and Escape rooms: possibili applicazioni nella formazione medica diabetologica ed esperienza sul campo

Game-based learning and Escape rooms: potential applications in diabetology medical training and field experience

Giuseppe Papa¹, Anastasia Leo², Roberto Baratta³, Mario Manunta⁴

¹Divisione di Malattie Endocrine e Dismetaboliche, Clinica Centro Catanese di Medicina e Chirurgia, Catania. ²Counsellor Professionista, Formatrice, Consulente Organizzativo e HR. ³UOC Endocrinologia, ARNAS Garibaldi, Catania. ⁴Servizio di Diabetologia, Casa di cura "Orestano", Palermo.

Corresponding author: gpapa_98@yahoo.com



OPEN
ACCESS



PEER-
REVIEWED

Citation Papa G, Leo A, Baratta R, Manunta M. Game-Based Learning and Escape Rooms: possibili applicazioni nella formazione medica diabetologica ed esperienza sul campo. JAMD 28:178-185, 2025.

DOI 10.36171/jamd.25.28.3.3

Editor Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

Received June, 2025

Accepted July, 2025

Published October, 2025

Copyright © 2025 G Papa. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement All relevant data are within the paper and its supporting Information files.

Funding The Authors received no specific funding for this work.

Competing interest The Authors declare no competing interests.

Abstract

Teaching methods are rapidly evolving through the integration of game-based strategies such as gamification, serious games, and game-based learning. These approaches make education more engaging, practical, and collaborative. Among them, educational escape rooms have emerged as promising tools, although not yet fully validated, to foster critical thinking, teamwork, and problem-solving skills. Diabescape is here presented as a first experience specifically designed for medical education in diabetology, rather than a validated method. It is a tabletop escape room based on real clinical cases combining puzzles, medical challenges, and collaborative tasks to actively develop clinical competencies in an immersive and interactive environment. This method was successfully tested during a training event in Sicily showing encouraging results in terms of participant engagement, collaboration, and perceived learning benefits, though objective validation remains to be conducted. Compared to traditional teaching methods, preliminary feedback from Diabescape suggests increased learner engagement. Feedback from the event confirmed high satisfaction levels and indicated its potential educational effectiveness. Although further studies are needed to confirm and quantify these benefits, our results suggest that game-based learning experiences like Diabescape could represent a modern, valid, and impactful strategy for healthcare education.

KEY WORDS Game-Based Learning; Educational Escape Room; medical education; diabescape; clinical skills.

Riassunto

Le metodologie didattiche stanno evolvendo grazie all'uso del gioco (gamification, serious games, game-based learning), rendendo l'apprendimento più coinvolgente, pratico e collaborativo. In questo contesto si inseriscono le escape room didattiche, che, pur non essendo ancora strumenti pienamente validati, mostrano potenziale nello stimolare pensiero critico, teamwork e problem solving. *Diabescape* è qui presentato come una prima esperienza sul campo applicata alla formazione medica in diabetologia. Si tratta di un gioco da tavolo basato su casi clinici reali, che combina enigmi, sfide mediche e lavoro di squadra per migliorare le competenze cliniche in modo attivo e immersivo. Durante un evento formativo in Sicilia, questa modalità ha mostrato risultati incoraggianti in termini di entusiasmo, partecipazione e percezione di miglioramento delle competenze, pur richiedendo ulteriori studi per confermarne l'efficacia oggettiva. I risultati del questionario finale hanno evidenziato un alto livello di gradimento e indicato la potenziale efficacia educativa. Anche se saranno necessari ulteriori studi di validazione per confermare e misurare questi risultati, la nostra esperienza suggerisce che strumenti ludico-formativi come *Diabescape* potrebbero rappresentare una valida e moderna strategia didattica in ambito sanitario.

PAROLE CHIAVE Game-Based Learning; Escape Room Didattica; formazione medica; diabescape; competenze cliniche.

Premessa

Le metodologie didattiche tradizionali stanno subendo un'evoluzione significativa, non solo grazie all'introduzione di tecnologie digitali basate sull'intelligenza artificiale, ma anche grazie all'introduzione di strategie basate sul gioco⁽¹⁾. L'applicazione dell'elemento ludico alla formazione ha dato vita a concetti quali la *Gamification*, i *Serious Games*, il *Game-based learning*^(2,3). I *Serious Games*⁽⁴⁾ sono giochi che hanno come scopo principale quello di attivare processi di apprendimento attraverso l'utilizzo di tecniche simili a quelle dei *cartoon*, dove gioco ed elementi formativi si uniscono per creare un'esperienza di formazione efficace oltre che piacevole. Il giocatore all'interno di un serious game ricopre un ruolo attivo ed è in grado di interagire con l'am-

biente circostante, imparando così dalle esperienze vissute e modificando, di conseguenza, abitudini e comportamenti. Un esempio significativo di serious game sono i videogiochi che hanno come obiettivo stimolare l'attività fisica.

Anche nella *Gamification*⁽⁵⁾ vengono applicate meccaniche di gioco con obiettivi specificamente di apprendimento. La gamification utilizza livelli, badge di avanzamento, premi e punti esperienza, che il partecipante guadagna per ogni risposta corretta, completando le unità e sbloccando livelli avanzati.

Il *Game-based learning* invece rovescia il punto di vista perché sono i contenuti di gioco inseriti nel contesto formativo ad aumentare l'acquisizione di conoscenze, competenze e abilità specifiche. Attraverso il gioco si acquisiscono nuove conoscenze, si rinforzano o implementano competenze specifiche. Il game-based learning offre un'alternativa coinvolgente alla lezione frontale, consentendo ai partecipanti di apprendere attraverso esperienze pratiche e si fonda sull'idea che l'apprendimento sia più efficace quando è attivo e coinvolgente⁽⁶⁾.

Escape room

Le *escape room* si inseriscono in questo contesto proprio come attività coinvolgenti che stimolano il pensiero critico e il *problem solving*⁽⁷⁾. Le escape room tradizionali sono progettate per implementare abilità cognitive e sociali attraverso la risoluzione di enigmi complessi in un ambiente collaborativo⁽⁸⁾. Si tratta di un gioco in cui una squadra di giocatori scopre e raccoglie indizi, risolve enigmi e completa missioni in un ambiente definito da «stanze» per raggiungere un obiettivo specifico in un tempo limitato.

Le Escape Room didattiche rispondono alla necessità di sperimentare nuove metodologie e strumenti per la formazione, in grado di coinvolgere i partecipanti in una situazione immersiva che ne stimoli l'entusiasmo e l'interesse⁽⁹⁾ e che li aiuti a sviluppare *soft skills*⁽¹⁰⁾ quali:

- *Problem Solving* per affrontare sfide e trovare soluzioni creative
- *Comunicazione efficace e teamwork* per migliorare il lavoro di squadra e la gestione delle informazioni
- *Team Building* per rafforzare la collaborazione tra i partecipanti
- *Ragionamento logico* per potenziare le capacità analitiche e deduttive.

Sebbene i meccanismi con cui la *gamification*, in particolare le *escape room* influenzano l'apprendimento non siano ancora completamente noti e la letteratura scientifica rimanga cauta nel definirne gli effetti reali, i risultati ottenuti in diversi ambiti di applicazione suggeriscono un impatto significativo su tutti i punti sopra menzionati.

Applicazioni

Le *escape room* vengono già impiegate in diversi contesti educativi e professionali, quali Scuola e Università per consolidare conoscenze curriculari in modo innovativo e nella formazione aziendale per potenziare la leadership e il *problem solving* tra i collaboratori⁽¹¹⁾.

Alcune applicazioni, fortemente innovative, possono essere osservate anche nel settore medico e sanitario, in cui il *Game-Based Learning* più in generale si sta affermando come una metodologia efficace nella formazione, integrando dinamiche di gioco per migliorare l'acquisizione di competenze cognitive, tecniche e comportamentali.

Le dinamiche del gioco nella formazione medica

L'uso di simulazioni, *escape room* mediche e *serious games* consente di potenziare l'apprendimento pratico, il *decision-making* clinico e la gestione dello stress in ambienti controllati e sicuri per simulare situazioni cliniche e migliorare la gestione delle emergenze.

Simulazioni e realtà virtuale

L'uso di simulatori avanzati, realtà virtuale (VR) e realtà aumentata (AR) consentono agli studenti di esercitarsi in scenari clinici realistici quali procedure invasive, interventi chirurgici simulati e diagnosi interattive.

Escape Room

Le *escape room* formative in ambito medico sono ambienti di apprendimento collaborativo in cui i partecipanti devono risolvere enigmi clinici e prendere decisioni in tempi limitati, come ad esempio diagnosi e trattamento di un paziente con sintomi complessi, gestione di un'emergenza ospedaliera o identificazione di errori in una cartella clinica per evitare conseguenze mediche.

Serious games ed applicazioni digitali

I *serious games* sono ambienti digitali sviluppati appositamente per l'apprendimento clinico. Ne sono esempi le app per simulare interventi chirurgici (*Touch Surgery*⁽¹²⁾), per riconoscere e trattare la sepsi in scenari interattivi (*Septtris*⁽¹³⁾, della Stanford University) e infine le piattaforme in cui i giocatori prendono decisioni cliniche su casi realistici (*Virtual Patients*⁽¹⁴⁾).

Diabescape: l'escape room per la formazione in diabetologia

L'integrazione del *game-based learning* nella formazione medica ha dato vita a progetti innovativi, tra cui *Diabescape*, un'*escape room* da tavolo sviluppata specificamente per la formazione diabetologica. Questo strumento coniuga il rigore scientifico con le dinamiche ludiche, permettendo ai partecipanti di acquisire e consolidare conoscenze cliniche attraverso il gioco.

Struttura e meccaniche di gioco

Diabescape si ispira alle regole classiche delle *escape room*: i partecipanti, organizzati in squadre, devono risolvere enigmi, decifrare codici e superare prove per avanzare nella narrazione e raggiungere l'obiettivo finale. A differenza delle *escape room* fisiche, però, *Diabescape* si sviluppa su un piano narrativo più flessibile e adattabile, grazie a un set di carte (o altro materiale di gioco) e scenari basati su casi clinici reali.

Ogni sessione include:

- Un caso clinico interattivo, articolato come una storia con diversi livelli di complessità, per favorire un apprendimento graduale e coinvolgente.
- Sfide medico-scientifiche, che richiedono l'interpretazione di dati anamnestici, risultati di laboratorio e informazioni provenienti da esami strumentali, con l'obiettivo di definire strategie di prevenzione e una corretta gestione terapeutica.
- Elementi di *problem-solving* e *decision-making*, progettati per stimolare il pensiero critico e l'applicazione delle linee guida nella pratica clinica.

La componente temporale e la necessità di cooperazione tra i membri del team ricreano la pressione decisionale tipica della gestione del diabete e delle sue complicità nel contesto clinico reale.

Obiettivi formativi e vantaggi di Diabescape

L'utilizzo di *Diabescape* nella formazione diabetologica offre numerosi vantaggi, tra cui:

- Miglioramento delle competenze cliniche: i partecipanti si confrontano con scenari realistici, affinando la loro capacità di analisi e gestione del paziente.
- Apprendimento attivo e coinvolgente: il formato ludico favorisce una maggiore interazione e una memorizzazione più efficace rispetto alla didattica tradizionale.
- *Teamwork* e comunicazione: come nelle *escape room* tradizionali, la collaborazione è essenziale per risolvere gli enigmi, migliorando così la capacità di lavoro di squadra tra operatori sanitari.
- Flessibilità e accessibilità: *Diabescape* può essere utilizzato in diversi contesti formativi, dai congressi scientifici alle sessioni di aggiornamento professionale, senza necessità di allestimenti complessi.

Esperienze di applicazione e risultati

Le prime implementazioni di *Diabescape* in ambito formativo hanno evidenziato un elevato grado di *engagement* da parte dei partecipanti, con un incremento significativo della loro capacità di *problem solving* e della confidenza nella gestione clinica del diabete. Inoltre, la gamification ha dimostrato di essere uno strumento efficace per ridurre la percezione dello stress nell'apprendimento e migliorare la *retention* delle informazioni. L'introduzione di *escape room* educative come *Diabescape* nella formazione medica rappresenta un passo innovativo verso metodologie didattiche più interattive ed efficaci. Il futuro della formazione diabetologica potrebbe vedere un'integrazione sempre maggiore di strumenti basati sul *game-based learning*, con lo sviluppo di nuove varianti digitali e interattive per ampliare ulteriormente l'impatto formativo, soprattutto se consideriamo il cambiamen-

to nel modo di apprendere delle nuove generazioni che, rispetto alle precedenti, prediligono modalità più interattive e immersive⁽¹⁵⁾.

L'evoluzione di queste metodologie, supportata dalla ricerca scientifica e dall'esperienza diretta dei formatori, potrà contribuire a migliorare non solo l'apprendimento dei professionisti della salute, ma anche la gestione complessiva del diabete nella pratica clinica quotidiana.

Esperienza sul campo

Il recente evento siciliano dal titolo "AMD giovani: il diabete e le innovazioni del nostro tempo: come colmare il gap tra Linea Guida e real practice", svoltosi a Caltanissetta nei giorni 7 e 8 febbraio 2025, è stato un banco di prova per testare i nuovi strumenti di apprendimento su una platea di discenti. A tal fine sono state approntate tre casi clinici complessi su tre grandi tematiche della diabetologia e del metabolismo. Obesità, Diabete tipo 2 e Diabete tipo 1 sono stati gli argomenti centrali di queste tre sessioni declinate in forma di *Diabescape*.

Per il caso clinico dedicato all'obesità si è fatto uso di carpete chiuse con dei lucchetti le cui combinazioni di sblocco dovevano essere trovate risolvendo di volta in volta i quesiti iniziali (Figura 1A). La risoluzione progressiva delle domande poste e contestualizzate al caso clinico determinava l'avanzamento nel gioco e l'apertura della carpetta che conteneva di volta in volta altri dati relativi al paziente in oggetto ed altri enigmi da risolvere nel campo della fisiopatologia, della diagnostica e della terapia da attuare. I casi clinici dedicati al diabete tipo 2 ed al diabete tipo 1 con uso di tecnologie sono invece stati realizzati producendo una serie di carte da gioco, poste in sequenza sui singoli tavoli dei discenti (Figura 2). Anche stavolta per procedere nel gioco i vari team sono stati chiamati a risolvere enigmi e quesiti presenti in ogni singola carta. La risoluzione degli stessi consentiva di proseguire e scoprire le carte successive che restituivano altri "pezzi" mancanti del caso clinico e nuovi interrogativi (Figura 1B).

I discenti di ogni tavolo costituivano quindi il team in cui un portavoce, una volta trovato il consenso, indicava la risposta condivisa ad un tutor che era incaricato di coordinare il lavoro di ogni singolo gruppo. Abbiamo potuto apprezzare, durante lo svolgimento del gioco, la creazione di veri e propri gruppi di lavoro ed il fatto che ogni singolo componente metteva a disposizione degli altri le proprie conoscenze ed anche



Figura 1 | A. Discenti durante il Diabescape con utilizzo di carpette chiuse da lucchetto a combinazione. **B.** Discenti durante il Diabescape con utilizzo di carte da gioco.

la propria fantasia per cercare di superare le prove che venivano proposte. Essendo una gara a tempo inoltre la componente di sfida ha accentuato la collaborazione e velocizzato il ragionamento critico in un contesto in cui anche lo spirito di competizione era una parte del gioco.

Questionario di gradimento

Il gradimento di questa nuova modalità di didattica è stato valutato attraverso la somministrazione

di un questionario alla fine dell'evento che mirava a valutare alcuni aspetti relativi al *Diabescape* (Tabella 1). Gli items proposti miravano ad indagare se innanzitutto il caso clinico fosse stato costruito in maniera chiara e se le regole che governavano lo svolgimento del gioco fossero state comprese totalmente. Poi abbiamo valutato come questa modalità didattica avesse creato partecipazione attiva e “*team-building*” e come essa stessa sia stata efficace nel trasferire conoscenze teoriche ed aspetti pratici.

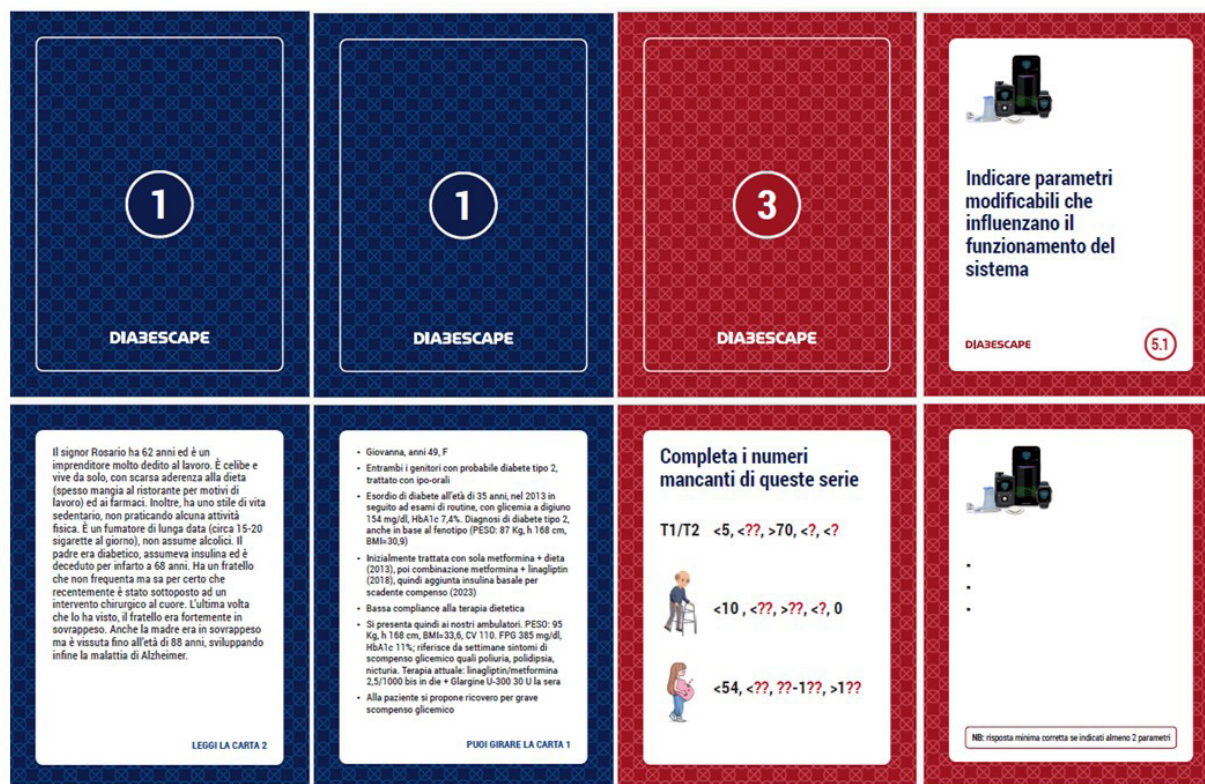


Figura 2 | Alcune delle carte preparate appositamente per tradurre i casi clinici in Diabescape.

Tabella 1 | Il questionario di gradimento somministrato alla fine dell'evento ai discenti per valutare alcuni aspetti relativi alla nuova modalità di apprendimento utilizzata.

N.	Domanda	Scala di risposta
1	Le regole e le dinamiche di gioco del "Diabescape" sono risultate chiare e intuitive per l'utilizzo in ambito formativo.	☐ Fortemente d'accordo ☐ D'accordo ☐ Indifferente ☐ In disaccordo ☐ Estremamente in disaccordo
2	Il gioco ha favorito la mia partecipazione attiva e il confronto con gli altri membri del mio team.	☐ Fortemente d'accordo ☐ D'accordo ☐ Indifferente ☐ In disaccordo ☐ Estremamente in disaccordo
3	Questa modalità di interazione ha contribuito a migliorare la mia comprensione e capacità di applicare le conoscenze diabetologiche nella pratica clinica.	☐ Fortemente d'accordo ☐ D'accordo ☐ Indifferente ☐ In disaccordo ☐ Estremamente in disaccordo
4	Il "Diabescape" rappresenta un metodo innovativo e più efficace per la formazione in diabetologia rispetto ai metodi tradizionali.	☐ Fortemente d'accordo ☐ D'accordo ☐ Indifferente ☐ In disaccordo ☐ Estremamente in disaccordo
5	Quanto saresti propenso/a a integrare o consigliare il "Diabescape" in attività formative future per colleghi e specializzandi?	☐ Fortemente d'accordo ☐ D'accordo ☐ Indifferente ☐ In disaccordo ☐ Estremamente in disaccordo
6	Valuta l'esperienza complessiva del gioco.	☐ 1 (Poco utile) ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 (Valutazioni intermedie) ☐ 5 (Molto utile)
7	Qual è l'aspetto che hai apprezzato di più?	Risposta aperta
8	Cosa miglioreresti di questa esperienza?	Risposta aperta

Abbiamo quindi chiesto ai discenti se giudicassero questa modalità di apprendimento più efficace rispetto alla formazione tradizionale e se avessero voluto che tale metodica fosse stata riproposta in altri corsi. Un'ultima domanda ne valutava l'esperienza complessiva. Abbiamo poi lasciato una parte aperta per un commento generale.

Risultati

Le risposte raccolte dai discenti hanno evidenziato un elevato livello di gradimento nei confronti della modalità di apprendimento proposta attraverso il *Diabescape*. Le regole e le dinamiche del gioco sono risultate

chiare per il 100% dei partecipanti, con l'86,3% fortemente d'accordo e il 13,7% d'accordo con questa affermazione. Tutti i discenti hanno ritenuto che il gioco abbia favorito la partecipazione attiva e il team-building, con l'84,3% che si è dichiarato fortemente d'accordo e il 15,7% d'accordo. In merito all'efficacia dell'esperienza nel migliorare la capacità di applicare conoscenze diabetologiche in un contesto simulato, anche in questo caso tutti i partecipanti si sono espressi positivamente: l'86,3% fortemente d'accordo e il 13,7% d'accordo. Il *Diabescape* è stato inoltre percepito come una modalità innovativa e più efficace rispetto ai metodi tradizionali: l'88,2% dei discenti era fortemente d'accordo e l'11,8% d'accordo con questa affermazione. Analogamente, il 100% degli intervistati consiglierebbe l'integrazione di questa esperienza in contesti formativi futuri, con l'84,3% che si dichiarava fortemente d'accordo ed il 15,7% d'accordo. Infine, la valutazione complessiva dell'utilità dell'esperienza è risultata molto positiva: l'88,2% ha assegnato il punteggio massimo ("molto utile"), mentre l'11,8% ha espresso un giudizio comunque positivo (Figura 3).

L'analisi delle risposte aperte alla domanda "Quale aspetto hai apprezzato di più?" evidenzia alcune aree tematiche ricorrenti, che sottolineano i caratteri di efficacia e originalità del metodo formativo di seguito precisati.

Interattività e coinvolgimento attivo

La maggior parte dei partecipanti ha evidenziato come aspetto più apprezzato l'elevata interattività dell'esperienza, apprezzando il fatto di essere coinvolti in modo attivo e partecipativo nel processo di apprendimento.

Collaborazione e lavoro di squadra

Molti hanno sottolineato il valore del lavoro in team e la possibilità di collaborare con colleghi, rafforzando dinamiche di confronto costruttivo e di apprendimento condiviso.

Innovazione metodologica

È stata particolarmente apprezzata la natura innovativa del format, definito come una tecnica didattica nuova, efficace e stimolante, capace di rompere con le modalità tradizionali di insegnamento.

Confronto tra pari e con i tutor

I partecipanti hanno valorizzato il confronto diretto con altri colleghi e con i tutor, vissuto come un'occasione di crescita e approfondimento pratico.

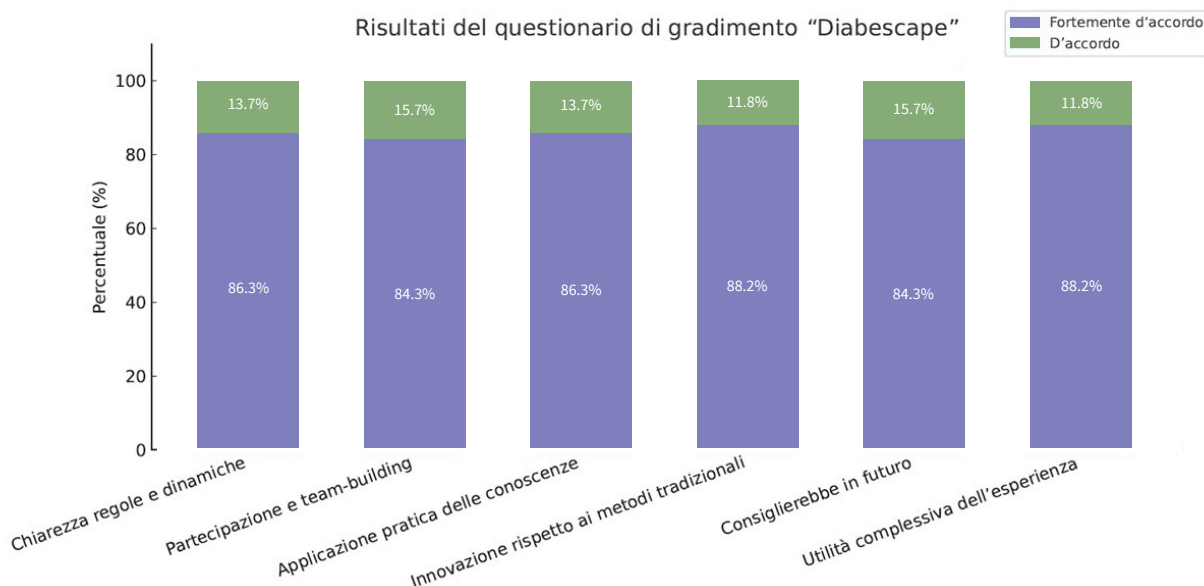


Figura 3 | Grafico a colonne relativo alle risposte dei discenti alle domande 1-6.

Apprendimento esperienziale (“imparare facendo”)

È emersa l'importanza dell'apprendere attraverso l'esperienza diretta, che ha favorito la memorizzazione dei contenuti e la capacità di applicarli a casi clinici reali.

Dinamicità e componente ludica

La dimensione dinamica e “adrenalinica” del gioco è stata considerata stimolante e divertente, rendendo l'esperienza formativa più efficace e motivante. È importante comunque sottolineare che, essendo uno studio pilota, i risultati ottenuti non possono essere considerati come prova definitiva dell'efficacia della metodologia proposta, che richiede ulteriori validazioni ed approfondimenti. Le risposte ed i feedback raccolti rappresentano quindi un indicatore preliminare di accettabilità dello strumento e di potenziale utilità, ma non permettono ancora di affermare con certezza il valore educativo complessivo dell'approccio. Questi dati dovranno quindi essere integrati con studi successivi che ne valutino l'impatto in termini di apprendimento.

Discussione

È La presente esperienza rappresenta una prima esperienza sul campo di utilizzo di una metodologia formativa innovativa basata su principi di gami-

ficazione e Escape Room applicati alla formazione in diabetologia. Sebbene i risultati preliminari siano promettenti in termini di coinvolgimento e gradimento dei partecipanti, è fondamentale evidenziare che la metodologia non è ancora stata validata scientificamente. Inoltre non è stata condotta una validazione con strumenti psicometrici né un confronto con gruppi di controllo. Sviluppi futuri dovrebbero includere studi randomizzati controllati, follow-up longitudinali e l'utilizzo di scale validate per misurare l'impatto su apprendimento, retention e pratica clinica.

La letteratura attuale riconosce il potenziale delle tecniche di gamification, ma ne sottolinea anche i limiti, evidenziando la necessità di ulteriori studi rigorosi per comprenderne i meccanismi di azione e l'efficacia reale. Pertanto, i risultati ottenuti devono essere interpretati con cautela e non possono essere considerati una prova definitiva del valore educativo dello strumento. Il presente lavoro si pone come un punto di partenza, che auspica di stimolare ulteriori ricerche e validazioni per consolidare questa metodologia e definirne le modalità ottimali di applicazione in ambito formativo diabetologico.

I risultati ottenuti con il *Diabescape* suggeriscono comunque quanto sia oggi imprescindibile ripensare le metodologie formative in ambito sanitario. La formazione non può più affidarsi esclusivamente a modelli didattici tradizionali, ma deve evolversi per rispondere alle esigenze delle nuove generazioni di

professionisti della salute. L'integrazione di dinamiche ludiche, come quelle offerte dalle escape room educative, si dimostra non solo più coinvolgente, ma anche significativamente più efficace per il consolidamento delle conoscenze, lo sviluppo delle competenze e l'allenamento al pensiero critico in ambito clinico.

In particolare, l'esperienza del *Diabescape* ha evidenziato come il gioco possa diventare uno strumento formativo potente, capace di coniugare apprendimento teorico, applicazione pratica in contesti simulati, sviluppo del team-building, del confronto costruttivo tra colleghi e della collaborazione interprofessionale. L'ambiente ludico, pur mantenendo un elevato rigore scientifico, favorisce la motivazione, la partecipazione attiva e la memorizzazione duratura delle informazioni. Il divertimento, elemento non trascurabile, contribuisce a ridurre lo stress associato ai percorsi formativi, trasformando l'apprendimento in un'esperienza stimolante e positiva.

Conclusioni

Alla luce di quanto emerso, risulta chiaro che l'adozione di metodologie innovative e interattive rappresenta oggi un'opportunità strategica per migliorare la formazione diabetologica, sia nei contesti accademici che nella pratica clinica. Promuovere e integrare strumenti come il *Diabescape* nei programmi educativi significa non solo adeguarsi ai tempi, ma investire concretamente in una formazione più efficace, sostenibile e centrata sul discente. In conclusione, questa iniziativa rappresenta un passo iniziale verso l'innovazione formativa in diabetologia e deve essere vista come un punto di partenza da integrare con ulteriori evidenze ed approfondimenti.

Bibliografia

1. Hamari J, Koivisto J, Sarsa H. Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences, 2016.
2. Deterding S, Dixon D, Khaled R, Nacke L. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference, 2011.
3. Maosen Xu, Yong Luo, Yu Zhang et al. Game-based learning in medical education. Front Public Health 3:11:1113682. doi: 10.3389/fpubh.2023.1113682, 2023.
4. Haoran G, Bazakidi E, Zary N. Serious Games in Health Professions Education: Review of Trends and Learning Efficacy. Yearb Med Inform 28(1):240-248. doi: 10.1055/s-0039-1677904, 2019.
5. van Gaalen AEJ, Brouwer J, Schönrock-Adema J et al. Gamification of health professions education: a systematic review. dv Health Sci Educ Theory Pract 26(2):683-711. doi: 10.1007/s10459-020-10000-3, 2021.
6. Gee JP. What video games have to teach us about learning and literacy. Palgrave Macmillan, 2007.
7. Yuxuan H, Xiaomei C, Huijuan M et al. Effectiveness of Escape Room in Medical Education: A Systematic Review and Meta-Analysis. Games Health J 13(6):419-427. doi: 10.1089/g4h.2023.0070, 2024.
8. Kapp KM. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. Wiley, 2012.
9. Schell J. The art of game design: a book of lenses. CRC Press, 2014.
10. Nicholson S. Peeking behind the locked door: a survey of escape room facilities. White Paper, 2015.
11. Wiggins G. A true test: toward more authentic and equitable assessment. Phi Delta Kappan, 2011.
12. <https://www.touchsurgery.com/users/login/form>.
13. <https://med.stanford.edu/content/sm/septris.html>.
14. Kononowicz AA, Woodham LA, Edelbring S et al. Virtual Patient Simulations in Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration.
15. Oblinger DG. The next generation of educational engagement. Journal of Interactive Media in Education, 2004.