



Un sistema digitale di supporto emotivo
per adolescenti con diabete mellito di tipo 1

Tesista: Valentina Magrassi

Relatore: Cristian Campagnaro



Corso di Laurea in Design e Comunicazione
A.A. 2024/2025
Sessione di Laurea di dicembre 2025

Abstract

Il diabete mellito di tipo 1 è una patologia cronica che comporta un importante carico emotivo, soprattutto durante l'adolescenza. Esistono supporti digitali che aiutano nel monitoraggio clinico della patologia, trascurando la dimensione del Diabetes Distress. Attraverso una ricerca mista (quantitativa, con 86 rispondenti, e qualitativa, con 7 intervistati) è emerso che gli adolescenti, di fronte a un disagio diffuso, rifiutano il supporto psicologico formale, cercando invece il confronto tra pari. Per rispondere a questo bisogno, nasce *HoneyMood*, un sistema digitale distribuito sui social network. Usando un linguaggio ironico e demedicalizzato, bilancia l'autenticità del supporto tra pari con la sicurezza della validazione medica, migliorando il benessere emotivo degli adolescenti.

Parole chiave: *Diabetes Distress, Diabete Mellito Tipo 1, Adolescenti, Supporto tra Pari, Design del Servizio*

4

5

Type 1 Diabetes Mellitus is a chronic condition entailing a significant emotional burden, particularly during adolescence. While existing digital tools assist with clinical monitoring, they often overlook the dimension of Diabetes Distress. Mixed-method research (quantitative and qualitative) revealed that adolescents, facing widespread distress, tend to reject formal psychological support, seeking peer engagement instead. To address this need, *HoneyMood* was created: a digital system distributed across social networks. Using an ironic and demedicalized tone, it strikes a balance between the authenticity of peer support and the safety of medical validation, aiming to enhance the emotional well-being of adolescents.

Keywords: *Diabetes Distress, Type 1 Diabetes Mellitus, Adolescence, Peer Support, Service Design*

Indice

6

7

09 INTRODUZIONE

- 1.1 Motivazioni
- 1.2 Obiettivi
- 1.3 Metodologia

13 CONTESTO

- 2.1 Il diabete mellito di tipo 1
- 2.2 Impatto emotivo del diabete
- 2.3 Il diabete e l'adolescenza
- 2.4 Analisi di scenario dei supporti
- 2.5 Outcome e ipotesi progettuale

45 RICERCA E ANALISI

- 3.1 Metodologia della ricerca
- 3.2 Ricerca quantitativa
- 3.3 Ricerca qualitativa
- 3.4 Sintesi dei dati e requisiti

79 PROGETTAZIONE

- 4.1 Concept
- 4.2 Architettura del sistema
- 4.3 Contenuti e funzionalità
- 4.4 User Journey Map
- 4.5 Naming e ToV

104 SVILUPPI FUTURI

- 5.1 Impatto e Scala PAID
- 5.2 Critiche e limiti
- 5.3 Opportunità future

115 CONCLUSIONI

119 BIBLIOGRAFIA

Introduzione

1.1 Motivazioni

La convivenza con una patologia cronica complessa, come il diabete mellito di tipo 1, comporta un onere emotivo significativo. Tale carico psicologico si amplifica notevolmente durante l'età adolescenziale, una fase evolutiva già di per sé complessa e delicata.

Negli ultimi anni si è diffusa una maggiore sensibilità verso la salute mentale, accelerata dall'esperienza pandemica di Covid-19, che ha richiamato una necessaria attenzione verso il benessere psicologico. Parallelamente, la digitalizzazione della sanità offre oggi inedite opportunità per la creazione di supporti emotivi accessibili tramite i canali digitali.

Dall'analisi dello scenario attuale emerge che, sebbene siano disponibili numerosi servizi digitali che offrono supporto nella gestione del diabete tipo 1, la maggior parte di essi si concentra quasi esclusivamente sul monitoraggio clinico. La dimensione del supporto emotivo e psicologico, invece, rimane spesso trascurata.

10

Oltre a queste motivazioni sociali, il progetto è radicato in una forte motivazione personale. Vivendo io stessa la condizione di diabete tipo 1 da diversi anni, ho potuto sperimentare direttamente, in particolar modo durante l'adolescenza, il peso psicologico che questa patologia cronica comporta.

Proprio questa esperienza personale, unita al mio percorso di studi in Design e Comunicazione, ha fatto emergere la necessità di affrontare il problema applicando la metodologia e gli strumenti acquisiti negli anni, per sviluppare una proposta progettuale che ponga le basi per un futuro contributo in questo ambito.

1.2 Obiettivi

Il presente lavoro si pone l'obiettivo primario di validare e analizzare la natura del problema, indagando il reale impatto emotivo del diabete sugli adolescenti e mappando i bisogni specifici del target.

Dall'analisi è scaturito l'obiettivo progettuale: sviluppare una proposta di sistema digitale capace di migliorare il benessere psicologico degli adolescenti affetti da diabete tipo 1.

Lo scopo finale è quello di fornire un supporto diretto per l'adolescente, che possa al contempo integrarsi in contesti clinici ed educativi per favorire una maggiore consapevolezza sulla salute mentale.

1.3 Metodologia

Per rispondere agli obiettivi prefissati, il percorso di tesi è stato strutturato in tre macro-fasi.

Si è partiti da una desk research volta a definire lo scenario di riferimento: è stato analizzato il quadro clinico della patologia, approfondita la dimensione psicologica, in particolar modo durante l'adolescenza, e studiati i supporti psicologici già esistenti (attività di benchmarking) per identificare le prime opportunità progettuali.

Successivamente, si è passati a una fase di ricerca sul campo per validare il problema e raccogliere i bisogni diretti degli utenti. La metodologia mista, che ha incluso questionari quantitativi e interviste qualitative, ha permesso di raccogliere dati significativi che sono stati in seguito analizzati e sintetizzati per definire i requisiti di progetto.

Infine, l'ultima fase del lavoro consiste nella traduzione dei requisiti in una proposta progettuale. Questa sezione documenta lo sviluppo del concept, la definizione del sistema, l'architettura delle funzionalità e la sua applicazione in uno scenario d'uso concreto.

Il lavoro si conclude con una riflessione critica sul progetto, valutandone l'impatto e analizzandone i limiti e i possibili sviluppi futuri.

Contesto

2.1 Il diabete mellito di tipo 1

Per analizzare l'impatto emotivo e psicologico che il diabete comporta, è necessario definire prima il quadro clinico della patologia. La presente sezione descrive il diabete mellito di tipo 1 attraverso una sintesi delle principali evidenze scientifiche.

2.1.1 Definizione e classificazione

Il diabete mellito di tipo 1 è una malattia cronica di origine autoimmune, caratterizzata dalla distruzione delle cellule beta pancreatiche deputate alla produzione di insulina; questo comporta un innalzamento della concentrazione di glucosio nel sangue, detta iperglicemia (quando la concentrazione supera i 180 mg/dl). L'esordio avviene prevalentemente durante l'infanzia e l'adolescenza, ma la malattia può manifestarsi anche in età adulta (Katsarou et al., 2017).

La classificazione del diabete è evoluta nel tempo: la tradizionale distinzione tra una forma “giovanile” e una “dell’adulto” è stata progressivamente sostituita da una tassonomia più articolata, che oggi include oltre cinquanta varianti basate su specifici meccanismi patogenetici o su associazioni con altre condizioni cliniche.

È importante distinguere il diabete mellito di tipo 1 (T1DM) dal diabete mellito di tipo 2 (T2DM), che è caratterizzato dall'associazione tra l'insulino-resistenza (quando le cellule dell'organismo diminuiscono la propria sensibilità all'azione dell'insulina) e la ridotta secrezione insulinica. Quest'ultima forma è fortemente correlata a fattori quali obesità, sedentarietà e invecchiamento. Pur avendo origini diverse, alcune condizioni di rischio possono sovrapporsi, come dimostra la crescente prevalenza di obesità anche tra adolescenti con T1DM. Un'ulteriore categoria rilevante è il diabete gestazionale, che insorge durante la gravidanza e costituisce un fattore predittivo per la futura comparsa di T2DM (Genuth et al., 2021).



2.1.2 Basi fisiopatologiche

Le conoscenze attuali sulla fisiopatologia del T1DM, ossia le modificazioni presentate dalle funzioni organiche nel corso della condizione patologica, derivano dall'analisi di tessuti pancreatici, campioni sierologici e linfociti periferici ottenuti da pazienti (Bingley, 2010; Roep & Peakman, 2011). Questi studi mostrano che la malattia è il risultato di un processo immunologico complesso, che coinvolge il midollo osseo, il timo, il sistema immunitario e le cellule beta pancreatiche.

Il meccanismo patogenetico, ossia il processo attraverso il quale la malattia si sviluppa e progredisce, consiste nella distruzione autoimmune delle cellule beta; quando la perdita supera una soglia critica, stimata intorno all'80% della massa originaria, la secrezione insulinica diventa insufficiente per mantenere l'omeostasi glicemica. Si sviluppano quindi iperglicemia cronica, rischio di chetosi, dovuta all'utilizzo dei grassi come fonte energetica alternativa, e sintomi come perdita di peso, poliuria e polidipsia (rispettivamente, eccessiva produzione di urina e sete intensa).

16

La diagnosi viene generalmente confermata tramite un valore di glicemia a digiuno pari o superiore a 126 mg/dl o mediante un test orale di tolleranza al glucosio. Tuttavia, nella pratica clinica, la maggior parte delle diagnosi si basa ancora sulla valutazione dei sintomi e delle condizioni generali del paziente (Atkinson et al., 2014).

2.1.3 Diffusione e incidenza

L'incidenza del T1DM mostra un'elevata eterogeneità geografica, con differenze che possono raggiungere un rapporto di 100:1 tra diverse regioni del mondo. I valori più elevati si osservano in paesi come la Finlandia e in aree specifiche come la Sardegna, mentre regioni quali Venezuela e Cina presentano tassi nettamente inferiori.

Il T1DM rappresenta oggi la terza malattia cronica più diffusa in età pediatrica, con una prevalenza pari a circa 1 bambino su 300. Numerosi studi concordano nell'indicare un aumento costante dell'incidenza, stimato intorno al 3% annuo (Patterson et al., 2019; Borchers, Uibo, & Gershwin, 2010). I fattori genetici spiegano solo in parte questa tendenza: la rapidità dell'aumento suggerisce il ruolo rilevante di variabili ambientali.

L'incidenza tende inoltre a essere più elevata nei paesi ad alto reddito. Questo fenomeno è riconducibile, almeno in parte, a una maggiore efficacia dei sistemi sanitari e a una più capillare capacità diagnostica (Green et al., 2021).

2.1.4 Terapia e gestione quotidiana

La scoperta dell'insulina, avvenuta tra il 1921 e il 1922 da parte di Frederick Banting e Charles Best (Premio Nobel in Fisiologia e Medicina, 1923), ha rivoluzionato la prognosi del T1DM, pur non eliminando completamente il rischio di complicanze. La gestione attuale integra la terapia insulinica con tecnologie come microinfusori e sistemi di monitoraggio continuo del glucosio (CGM), che migliorano sensibilmente la qualità del controllo metabolico (Hirsch, 2009).

La somministrazione può avvenire attraverso terapia multi-iniettiva (MDI) oppure tramite infusione sottocutanea continua con microinfusore (CSII). Il confronto tra i due approcci è oggetto di dibattito (Pickup et al., 2011), ma diverse analisi indicano che la CSII, soprattutto se integrata con i CGM, può migliorare i valori di emoglobina glicata, o HbA1c, un esame che misura la quantità media di glucosio nel sangue negli ultimi due o tre mesi (Bergenstal et al., 2010; Yeh et al., 2012).

Oltre all'iperglicemia, anche l'ipoglicemia è una condizione critica nella gestione quotidiana del diabete e si verifica quando la concentrazione di glucosio nel sangue scende al di sotto dei 70 mg/dl. Questa condizione è grave poiché, oltre a manifestarsi con disagio e confusione, può portare alla perdita di coscienza.

Per la prevenzione e l'intervento immediato, è essenziale che i pazienti portino sempre con sé una fonte di glucosio per trattare i primi segnali di un calo glicemico. Il trattamento standard per gli episodi lievi o moderati di ipoglicemia, in cui il paziente è cosciente, segue la "regola del 15": assumere tempestivamente 15 grammi di carboidrati ad assorbimento rapido (come bustine di zucchero o bevande zuccherate) per aumentare la glicemia di circa 50 mg/dl in circa 15 minuti.

In caso di emergenza, i pazienti ipoglicemici che sono incoscienti o non riescono ad assumere carboidrati per via orale, devono essere trattati con un'iniezione di glucagone, un ormone prodotto dal pancreas che aumenta i livelli di glucosio nel sangue, agendo in modo opposto all'insulina. Per questo motivo è cruciale che il kit di glucagone sia sempre disponibile e che i familiari o caregiver siano informati su come utilizzarlo (DCCT Research Group, 1991; Gabriely & Shamoon, 2004).

In ottica preventiva, i sistemi CGM svolgono un ruolo centrale: riducono significativamente il rischio e il tempo trascorso in ipoglicemia, in particolare durante le ore notturne, e contribuiscono a un miglioramento generale del controllo glicemico (JDRF CGM Study Group, 2008, 2010).

2.1.5 Complicanze e rischi associati

Nonostante i progressi terapeutici, il T1DM rimane una condizione complessa che comporta delle complicanze acute o croniche.

Le complicanze acute comprendono l'ipoglicemia e la chetoacidosi diabetica. Le forme più gravi di ipoglicemia possono provocare convulsioni e coma ipoglicemico (O'Connell et al., 2011; Cengiz et al., 2013) ed episodi ripetuti possono ridurre la percezione dei sintomi premonitori, dando origine alla condizione di ipoglicemia inconsapevole (Sequist et al., 2013).

La chetoacidosi diabetica rappresenta invece un'emergenza medica determinata dalla carenza critica di insulina. In assenza di una quantità

adeguata di insulina, l'organismo ricorre alla lipolisi e produce quantità elevate di corpi chetonici, che alterano l'equilibrio acido-base e inducono uno stato potenzialmente letale. Nei giovani, la chetoacidosi contribuisce in modo sostanziale alla mortalità (Patterson et al., 2007; Feltbower et al., 2008).

Le complicanze croniche invece derivano dall'effetto dell'iperglycemia persistente sui vasi sanguigni. I danni microvascolari colpiscono principalmente gli occhi, i reni e i nervi, mentre le complicanze macrovascolari interessano le grandi arterie e aumentano il rischio di aterosclerosi, ictus e infarto. Le malattie cardiovascolari costituiscono la principale causa di mortalità prematura nel T1DM e riducono l'aspettativa di vita di circa 8-13 anni rispetto alla popolazione generale (Livingstone et al., 2015; Huo et al., 2016).

2.1.6 Prospettive future

La ricerca sul T1DM sta seguendo due traiettorie complementari: da un lato l'elaborazione di strategie terapeutiche capaci di modificarne in modo radicale il decorso, dall'altro il perfezionamento degli strumenti che rendono più semplice e sicura la gestione quotidiana della malattia.

Per quanto riguarda la possibilità di una cura, l'attenzione è rivolta soprattutto alla rigenerazione e alla protezione delle cellule beta pancreatiche. Le terapie basate su cellule staminali stanno emergendo come uno dei settori più dinamici: il trapianto di isole ottenute da cellule pluripotenti potrebbe in futuro superare la dipendenza dai donatori, apre la strada a trattamenti personalizzati.

Alcuni studi condotti su pazienti con diagnosi recente hanno già evidenziato come l'impiego di cellule stromali mesenchimali e di cellule staminaliematopoietiche autologhe possa contribuire a preservare, almeno temporaneamente, la funzione beta residua (Couri et al., 2009; Li et al., 2012; Carlsson et al., 2015).

A queste strategie si affiancano interventi mirati a proteggere le cellule rigenerate o trapiantate come l'immunoterapia, inclusi i vaccini progettati per indurre tolleranza verso le cellule beta, e i sistemi di incapsulamento, che fungono da barriera fisica per evitare l'esposizione ai farmaci immunosoppressori. Anche il trapianto di isole pancreatiche tradizionale rimane un ambito di ricerca attivo, pur presentando limiti come la scarsità del materiale disponibile e la bassa sopravvivenza post-trapianto; l'aggiunta di cellule staminali si sta rivelando promettente per migliorare attecchimento e funzionalità (Pathak et al., 2019).

Parallelamente, l'evoluzione tecnologica è di grande importanza per il miglioramento della gestione del T1DM. Tra le innovazioni più significative spicca il pancreas artificiale, ovvero un sistema ad ansa chiusa che integra sensori glicemici, una pompa per insulina e algoritmi capaci di adattare automaticamente i dosaggi. Le sperimentazioni cliniche hanno già dimostrato un miglior controllo glicemico e una riduzione delle ipoglicemie (Breton et al., 2012; Buckingham et al., 2010; Garg et al., 2012). Accanto ai sistemi ad insulina, sono in fase di studio piattaforme che combinano insulina e glucagone, con l'obiettivo di simulare più fedelmente la fisiologia pancreatică (Andersen et al., 2021; Castellanos et al., 2021).

20

I progressi nel monitoraggio metabolico stanno contribuendo a ridefinire ulteriormente la gestione della malattia. Oltre ai sistemi CGM di ultima generazione, sta emergendo il Monitoraggio Continuo dei Chetoni (CKM), pensato per identificare in modo tempestivo il rischio di chetoacidosi diabetica (Alva et al., 2021; Haidar et al., 2022). Rimane invece una sfida aperta lo sviluppo di tecniche affidabili di misurazione non invasiva della glicemia, che potrebbero eliminare la necessità della puntura capillare (Tang et al., 2020; Klonoff et al., 2021; Subramanian et al., 2024).

Infine, sono in fase di valutazione nuovi trattamenti farmacologici. Tra questi troviamo analoghi insulinici di ultima generazione, agonisti del recettore GLP-1, oltre a ormoni come pramlintide e leptina, tutti proposti per ottimizzare il controllo post-prandiale (successivo ai pasti) e la stabilità metabolica. Tuttavia, è necessario accumulare ulteriori dati per chiarirne la sicurezza e l'efficacia sul lungo periodo (Heller et al., 2012; Kielgast et al., 2011; Ryan et al., 2009; Oral, 2012).



2.2 Impatto emotivo del diabete

Vivere con il diabete di tipo 1 significa confrontarsi quotidianamente con una condizione che richiede un'elevata capacità di gestione personale e un continuo monitoraggio dei propri stati fisici. Questo impegno costante non riguarda solo la dimensione clinica ma comporta un carico psicologico non trascurabile che influisce sia sul benessere emotivo sia sul funzionamento sociale della persona (Cox & Gonter-Frederick, 1992).

Nel complesso, l'impatto emotivo del diabete si configura come un insieme articolato di vissuti emotivi che si intrecciano con le esigenze pratiche della terapia e che possono influenzare profondamente la qualità della vita.

2.2.1 Onere quotidiano e burnout

22

Il monitoraggio continuo, le decisioni alimentari, la gestione insulinica e la necessità di prevenire complicanze rappresentano un impegno che non concede pause. Non sorprende quindi che molte persone descrivano la cura del diabete come un compito gravoso e particolarmente stressante (Rubin & Peyrot, 2001).

Una delle contraddizioni più difficili da accettare è il fatto che, nonostante l'impegno rigoroso, non sempre è possibile ottenere un controllo glicemico ottimale o prevenire totalmente le complicanze. Questa discrepanza, tra sforzo e risultato, alimenta vissuti emotivi intensi, spesso caratterizzati da frustrazione, senso di saturazione e sentimenti di sopraffazione. In molti casi, tali esperienze si concretizzano in quello che viene definito burnout diabetico, un esaurimento emotivo specifico che deriva dalla gestione prolungata della malattia.

Accanto a queste sensazioni possono emergere emozioni ricorrenti come rabbia, senso di colpa e paura, che contribuiscono ulteriormente a un circolo vizioso di stress. Il disagio emotivo non rimane confinato alla sfera

psicologica, ma può incidere direttamente sull'esito clinico. Si osserva infatti una sequenza ricorrente:

1. Disagio ed esaurimento

Lo stress cronico riduce la capacità di gestire efficacemente la malattia.

2. Riduzione della motivazione

La persona sperimenta una graduale diminuzione del coinvolgimento nelle diverse attività di cura.

3. Minore adesione all'autocura

Le pratiche fondamentali, come il dosaggio insulinico o il monitoraggio glicemico, non vengono svolte con costanza.

4. Deterioramento glicemico

Il glucosio nel sangue tende ad aumentare.

5. Incremento del rischio

Aumentano le probabilità di sviluppare complicanze e la qualità della vita subisce un peggioramento generale.

23

In questo senso, il carico emotivo non è un effetto collaterale della malattia, ma un elemento intrinseco alla gestione stessa, capace di influenzare profondamente l'andamento clinico e la quotidianità di chi convive con il diabete (Rubin & Peyrot, 2001).

2.2.2 Diabetes Distress

All'interno delle esperienze emotive legate al diabete, il Diabetes Distress (DD) rappresenta una condizione particolarmente rilevante e ampiamente studiata. Si tratta di una reazione emotiva specifica al carico della gestione quotidiana della patologia (Lloyd et al., 2010; Tanenbaum & Gonzalez, 2012).

I livelli di DD risultano significativamente correlati sia ai valori di emoglobina glicata (HbA1c) sia ai comportamenti di self-management (Sturt et al., 2015). A differenza della depressione clinica, che viene diagnosticata attraverso una lista di sintomi indipendentemente dal contesto (Snoek et al., 2015), il DD si radica direttamente nelle difficoltà e nelle emozioni legate al vivere con il diabete e alla complessità del suo regime terapeutico (Snoek et al., 2015).

La letteratura sottolinea come il DD non debba essere considerato una patologia psichiatrica, ma piuttosto una risposta emotiva, contestuale e comprensibile, alle sfide imposte dalla malattia. Può essere inteso infatti come una dimensione continua caratterizzata da contenuti ricorrenti come la gestione pratica della malattia, il timore delle complicanze future e lo stress generale della vita (Fisher et al., 2014). Tale dimensione non rimane statica: le ricerche prospettiche mostrano che la presenza di DD raddoppia il rischio di sviluppare sintomi depressivi nel tempo, rivelando una forte associazione bidirezionale (Snoek et al., 2012; Reddy et al., 2013; Ehrmann et al., 2013; Ehrmann et al., 2014).

Un aspetto particolarmente rilevante riguarda i conflitti psicologici che molte persone vivono nella gestione del diabete e che contribuiscono attivamente alla comparsa di DD (Rubin et al., 2001):

Senso di privazione e colpa legato al cibo

Le persone con diabete devono confrontarsi con scelte alimentari frequenti, il che può generare la sensazione di essere costantemente private o in colpa. Nei casi in cui è presente anche una componente depressiva, il cibo può assumere un ruolo di compensazione emotiva.

Resistenza e frustrazione verso il monitoraggio glicemico

Nonostante l'importanza del controllo della glicemia, molti pazienti monitorano la glicemia con meno frequenza del necessario, sia per ragioni pratiche (dolore, disagio pratico, necessità di privacy) sia per motivazioni emotive, come la frustrazione derivante da valori inaspettatamente elevati o l'imprevedibilità dei livelli glicemici.

Paura della terapia insulinica

Le resistenze non riguardano soltanto le iniezioni in sé, ma l'intero sistema di complessità e responsabilità associate all'insulina (Leslie & Satin-Rapaport,

1995). La paura dell'ipoglicemia è particolarmente diffusa e può portare alcuni pazienti a mantenere volontariamente valori glicemici più elevati (Peyrot et al., 1987). Persistono inoltre falsi miti, come l'idea che l'insulina possa causare complicanze, nonostante i risultati di numerosi studi clinici dimostrino il contrario (Diabetes Control and Complications Trial Research Group, 1993; Okubo et al., 1995; UK Prospective Diabetes Study Group, 1998a, 1998b).

Difficoltà di relazione con gli operatori sanitari

Molte persone riferiscono la sensazione di non essere comprese dai professionisti della salute, i quali talvolta tendono a concentrarsi sui parametri clinici trascurando gli aspetti emotivi (Polonsky et al., 1995; Larme & Pugh, 1998). Questa distanza può portare alcuni pazienti a evitare il contatto medico, compromettendo ulteriormente la gestione.

Supporto inadeguato o eccessivo da parte di familiari e amici

Una rete di supporto sbilanciata, sia per difetto sia per eccesso, può generare ulteriore stress e conflitti relazionali. Critiche, controlli invasivi o, al contrario, minimizzazione delle difficoltà, contribuiscono a un clima emotivo complesso che può ostacolare l'autocura.

Il Diabetes Distress rappresenta dunque un elemento centrale nell'esperienza psicologica delle persone con diabete di tipo 1 e costituisce un indicatore importante del loro benessere emotivo e del loro equilibrio terapeutico.

2.2.3 Conseguenze e comorbidità psicologiche

Il diabete di tipo 1 si associa in modo significativo anche a una serie di comorbidità psicologiche. Studi comparativi evidenziano che le persone con T1DM presentano una vulnerabilità maggiore rispetto sia alla popolazione generale sia ai pazienti con T2DM, in particolare per disturbo d'ansia generalizzato (24%), distimia (20%), fobia sociale (6%), disturbo di panico (5%) e rischio suicidario (3%), oltre a tassi rilevanti di depressione corrente

(9%) e lifelong (5%) (De Ornelas Maia et al., 2012). Questi disturbi, oltre a compromettere la salute mentale, possono incidere negativamente anche sugli esiti clinici, aumentando la morbilità e rendendo il decorso della malattia più complesso (De Ornelas Maia et al., 2012).

I dati più ampi dell'OMS collocano tali prevalenze in un contesto globale: la depressione interessa circa il 4,4% della popolazione mondiale, l'ansia il 3,6%, mentre il suicidio rappresenta l'1,5% dei decessi totali (World Health Organization, 2017). Nel caso delle persone con diabete, numerosi studi confermano l'accentuazione di questi tassi (Buchberger et al., 2016; Almeida & Claudino, 2018; Butwicka et al., 2015). Tra tutti i disturbi psicologici, il Diabetes Distress risulta il più diffuso, con una prevalenza variabile tra il 18% e il 45% (American Diabetes Association, 2020).

Anche i disturbi alimentari, come la diabulimia (omissione o diminuzione intenzionale dell'insulina a fini di perdere peso) rappresentano una comorbidità particolarmente rilevante: circa il 20% degli uomini e il 30% delle donne con T1DM presentano un disturbo alimentare (Cherubini et al., 2018), spesso associato a un peggior controllo glicemico e a un rischio aumentato di complicanze (Young-Hyman & Davis, 2010; Doyle et al., 2017; Young et al., 2013).

26

Infine, la letteratura conferma che i tassi di ideazione suicidaria e tentativi di suicidio sono più elevati tra le persone con diabete: in un gruppo di 550 pazienti con T1DM sono stati riportati il 9% di ideazione suicidaria e il 16% di tentativi (Majidi et al., 2020), con un rischio complessivamente più alto rispetto alla popolazione generale (Hagger et al., 2016).

Questo insieme di evidenze ribadisce l'importanza di considerare la salute mentale come parte integrante della gestione del diabete. Ansia, depressione, DD e disturbi correlati non rappresentano fenomeni accessori, ma componenti centrali dell'esperienza di malattia e fattori determinanti della qualità della vita (Lloyd et al., 2018; Chaturvedi et al., 2019; Fisher et al., 2014).



2.3 Il diabete e l'adolescenza

L'adolescenza è una fase caratterizzata da profondi cambiamenti e, in questo contesto, la gestione di una condizione cronica come il diabete di tipo 1, diventa particolarmente sfidante poiché richiede di conciliare i bisogni terapeutici con le pressioni sociali, le dinamiche emotive e le trasformazioni personali tipiche di questo periodo.

2.3.1 Contesto psicologico e sociale

L'adolescenza rappresenta il periodo di transizione tra l'infanzia e l'età adulta, generalmente compreso tra gli 11 e i 19 anni, con alcune variazioni individuali e di sesso, poiché le ragazze tendono a entrare in pubertà leggermente prima dei ragazzi (Salmela-Aro, 2011). Questo arco temporale è caratterizzato da trasformazioni profonde a livello fisico, cognitivo, emotivo e sociale, nonché dalla maturazione sessuale e dalla ridefinizione dell'identità personale (Salmela-Aro, 2011).

Dal punto di vista dello sviluppo, l'adolescenza può essere suddivisa in tre fasi principali (Salmela-Aro, 2011):

Prima adolescenza (11–13 anni)

La prima fase è caratterizzata da rapida evoluzione corporea dovuta all'aumento dell'attività ormonale. Nei ragazzi si verifica il cambiamento del timbro vocale e lo sviluppo delle gonadi, mentre nelle ragazze compaiono i primi segni della maturazione sessuale e il menarca. In entrambi i sessi si sviluppano i caratteri sessuali secondari e cambiamenti ormonali visibili.

Parallelamente, emergono capacità cognitive più complesse, come il pensiero astratto e la riflessione sulle proprie azioni. Il bisogno di autonomia e la ridefinizione dell'identità conducono a un maggiore distacco dai genitori e a un'intensificazione delle relazioni con i pari (Salmela-Aro, 2011).

Seconda adolescenza (14–16 anni)

In questa fase lo sviluppo fisico procede più lentamente, ma le dinamiche sociali e identitarie si intensificano. I giovani trascorrono gran parte del tempo con i coetanei, dai quali apprendono norme sociali, modelli di comportamento e forme di appartenenza, ma anche competizione. Il confronto con il gruppo diventa cruciale per l'autostima e l'identità personale. Inoltre, questo periodo è associato a un aumento della sperimentazione e delle prime esperienze sessuali, mentre persistono tensioni con gli adulti (Brown & Larson, 2009; Salmela-Aro, 2011).

Tarda adolescenza (17–19 anni)

La terza fase è caratterizzata da consolidamento dell'identità e da una maggiore armonizzazione dei rapporti con gli adulti. Emergono preoccupazioni legate al futuro, alla scelta del percorso educativo o professionale e all'assunzione di responsabilità più ampie all'interno della società (Salmela-Aro, 2011).

Dal punto di vista sociale, i cambiamenti durante l'adolescenza sono in gran parte adattivi e finalizzati all'acquisizione di autonomia, ma possono rappresentare anche fonti di stress. Gli effetti dei cambiamenti di maturazione fisica della pubertà influenzano il modo in cui i giovani percepiscono se stessi e come vengono percepiti dagli altri, aumentando la sensibilità al giudizio dei coetanei e alla possibilità di esclusione sociale (Blakemore, 2019).

Le reti sociali tendono a essere instabili nella prima adolescenza e diventano più strutturate e reciproche negli anni successivi (Blakemore, 2019). Inoltre, il tempo trascorso con gli amici aumenta rispetto all'infanzia e la valutazione che gli adolescenti danno del proprio valore sociale e personale dipende fortemente dalle opinioni dei pari, contribuendo all'ipersensibilità verso il rifiuto sociale e alle decisioni comportamentali orientate all'appartenenza, talvolta con rischi per la salute o legali (Blakemore, 2019).

Sul piano cognitivo, l'adolescenza vede un continuo sviluppo di abilità come pianificazione, controllo degli impulsi, memoria e mentalizzazione, ossia la capacità di comprendere la mente altrui e assumere la prospettiva di un'altra persona. Questi progressi consentono agli adolescenti di riflettere su se stessi, sulle opinioni degli altri e sul futuro, fornendo strumenti fondamentali per costruire un'identità autonoma, ma introducendo anche nuove pressioni

e vulnerabilità (Blakemore, 2019; Salmela-Aro, 2011).

Nel complesso, questa fase rappresenta un periodo di crescita dinamica e complessa, in cui autonomia, appartenenza sociale e sviluppo cognitivo si influenzano reciprocamente, creando opportunità di maturazione ma anche vulnerabilità e potenziali fonti di stress (Blakemore, 2019; Salmela-Aro, 2011).

2.3.2 Impatto glicemico e terapeutico

Uno dei principali fattori che influenza il controllo glicemico negli adolescenti con diabete di tipo 1 riguarda i cambiamenti fisiologici della pubertà. L'aumento dell'ormone della crescita, tipico di questa fase, provoca un incremento dell'insulino-resistenza, determinando innalzamenti glicemici anche in presenza di sforzi regolari per mantenere il controllo metabolico (Carroll & Schade, 2005). Questa resistenza ormonale può generare frustrazione e una progressiva diminuzione della motivazione verso le pratiche di autocura (Du Pasquier-Fediaevsky et al., 2005).

L'adolescenza porta con sé anche dinamiche comportamentali che incidono direttamente sulla gestione della malattia. Con l'aumento dell'autonomia e la riduzione della supervisione parentale, molti adolescenti percepiscono il regime terapeutico come vincolante e possono resistere alle sue indicazioni. Conseguenze comuni includono un numero insufficiente di controlli glicemici quotidiani, pasti irregolari e omissione di dosi di insulina (Bryden et al., 1999; Du Pasquier-Fediaevsky et al., 1999). Inoltre, molti giovani non percepiscono chiaramente la loro vulnerabilità alle complicanze a lungo termine e tendono a considerarle eventi distanti o improbabili (Timms & Lowes, 1999).

L'aderenza al trattamento rappresenta un ulteriore elemento critico. Nei primi anni dopo la diagnosi, la mancanza di una comprensione adeguata del diabete può ostacolare il rispetto del regime terapeutico (Stewart et al., 2003; Bryden et al., 2001), con effetti più marcati nei bambini e negli adolescenti (Butler et al., 2008). Con il progredire dell'età, la continuità dell'aderenza dipende dalla capacità di evitare comportamenti di autocura inadeguati e dal livello di supporto genitoriale nella gestione quotidiana (Wysocki

et al., 1996; Anderson et al., 1997). Il rapporto tra aderenza e controllo glicemico è complesso e bidirezionale: un peggioramento iniziale dei livelli glicemici, anche in presenza di buona aderenza, può ridurre la motivazione e compromettere la costanza nel seguire la terapia e, di conseguenza, un ulteriore peggioramento dei livelli glicemici, innescando un circolo vizioso (Du Pasquier-Fediaevsky et al., 2005).

Altri fattori, come disturbi di apprendimento, problematiche emotive, condizioni cliniche concomitanti o condizioni familiari specifiche possono ulteriormente interferire con il rispetto del regime terapeutico (American Diabetes Association, 2005).

L'adolescenza coincide spesso anche con l'introduzione di regimi terapeutici più intensificati, necessari per sostenere la crescita fisica, lo sviluppo sessuale e prevenire le complicanze microvascolari a lungo termine (Wise et al., 1992; The Diabetes Control and Complications Trial Research Group, 1994). Questa intensificazione comporta un aumento delle richieste quotidiane e può determinare effetti indesiderati come incremento di peso e ipoglicemie gravi, talvolta dovute a una ridotta consapevolezza dell'ipoglicemia tipica dell'adolescenza (Boyle et al., 1995).

Nonostante questi regimi intensivi, raggiungere una quasi-normoglicemia rimane difficile. Studi in Stati Uniti ed Europa hanno documentato come i valori medi di HbA1c negli adolescenti superino frequentemente l'8,0% (Hood et al., 2006; The Diabetes Control and Complications Trial Research Group, 1994; American Diabetes Association, 2005). L'American Diabetes Association ha pertanto stabilito che, pur essendo ideale un target HbA1c simile a quello degli adulti (< 7%), tale obiettivo è raramente realizzabile nella maggior parte dei giovani. Per ridurre i rischi clinici e prevenire sentimenti di fallimento, viene suggerito un obiettivo più realistico, inferiore al 7,5% (American Diabetes Association, 2005).

In sintesi, il controllo glicemico durante l'adolescenza è influenzato non solo dalle fluttuazioni ormonali tipiche della pubertà, ma anche da comportamenti, contesto sociale e complessità del trattamento. L'interazione di questi elementi rende la gestione metabolica in questa fase particolarmente impegnativa.

2.3.3 Impatto emotivo e disturbi correlati

Negli adolescenti con diabete di tipo 1 la presenza di disturbi psichiatrici e comportamentali è frequente e clinicamente rilevante (Northam, 2005; Dantzer, 2003). Questi problemi vengono comunemente classificati in due grandi gruppi: disturbi internalizzanti, come depressione e ansia, e disturbi esternalizzanti, come impulsività, iperattività e comportamenti aggressivi (McDonnell, 2007; Leonard, 2002).

I disturbi più frequentemente osservati in adolescenza sono depressione, ansia e disturbi comportamentali (Blanz, 1993; Liss, 1998). È importante notare che la comorbilità è comune: fino al 60% degli adolescenti con una diagnosi psichiatrica presenta più di un disturbo contemporaneamente (Northam, 2005).

Più fattori contribuiscono al rischio di sviluppare sintomi depressivi o ansiosi in adolescenza. Tra i principali vi sono:

32

Fattori demografici

Il genere femminile è associato a una probabilità maggiore di depressione, ansia e bassa autostima (Hood, 2006; Kovacs, 1997).

Fattori legati al diabete

Uno scarso controllo glicemico e una minore frequenza del monitoraggio sono correlati a maggiori sintomi depressivi (Hood, 2006).

Fattori familiari e di contesto

La presenza di stress nei caregiver, conflitti familiari legati alla gestione del diabete o condizioni socioeconomiche svantaggiate aumentano il rischio di difficoltà psicologiche (Hood, 2006; American Diabetes Association, 2005).

L'adolescenza è inoltre una fase caratterizzata da pressioni sociali e dallo sviluppo dell'identità personale: l'importanza del confronto con i pari possono rendere più difficile mantenere regimi di cura routinari e coerenti, contribuendo all'insorgenza o al peggioramento di disturbi emotivi (Hood, 2006; Grey, 2002; Suris, 1996).

Dal punto di vista della gestione clinica e metabolica, i disturbi emotivi interferiscono con la cura quotidiana del diabete. La depressione e l'ansia negli adolescenti sono state associate a peggior controllo glicemico e a un aumento dei ricoveri per eventi acuti come la chetoacidosi diabetica (DKA) o gravi ipoglicemie (Rewers, 2002; Cohen, 2004; Garrison, 2005). Le ragioni principali includono una ridotta aderenza alla dieta, all'esercizio e alla somministrazione dell'insulina, nonché la presenza, talvolta concomitante, di disturbi alimentari (Cohen, 2004; Goldston, 1997; Kyngas, 1999). Comportamenti quali apatia, ritiro sociale e scarsa cura di sé, tipici di alcuni disturbi internalizzanti, si traducono spesso in abitudini che peggiorano il controllo metabolico (Goldston, 1994).

Un forte impatto emotivo si verifica inoltre durante l'esordio del diabete che comporta un cambiamento improvviso e profondo nelle abitudini quotidiane individuali e familiari. La diagnosi, che irrompe senza preavviso, può assumere le caratteristiche di un'esperienza emotivamente destabilizzante: l'impatto iniziale supera spesso le risorse psicologiche disponibili e mette a dura prova la capacità del paziente di affrontare e comprendere ciò che sta accadendo. Tale fase viene vissuta come un evento potenzialmente traumatico, che richiede tempo e supporto per poter essere integrato e gestito sul piano emotivo (D'Alberton et al., 2012).

2.3.4 Impatto sociale e stigma

La vita sociale degli adolescenti con diabete di tipo 1 è influenzata non solo dagli aspetti medici della malattia, ma anche dalle interazioni quotidiane con coetanei, insegnanti e familiari. Le difficoltà di controllo glicemico, quando presenti, possono avere ripercussioni anche sulla capacità di partecipare pienamente alla vita sociale: oscillazioni glicemiche, che incidono sull'umore e sulla stabilità emotiva, possono interferire con le relazioni e con la percezione di accettazione all'interno del gruppo (Vanstone et al., 2015).

La gestione della terapia richiede comportamenti visibili e regolari, che possono esporre i ragazzi a giudizi, fraintendimenti o discriminazioni. I controlli

33

glicemici, l'uso di dispositivi medici e gli eventuali sintomi dell'ipoglicemia sono elementi difficili da nascondere nella vita scolastica e sociale e possono diventare occasioni di stigmatizzazione (Browne et al., 2014; Irani et al., 2014; Abdoli et al., 2013). Le ricerche disponibili, soprattutto qualitative, mostrano come lo stigma possa provenire da diversi contesti e come si manifesti sia attraverso giudizi che tramite comportamenti discriminatori (Browne et al., 2014; Abdoli et al., 2013; Nishio & Chujo, 2017).

In risposta a queste dinamiche, alcuni giovani tendono a ridurre la visibilità della loro condizione per evitare di sentirsi etichettati o esclusi. Alcuni adolescenti ad esempio ricorrono a comportamenti di evitamento: evitano di misurare la glicemia in pubblico, rinunciano ad attività che richiedono attenzione terapeutica o decidono di non seguire correttamente la terapia in contesti sociali (Smith et al., 2008; Yi-Frazier et al., 2015; Thomas et al., 1997). Anche se tali strategie possono avere una funzione protettiva nell'immediato, nel lungo periodo compromettono l'aderenza terapeutica e il controllo metabolico.

Le difficoltà sociali possono emergere in modo marcato anche nell'ambiente scolastico. Gli adolescenti con T1DM riportano episodi di bullismo e discriminazione legati alla loro condizione, provenienti sia dai pari sia dagli insegnanti. La vittimizzazione da parte dei docenti può compromettere il benessere psicologico del giovane, favorendo ansia, depressione e riduzione dell'autostima, oltre a interferire con il rendimento scolastico e la motivazione (Peters et al., 2008). Anche il bullismo tra pari produce effetti simili: aggressioni verbali o comportamentali correlate alla malattia possono generare stress psicologico, isolamento sociale e peggioramento della qualità di vita (do Nascimento Andrade & de Aragão Dantas Alves, 2019).

Infine l'impatto sociale del diabete può estendersi anche al modo in cui gli adolescenti partecipano agli eventi della vita quotidiana. Le esigenze di monitoraggio, terapia insulinica, attenzione alla dieta ed esercizio programmato possono limitare la spontaneità nelle attività con i pari e portare alcuni ragazzi a evitare situazioni conviviali, sentendosi diversi o non pienamente liberi di partecipare (Vanstone et al., 2015). In alcuni casi, la mancanza di stabilità metabolica può persino influire sulla capacità di svolgere determinate attività o occupazioni, alimentando ulteriormente la percezione di distanza dagli altri (Vanstone et al., 2015).



2.4 Analisi di scenario dei supporti

La letteratura conferma che il supporto psicologico deve essere trattato come parte integrante del trattamento del diabete (Henríquez-Tejo & Cartes-Velásquez, 2018). Tale supporto non solo aiuta nella gestione quotidiana della condizione, ma gioca un ruolo cruciale nel ridurre il rischio di complicanze diabetiche, che rappresenta un obiettivo fondamentale a lungo termine del trattamento (Dimitri et al., 2020).

La presente sezione analizza lo scenario attuale dei servizi di supporto rivolti agli adolescenti, suddividendoli in tre macro-aree: il supporto clinico, il supporto tra pari e il supporto digitale. L'analisi di questi ambiti permetterà di identificare i punti di forza e le limitazioni dell'offerta attuale.

Dal punto di vista del personale medico, emergono ulteriori sfide operative nell'applicazione dello screening psicologico e delle consulenze in clinica. Tra queste figurano ostacoli logistici, come il fatto che le famiglie lasciano la struttura prima di poter consultare uno psicologo e che spesso non riconoscono i segnali di ansia nel figlio/a. A ciò si aggiungono le reazioni negative, sia nei pazienti sia nei caregiver, spesso legate allo stigma di dover incontrare uno psicologo. (Brodar et al., 2022).

Esiste inoltre un dibattito aperto sull'opportunità di utilizzare screening formali, ovvero scale di valutazione validate che permettono di verificare la presenza e il livello di diabetes distress nella persona. Il timore è che la misurazione standardizzata possa "iperpatologizzare" l'esperienza emotiva del paziente o che l'identificazione del disagio apra problematiche per le quali non sono disponibili risorse risolutive (Gonzalez et al., 2011). Queste preoccupazioni sono aggravate da barriere istituzionali concrete, quali l'assenza di percorsi di cura psicologica a livello locale (Sturt et al., 2015), la mancanza di tempo e di spazi che garantiscano la privacy (Mosely et al., 2010) e un deficit nella formazione specifica del team diabetologico (Holt et al., 2013).

2.4.1 Supporto clinico

È ampiamente dimostrato che l'intervento psicologico e le terapie di supporto esercitano un'influenza positiva sulla volontà dei pazienti di aderire alle raccomandazioni mediche; ciò sottolinea quanto sia cruciale l'adozione di specifici meccanismi di coping e di strategie psicologiche per favorire sia il benessere che una gestione efficace del diabete (Henríquez-Tejo & Cartes-Velásquez, 2018). Nonostante l'integrazione del supporto emotivo per il diabetes distress all'interno delle strutture diabetologiche sia considerata essenziale, e raccomandata dalle linee guida internazionali (Delamater et al., 2014; Young-Hyman et al., 2016), la sua piena realizzazione pratica è spesso ostacolata da numerose criticità.

Diverse ricerche indicano che le barriere principali all'implementazione di una cura psicosociale adeguata risiedono nella mancanza di fondi dedicati e nella carenza di personale qualificato nel campo della salute mentale (Brodar et al., 2022; Chobot et al., 2023; de Wit et al., 2014; Price et al., 2023).

Tuttavia, poiché il disagio emotivo è una componente inevitabile della patologia, il supporto non può essere rimandato. È stato suggerito che l'efficacia maggiore non risieda tanto nell'uso di scale di valutazione validate, quanto piuttosto nel mantenere conversazioni cliniche continue e in un modello di supporto integrato (Gonzalez et al., 2011). Di conseguenza, i servizi diabetologici dovrebbero orientarsi verso una comunicazione positiva, adottando un linguaggio collaborativo e centrato sulla persona (National Health Service England, 2018), al fine di normalizzare il disagio presentandolo come un'esperienza fluttuante e comune (Fisher et al., 2014; Gonzalez et al., 2011). A questa strategia relazionale si devono affiancare supporti pratici, come l'invio a corsi di educazione strutturata o la facilitazione dell'accesso alle tecnologie per l'autogestione (Balfe et al., 2013).

In conclusione, la capacità del team clinico di creare una connessione autentica, ascoltare e validare attivamente l'esperienza emotiva del paziente rappresenta una competenza cruciale (Hynes et al., 2015), indispensabile per superare i limiti percepiti e per rendere il supporto emotivo una parte integrante e naturale dell'assistenza diabetologica.

2.4.2 Supporto tra pari

Durante l'adolescenza e la prima età adulta, le dinamiche relazionali subiscono una trasformazione profonda (Barry et al., 2016; Van Vleet & Helgeson, 2020). In questa fase dello sviluppo, i ragazzi mostrano una marcata preferenza nel consultare gli amici piuttosto che i genitori quando necessitano di supporto (Spitz et al., 2020). Per gli adolescenti con diabete di tipo 1, queste relazioni non influenzano solo il benessere generale, ma hanno un impatto diretto sui comportamenti di autogestione e cura della malattia (Hagger et al., 2022).

Il concetto di “pari” (peer) identifica un individuo con cui si condividono caratteristiche sociali o demografiche, un “uguale”. In questo contesto, il supporto si definisce come una relazione di reciprocità basata su empatia profonda, incoraggiamento e assistenza pratica scambiata tra persone che vivono esperienze condivise (Penney, 2018).

Nel caso di patologie croniche, il peer support offre un vantaggio unico: combina i benefici derivanti dal ricevere aiuto con quelli, altrettanto potenti, del fornirlo (Dennis, 2003; Musick et al., 1999; Schwartz & Sendor, 1999; Brown et al., 2003). La letteratura dimostra che la mancanza di un supporto sociale efficace costituisce un fattore di rischio per comportamenti di autocura inadeguati, aumentando la probabilità di disagio psicologico, depressione e morbilità. Al contrario, la presenza di una rete di supporto sociale è associata a una migliore autogestione della malattia cronica (Gallant, 2003), a un aumento dell'autoefficacia e dell'aderenza ai farmaci, nonché a un miglioramento dell'aspettativa di vita soggettiva e dello stato di salute percepito (Ruggiero et al., 1990; Tillotson & Smith, 1996).

La condivisione di esperienze positive legate al diabete infatti, anche se rare, aiuta i pazienti a ridimensionare l'impatto emotivo della malattia, alleviando il disagio immediato e incrementando la motivazione alla cura a lungo termine (Rubin, 2001).

Dal punto di vista della sostenibilità sanitaria, i modelli basati sui pari sono particolarmente promettenti per i fornitori di servizi e i sistemi di sanità pubblica che operano con risorse limitate, poiché formare e mobilitare persone non professioniste risulta significativamente meno dispendioso rispetto ai modelli tradizionali di gestione dei casi.

Tuttavia, persiste un evidente limite logistico: le occasioni strutturate di incontro in presenza, come campi scuola o giornate educative, rimangono eventi sporadici e di breve durata. Emerge dunque la forte necessità di superare questi vincoli spazio-temporali, rendendo il confronto tra pari non più un evento eccezionale, bensì una risorsa immediata, semplice e costantemente accessibile nella vita di tutti i giorni.

2.4.3 Supporto digitale

L'evoluzione tecnologica ha cambiato profondamente il modo di gestire il diabete, fornendo strumenti preziosi per affrontare le scelte terapeutiche di ogni giorno, come il calcolo dei carboidrati o la gestione dell'attività fisica. Tuttavia, esistono fattori critici, come la sfera emotiva, che rimangono spesso fuori dal controllo diretto delle tecnologie tradizionali. (Małachowska et al., 2023).

Per gli adolescenti con diabete di tipo 1, le piattaforme digitali si rivelano una risorsa eccellente per il supporto emotivo (Berkanish et al., 2022). I ragazzi di oggi, nativi digitali, tendono a preferire il confronto online rispetto a quello in presenza (Dienlin & Johannes, 2020): il web garantisce infatti privacy e flessibilità, permettendo di chiedere aiuto senza il timore del giudizio o l'imbarazzo dell'incontro fisico. Inoltre, il digitale abbatte le barriere economiche e geografiche, rendendo il supporto accessibile ovunque e in qualsiasi momento (Dienlin & Johannes, 2020).

Tra le innovazioni più impattanti spiccano le app per smartphone, considerate dagli esperti una delle tecnologie chiave per la cura della patologia (Ehrmann et al., 2024). Le loro funzioni vanno dalla gestione pratica (come i diari glicemici) al sostegno psicologico, spesso reso più accattivante attraverso tecniche di gamification per alleggerire il peso della malattia.

Un aspetto cruciale riguarda l'efficacia: non tutte le app sono uguali nel combattere il diabetes distress. Gli studi indicano che le applicazioni focalizzate sul benessere psicologico funzionano meglio di quelle puramente “tecniche”

o gestionali (Hessler et al., 2024). Un esempio concreto è l'app TunedIn, dedicata al supporto emotivo, che è riuscita a ridurre significativamente il disagio nel 50% degli utenti, superando le performance dell'app Streamline, incentrata solo sull'autogestione (Hessler et al., 2024).

Anche soluzioni integrate come mySugr hanno mostrato benefici sia mentali che sull'aderenza (Ehrmann et al., 2024), mentre l'uso del gioco per risolvere problemi, come in Time2Focus, ha aumentato la fiducia dei pazienti nelle proprie capacità, pur senza modificare direttamente l'emoglobina glicata (Batch et al., 2021).

L'uso di hardware avanzato, come i sensori per il monitoraggio continuo (CGM) e le pompe per l'insulina (AID), ha invece effetti ambivalenti sulla psiche. Da una parte questi strumenti migliorano la qualità della vita e riducono lo stress legato alla terapia (Fagherazzi, 2023; Carlson et al., 2021; Breton & Kovatchev, 2021); dall'altra, però, possono generare ansia. Il dover prendere continue decisioni e la presenza incessante di allarmi sonori possono infatti portare il paziente a uno stato di allerta perenne (Franquez et al., 2023).

40 Infine, la telemedicina (Telehealth) si conferma una strategia valida per ridurre il disagio emotivo a tutte le età (Goswami et al., 2023; Brown et al., 2024; Chiu et al., 2020; Bisno et al., 2021). I percorsi che uniscono monitoraggio a distanza e supporto all'autogestione offrono ottimi risultati (Crowley et al., 2022) e vantaggi pratici, come evitare assenze scolastiche o lavorative (Zhang et al., 2023).

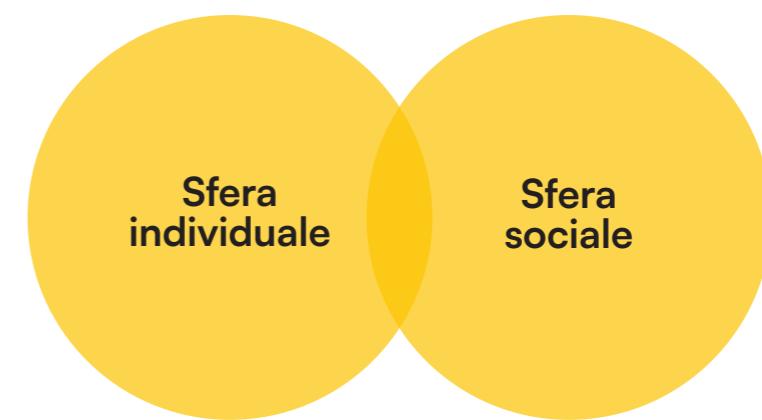
Esistono tuttavia dei limiti: gli interventi a distanza individuali sembrano meno efficaci per chi ha un controllo glicemico molto compromesso ($\text{HbA1c} > 8\%$) (Franquez et al., 2023). Inoltre, la dimensione di gruppo sembra fare la differenza: uno studio ha evidenziato che, mentre il supporto virtuale di gruppo riduceva lo stress, i pazienti seguiti singolarmente mostravano un peggioramento nel tempo, suggerendo che la componente comunitaria sia fondamentale per il successo del digitale (Brown et al., 2024).

L'analisi della letteratura e dello scenario attuale evidenzia un ecosistema di supporto caratterizzato da punti di forza specifici, ma anche da una marcata frammentazione. Se il supporto clinico rimane il riferimento imprescindibile per la sicurezza medica, esso sconta barriere di accessibilità e stigma; il supporto tra pari tradizionale è potente, ma limitato dalla sporadicità degli incontri. Il supporto digitale attuale, infine, si è sviluppato principalmente verso strumenti di monitoraggio clinico e gestionale, lasciando spesso scoperta la dimensione puramente emotiva e relazionale.

2.5 Outcome e ipotesi progettuale

41 L'analisi del contesto clinico e dello scenario dei supporti esistenti ha permesso di identificare non solo le lacune dell'offerta attuale, ma soprattutto i bisogni latenti degli adolescenti. Da questa analisi scaturisce la definizione degli outcome, intesi come i cambiamenti positivi concreti che il servizio si propone di innescare nel vissuto dell'utente.

Gli obiettivi di impatto non si limitano alla fornitura di informazioni, ma mirano a trasformare la relazione dell'adolescente con la propria patologia. Questi outcome si articolano su due livelli complementari: la sfera individuale (il rapporto con sé stessi) e la sfera sociale (il rapporto con gli altri).



Sviluppare maggiore accettazione verso le proprie fragilità emotive

Il primo outcome è ridurre l'autocritica e il senso di inadeguatezza, aiutando l'adolescente a "normalizzare" il fallimento e ad accettare che la frustrazione è parte integrante della gestione, non un segno di debolezza.

Aumentare la consapevolezza del legame tra emozioni e comportamenti

L'outcome atteso è rendere l'utente consapevole di come le proprie emozioni influenzino le scelte di gestione quotidiana, interrompendo il circolo vizioso tra malessere psicologico e peggioramento clinico.

Apprendere strategie e consigli pratici di coping

Non basta riconoscere il disagio, è necessario saperlo gestire. L'utente, ricevendo dei consigli, impara ad affrontare i momenti difficili, passando da una reazione passiva di evitamento a una capacità di risposta costruttiva

Ridurre la sensazione di isolamento attraverso la condivisione

Far percepire all'utente che le proprie emozioni non sono un'anomalia personale, ma sono condivise da altri adolescenti. La scoperta di questa "universalità dell'esperienza" è il fattore chiave per ridurre il senso di solitudine.

Riconoscersi in racconti autentici di coetanei

Garantire l'accesso a una narrazione autentica e priva di filtri della vita con il diabete tipo 1, permettendo all'adolescente di rispecchiarsi nelle esperienze altrui e trovare modelli di riferimento positivi e accessibili.

Attivare la motivazione alla narrazione

L'utente deve sentirsi motivato a raccontare spontaneamente la propria esperienza, trasformando il proprio vissuto in una risorsa di aiuto per gli altri. Questo passaggio all'azione rafforza l'autostima e il senso di appartenenza.

Dall'incrocio tra le evidenze emerse nell'analisi del contesto e gli outcome appena definiti, si delinea una prima direzione progettuale

La creazione di uno sistema che riesca a sintetizzare i vantaggi degli approcci analizzati, sfruttando l'accessibilità e il linguaggio dei canali digitali per favorire il peer support, ma strutturato all'interno di un framework che garantisca sicurezza.

Tuttavia, per tradurre questa prima ipotesi in una proposta progettuale efficace, è indispensabile validare le assunzioni iniziali direttamente con i destinatari del servizio. Resta infatti da approfondire l'effettiva percezione del bisogno da parte degli adolescenti, identificare i canali digitali più idonei e definire le modalità di interazione e strutturazione del servizio stesso.

Per colmare tali lacune informative e orientare le successive scelte progettuali, si è reso necessario condurre una fase di ricerca, qualitativa e quantitativa, i cui risultati saranno essenziali per delineare le linee guida del progetto.

Ricerca e analisi.

3.1 Metodologia della ricerca

Per analizzare ulteriormente e in profondità il contesto e l'impatto emotivo del diabete tipo 1 sugli adolescenti, è stato adottato un approccio di ricerca a metodi misti (mixed-methods), una metodologia che prevede l'integrazione di dati quantitativi e qualitativi in un unico studio per ottenere una comprensione più completa del problema (Creswell, 2017).

Questo doppio approccio ha permesso di raggiungere due obiettivi complementari. Da un lato, la ricerca quantitativa, che si focalizza sulla raccolta e l'analisi di dati numerici per identificare tendenze e misurare la frequenza di un fenomeno (Bryman, 2016), ha avuto lo scopo di validare statisticamente il problema (la percezione del Diabetes Distress), analizzare le preferenze del target in ambito digitale e raccogliere dati su larga scala.

Dall'altro, la ricerca qualitativa, che mira a comprendere in profondità il "perché" e il "come" di un fenomeno esplorando significati ed esperienze (Creswell, 2017), è stata fondamentale per ottenere punti di vista esperti e maturi (da medici, associazioni e influencer che trattano di diabete) utili a esplorare le sfumature del problema, i rischi e le opportunità progettuali.

46

47

Gestione emotiva del diabete

Percezione dello stress, strategie di coping, bisogno di confronto tra pari, esperienze con supporto psicologico.

Abitudini digitali e preferenze

Canali usati per l'informazione, formati di contenuto preferiti, interesse per "check emotivi" e condivisione di storie.

La diffusione è avvenuta tramite un campionamento non probabilistico "a valanga" (snowball sampling), una tecnica in cui i partecipanti già reclutati aiutano il ricercatore a identificare e reclutare altri potenziali soggetti (Bryman, 2016). Il questionario è stato inizialmente condiviso su canali di comunicazione diretti, come WhatsApp, e attraverso una rete di contatti privata (amici, amici diabetici, medici e diabetologi). Contemporaneamente, è stata attivata una diffusione social contattando gruppi Facebook specifici per diabetici, associazioni di pazienti su tutto il territorio italiano e influencer attivi sul tema del diabete. Questi ultimi, in particolare, hanno ricondiviso il link del questionario attraverso i loro gruppi social e tramite la funzione Instagram Stories, amplificando notevolmente la portata della ricerca.

3.1.1 Ricerca quantitativa: il questionario

Lo strumento quantitativo è stato un questionario online, intitolato "Questionario sul benessere psicologico negli adolescenti con diabete di tipo 1", creato e diffuso tramite la piattaforma Google Forms. Il questionario era anonimo e rivolto specificamente ad adolescenti con diabete mellito di tipo 1. Il questionario era composto da 20 domande (a risposta singola, multipla e aperta facoltativa) strutturate in tre sezioni tematiche principali:

Dati anagrafici e clinici

Età, anni di convivenza con il diabete, dispositivi utilizzati.

3.1.2 Ricerca qualitativa: le interviste

Per ottenere una visione più ampia del problema, sono state condotte 7 interviste qualitative semi-strutturate. Si è utilizzato un campionamento ragionato, una strategia non probabilistica in cui il ricercatore seleziona i partecipanti intenzionalmente, in base a criteri specifici come il loro ruolo o la loro esperienza (Creswell, 2017), per ottenere una varietà strategica di prospettive.

Gli intervistati sono stati selezionati in base al ruolo che ricoprono nell'ecosistema del diabete tipo 1: due medici pediatri diabetologi, un medico pediatra attivo in iniziative per adolescenti con T1DM, la presidente di un'associazione di settore, un paziente esperto, un influencer con T1DM e una seconda influencer che è sia paziente T1DM sia psicologa.

L'obiettivo era approfondire temi complessi quali le dinamiche del Diabetes Distress, i rischi e i vantaggi del confronto tra pari, l'efficacia dei social media nel supporto emotivo e le strategie per mediare contenuti sensibili.

48

Le interviste, della durata media di 20-30 minuti, si sono svolte da remoto, tramite una chiamata telefonica, ad eccezione di una che è avvenuta in forma scritta per preferenza dell'intervistato. Il formato semi-strutturato prevedeva una traccia di domande personalizzate in base al ruolo dell'intervistato, ma con ampia libertà di approfondire eventuali spunti emergenti, favorendo uno scambio aperto.

I dati qualitativi delle interviste sono stati trascritti e sottoposti ad analisi tematica, un metodo qualitativo ampiamente utilizzato per identificare, analizzare e riportare pattern (temi) ricorrenti all'interno di un gruppo di dati (Braun & Clarke, 2006). Concretamente, questo processo è consistito nell'individuazione e nel raggruppamento dei concetti chiave emersi dalle diverse prospettive, permettendo di mappare i macro-temi e i bisogni latenti. Per entrambe le metodologie è stato garantito il massimo riserbo. In particolare, per il questionario la raccolta dei dati è avvenuta in forma completamente anonima, mentre per le interviste è stato richiesto il consenso per l'utilizzo dei contenuti ai fini della tesi. In accordo con la volontà espressa dai singoli intervistati, per alcuni è stato riportato nome, cognome e ruolo, mentre per altri si è utilizzato unicamente il ruolo ricoperto.

3.2 Ricerca quantitativa

49

L'analisi dei dati quantitativi è fondamentale per validare le ipotesi di ricerca e mappare numericamente i bisogni del target. L'analisi seguente si focalizza sul campione di 86 rispondenti, selezionati poiché rientravano nella fascia d'età adolescenziale.

Si specifica che per le sole domande aperte (relative alle strategie di coping e all'immaginario) l'analisi includerà invece l'intero campione per massimizzare la ricchezza dei dati qualitativi.

3.1.3 Metodi di analisi ed etica

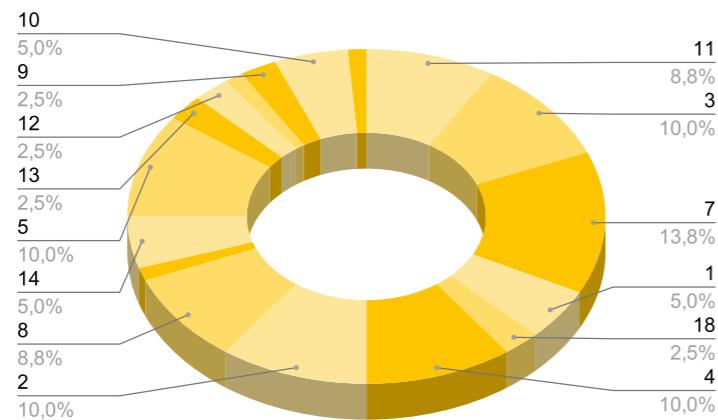
I dati quantitativi raccolti dal questionario sono stati analizzati tramite statistiche descrittive, ossia tecniche volte a riassumere e descrivere le caratteristiche salienti di un campione (Bryman, 2016), come percentuali e frequenze, per mappare le tendenze e le preferenze del campione.

3.2.1 Eterogeneità esperienziale e degli strumenti

Un primo dato rilevante riguarda l'anzianità di diagnosi (anni di convivenza con la patologia). I risultati restituiscono un campione eterogeneo, con una moda statistica di 7 anni (13,8% del campione).

Questa varietà è un fattore cruciale, poiché include utenti che si trovano in stadi molto diversi della loro esperienza: dai neo-diagnosticati ai pazienti esperti.

Da quanti anni vivi con il diabete di tipo 1?



Tale diversità impone che il sistema di supporto non sia statico ma modulare, prevedendo una stratificazione dei contenuti capace di rispecchiare le diverse fasi di maturazione nella gestione del diabete.

Una seconda eterogeneità significativa riguarda l'ecosistema tecnologico utilizzato. L'analisi rivela un'alta frammentazione nelle combinazioni di device per la somministrazione di insulina (penne vs microinfusori) e per il monitoraggio (CGM, FGM o glucometri tradizionali).

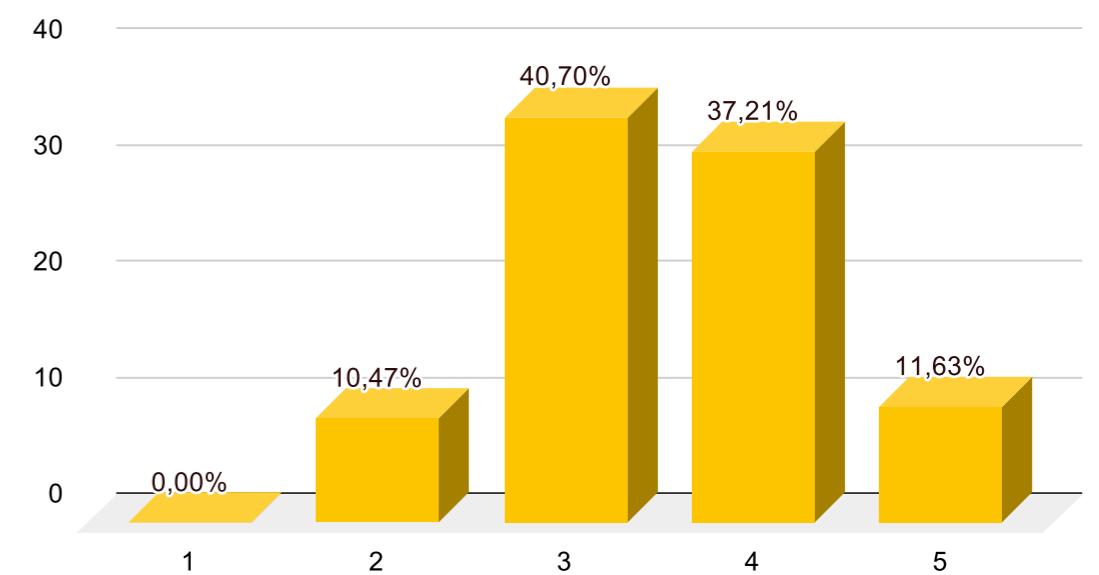
Il supporto digitale dovrà garantire un'inclusività visiva e contenistica, evitando di standardizzare la rappresentazione del diabetico su un unico set di strumenti. È fondamentale che ogni adolescente, indipendentemente dai dispositivi che usa, si senta rappresentato e compreso.

3.2.2 Carico emotivo e supporto formale

Dopo aver inquadrato il profilo clinico del campione, l'analisi si è focalizzata sull'indagine del carico emotivo connesso alla patologia. Il primo indicatore preso in esame è il livello di soddisfazione rispetto alla gestione quotidiana (su scala Likert a 5 punti). I risultati delineano un quadro critico: quasi la metà del campione (48,8%) si dichiara "Abbastanza insoddisfatto" (37,21%) o "Molto insoddisfatto" (11,63%). Se a questo dato si somma l'alta percentuale di "Neutrali" (40,7%), emerge che la maggioranza degli adolescenti (quasi il 90%) non vive una condizione di benessere o soddisfazione rispetto alla propria routine terapeutica.

Come ti senti rispetto alla tua gestione quotidiana del diabete?

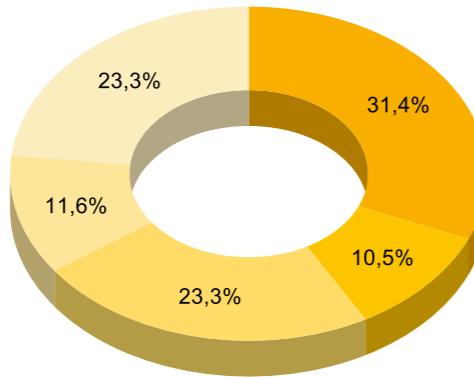
1 = Molto soddisfatto/a
5 = Molto insoddisfatto/a



Tale percezione negativa trova conferma nella frequenza del Diabetes Distress. Alla domanda sulla frequenza di sensazioni di stress o frustrazione nell'ultimo mese, oltre un terzo del campione (34,9%) ha riportato di viverle "Spesso" (23,3%) o "Molto spesso" (11,6%). Il disagio non appare dunque come un evento sporadico, bensì come una componente cronica dell'esperienza quotidiana.

Nell'ultimo mese ti è capitato di sentirti stressato/a o frustrato/a a causa del diabete?

- A volte
- Mai
- Spesso
- Molto spesso
- Raramente



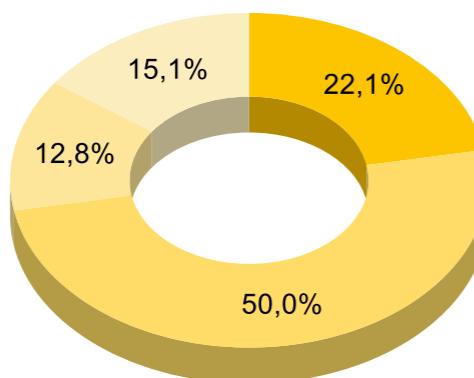
Di fronte a un malessere così diffuso, l'indagine sul ricorso al supporto psicologico professionale ha fatto emergere un evidente paradosso: nonostante l'alto livello di stress dichiarato, l'adesione al supporto formale è bassa e frammentata.

Il 50,0% dichiara di non sentirne il bisogno (dato in netto contrasto con lo stress), il 15,1% lo ritiene "inefficace" e il 12,8% ne sentirebbe il bisogno, ma non lo cerca attivamente (bisogno latente).

I dati evidenziano un vuoto progettuale: il target manifesta un disagio emotivo significativo e frequente ma, contemporaneamente, non trova o rifiuta la risposta nelle soluzioni cliniche tradizionali. Questo spazio tra il bisogno di aiuto e il rifiuto dell'istituzione è l'area in cui il progetto intende inserirsi.

Sei o sei stato seguito da uno psicologo/una psicologa per la gestione emotiva del diabete?

- Sì e aiuta
- No, non ne sento il bisogno
- No, ma ne sento il bisogno
- Sì, ma non aiuta



3.2.3 Strategie di coping e i bisogni latenti

Dopo aver stabilito l'esistenza di un disagio emotivo diffuso, l'analisi si è concentrata sulle strategie di coping che i pazienti mettono in atto autonomamente. Con strategie di coping si intendono gli sforzi cognitivi e comportamentali, in continuo mutamento, messi in atto per gestire specifiche richieste esterne o interne valutate come eccessive o al di là delle risorse di una persona (Lazarus & Folkman, 1984).

La domanda aperta "Quando ti senti stressato/a a causa del diabete, cosa fai per stare meglio?" ha generato 143 risposte qualitative rilevanti (provenienti dall'intero campione, N=178), che sono state sottoposte ad un'analisi tematica e raggruppate in 9 cluster principali, ossia gruppi di oggetti (in questo caso le risposte testuali) che possiedono un'elevata somiglianza interna tra loro e una bassa somiglianza con gli oggetti di altri cluster (Jain & Dubes, 1988).

I 9 cluster identificati, ordinati per frequenza, sono i seguenti:

1. Strategie di evitamento

Tentativi di ignorare lo stimolo stressante per mezzo di differenti attività passive o di svago (46 risposte)

2. Coping adattivo

Affrontare attivamente il problema con strategie di gestione e accettazione (31 risposte)

3. Ricerca di supporto sociale

Cercare conforto, consigli o ascolto da parte di altri (16 risposte)

4. Attività fisica

Utilizzare il movimento come modo per scaricare la tensione (16 risposte)

5. Disimpegno comportamentale

Distaccarsi mentalmente dal problema riposandosi attraverso il sonno (9 risposte)

6. Coping passivo

Rassegnarsi al problema senza mettere in atto alcuna azione (9 risposte)

7. Sfogo emotivo

Rilasciare la tensione emotiva accumulata attraverso espressioni verbali o fisiche (5 risposte)

8. Ritiro sociale

Favorire l'isolamento evitando il contatto con altre persone (5 risposte)

9. Coping alimentare

Utilizzare il cibo come forma di conforto o gestione dell'emozione negativa (5 risposte)

Dall'analisi complessiva di questi cluster emergono diverse tensioni e bisogni latenti. Innanzitutto, la netta dominanza del cluster "Strategie di evitamento" evidenzia una preferenza per il sollievo immediato e l'evasione; questo comportamento mostra la mancanza di strategie di elaborazione emotiva più consapevoli e a lungo termine.

In secondo luogo, i cluster con strategie di coping disadattive, come "Ritiro sociale" e "Sfogo emotivo", evidenziano un bisogno implicito di validazione emotiva: la necessità di poter esprimere e vedere legittime le emozioni senza giudizio.

Specularmente, il cluster del "Coping adattivo", il secondo più numeroso, è di particolare interesse poiché rivela l'esistenza di persone che hanno già sviluppato modelli di resilienza. Questi individui possono essere visti come potenziali mentori per altri che, invece, hanno dichiarato di utilizzare strategie di evitamento o passive.

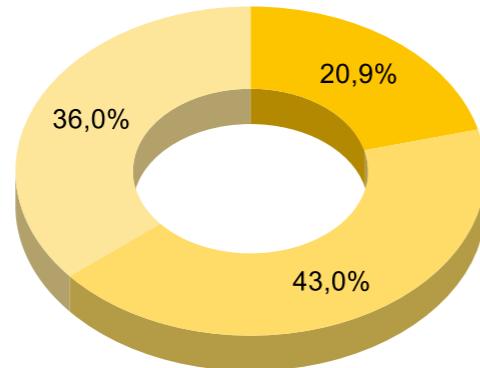
3.2.4 Il confronto tra pari

L'analisi ha successivamente approfondito la domanda di supporto informale tra pari, in contrapposizione al supporto formale analizzato in precedenza. Alla domanda "Hai mai sentito il bisogno di parlarne con qualcuno che vive la tua stessa esperienza?", la maggioranza del campione (56,9%) ha dichiarato di aver sentito la necessità di questo tipo di confronto.

Il dato più critico riguarda il fatto che, all'interno di questo gruppo, una quota consistente, pari al 36,0% del campione totale, ha risposto "Sì, ma non ho trovato un modo per farlo". Questo evidenzia un chiaro divario tra il bisogno espresso e la disponibilità di canali adeguati.

**Quando provi queste emozioni,
hai mai sentito il bisogno di
parlarne con qualcuno che
vive la tua stessa esperienza?**

- Sì, e ho trovato un modo per farlo
- No, mai
- Sì, ma non ho trovato un modo per farlo

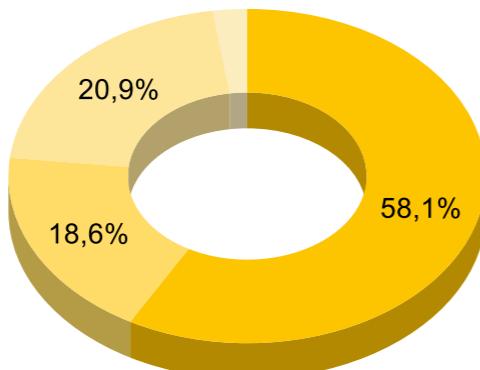


L'efficacia del supporto tra pari, quando è accessibile, è confermata dalla domanda successiva, relativa alla partecipazione ad attività di confronto tra pari già esistenti. La maggioranza (58,1%) non solo vi ha partecipato, ma le ha anche giudicate "utili". Questo dato contrasta nettamente la percezione dell'efficacia del supporto psicologico formale, ritenuto "utile" solo dal 22,1% del campione, suggerendo una maggiore ricettività verso forme di supporto orizzontali.

56

**Partecipi o hai mai partecipato
ad attività di gruppo o momenti
di condivisione con altri
adolescenti con il diabete?**

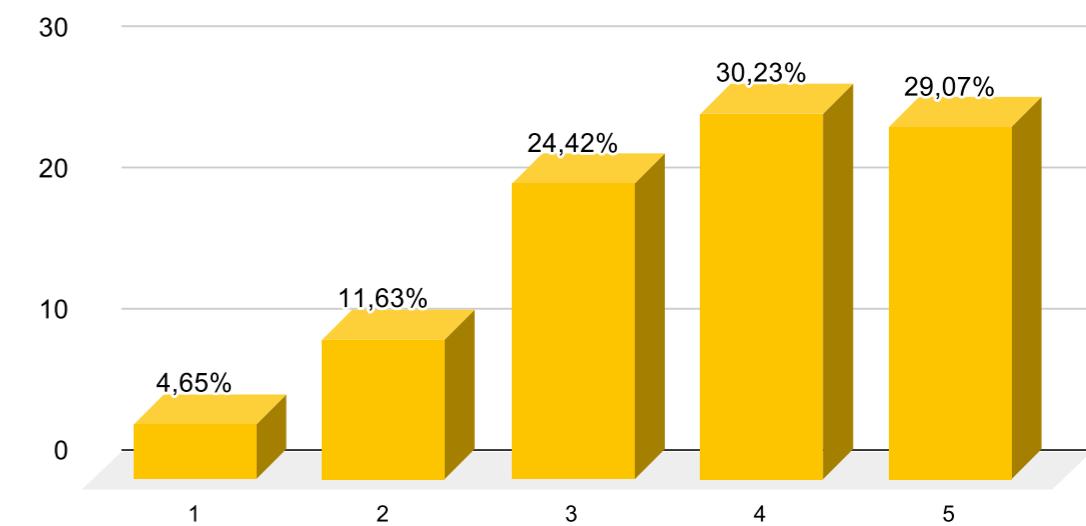
- No, non mi interessa
- No, ma mi interessa
- Sì, ma non è utile



Alla domanda "Quanto ti sarebbe utile conoscere storie di altri ragazzi/e con il diabete?" (scala Likert da 1 = "Per niente utile" a 5 = "Molto utile"), la maggioranza (59,3%) ha risposto "Abbastanza utile" (30,23%) o "Molto utile" (29,07%). Ciò indica che il bisogno non riguarda soltanto l'acquisizione di consigli pratici, ma anche la condivisione di esperienze autentiche e di storie capaci di generare riconoscimento.

**Quanto ti sarebbe utile conoscere
storie di altri ragazzi/e con il diabete?**

1 = Per niente utile
5 = Molto utile

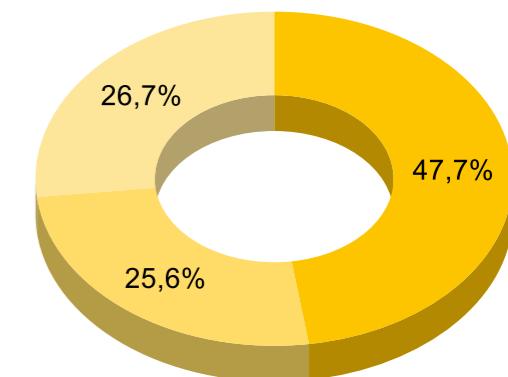


57

Infine, è stata analizzata la propensione dei rispondenti a diventare essi stessi creatori di contenuti. Gli User-Generated Content (UGC) sono contenuti come testi, video o immagini creati e condivisi dagli utenti piuttosto che da professionisti (Kaplan & Haenlein, 2010). È emersa una forte disponibilità: il 74,4% si è dichiarato disposto a condividere un proprio racconto per aiutare altri. Riguardo alle modalità, la maggioranza (47,7%) preferisce la forma più discreta e meno esposta del testo scritto breve, mentre un significativo 26,7% si è detto disponibile a utilizzare formati multimediali (foto, audio o video).

**Condivideresti, anche in
forma anonima, un tuo
racconto per aiutare altri?**

- Sì, solo un testo scritto breve
- No, non mi sento di condividere
- Sì, anche con foto, audio o video



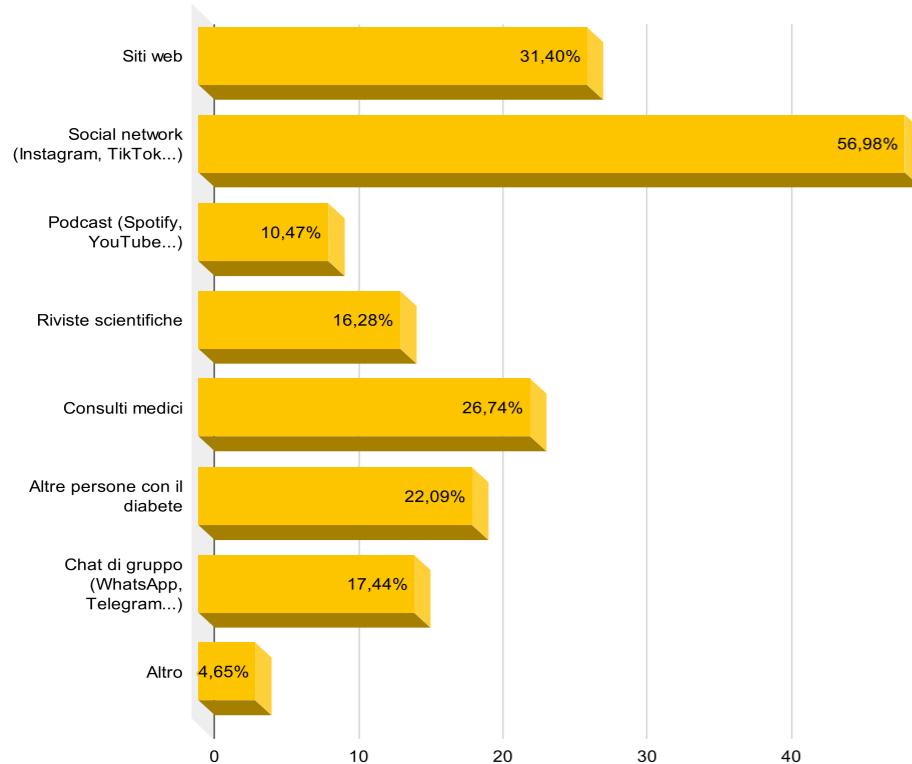
3.2.5 Preferenze dei canali e requisiti

Dopo aver analizzato la domanda di supporto tra pari, l'indagine si è concentrata sui canali digitali e sui formati di contenuto.

L'analisi dei canali di informazione, ovvero i luoghi in cui i rispondenti cercano notizie sul diabete tipo 1, mostra un comportamento a dualismo informativo. Da un lato, emerge la ricerca di affidabilità attraverso canali istituzionali come i siti web (31,40%) e i consulti medici (26,74%); dall'altro, il canale più utilizzato per frequenza e accessibilità sono i social network (Instagram, TikTok), scelti da oltre la metà del campione (56,98%).

Attraverso quali canali ti informi e/o ti tieni aggiornato su temi riguardanti il diabete?

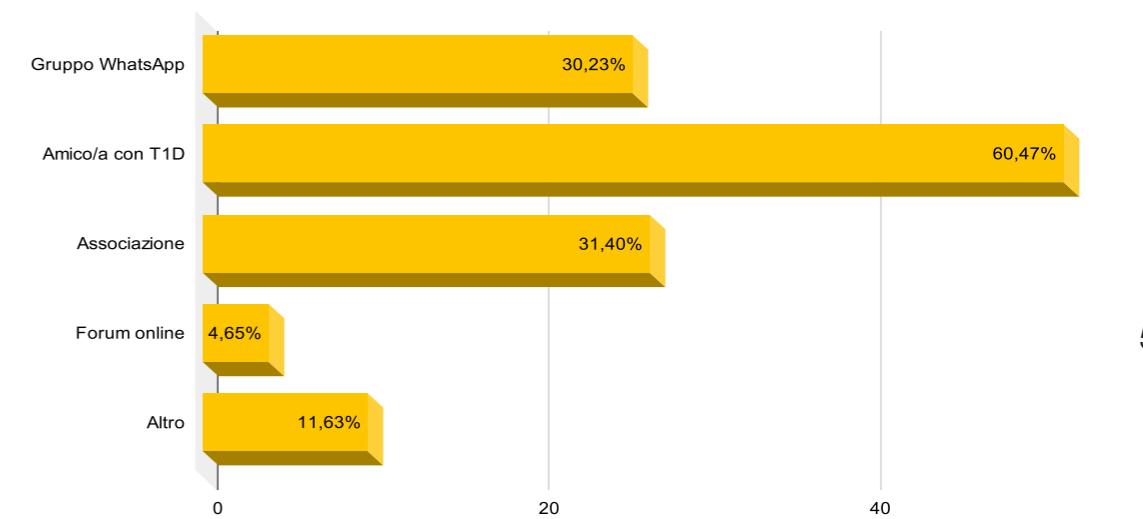
58



59

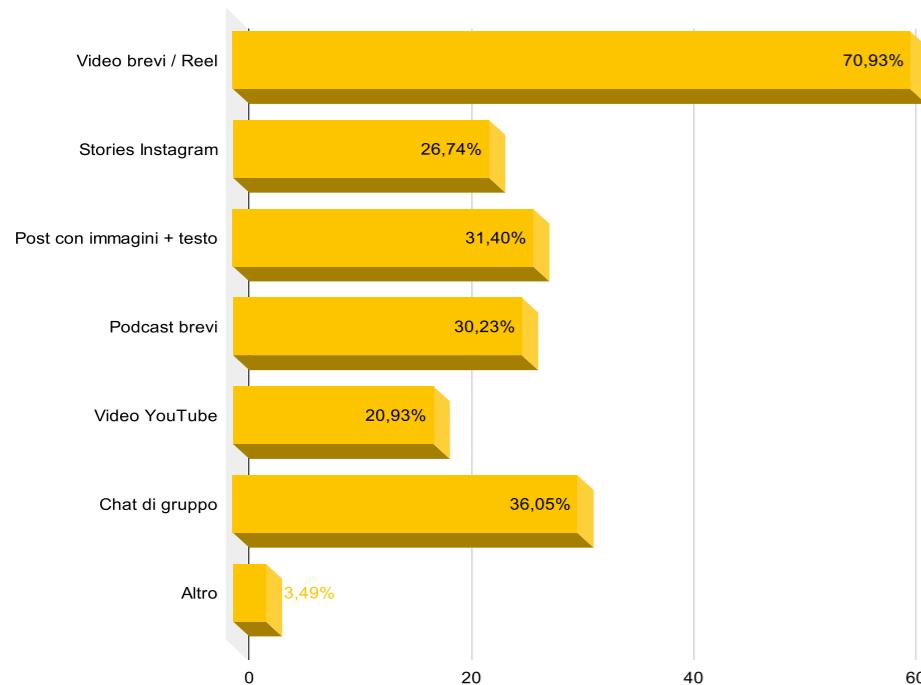
Quando l'attenzione si sposta dal bisogno informativo al confronto emotivo, il fattore determinante diventa la fiducia relazionale. Alla domanda su quale sia il modo preferito per parlare di diabete tipo 1, la maggioranza ha indicato "Amico/a con T1D" (60,47%). Questo dato mette in luce una preferenza per la discrezione, l'autenticità e la dimensione personale della relazione.

Quale modo hai trovato e/o vorresti trovare per parlarne?



Infine, l'indagine ha esaminato i formati di contenuto ritenuti più efficaci per il supporto emotivo. Il risultato è chiaro: il formato più apprezzato è il video breve (70,93%), segno di una predilezione per contenuti visivi, immediati e ad alto impatto emotivo. Al secondo posto si colloca la chat di gruppo (36,05%), che conferma il valore della comunicazione diretta e del supporto reciproco. Si rileva inoltre interesse per un sistema ibrido, che include contenuti statici (post con immagini, 31,40%) e dinamici (podcast brevi, 30,23%).

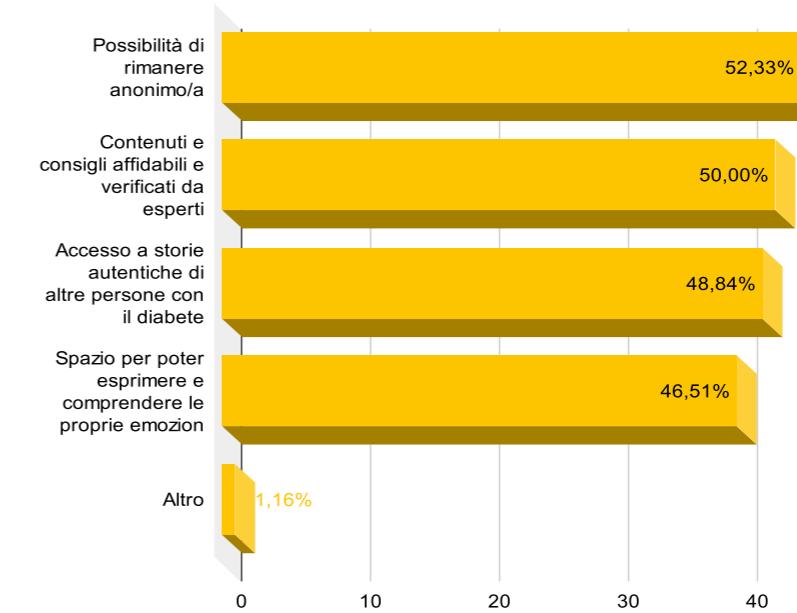
Che tipo di formato ti piacerebbe di più per contenuti di supporto emotivo per adolescenti con il diabete?



60

61

Quali caratteristiche sono importanti per sentirti a tuo agio in uno spazio digitale dedicato agli adolescenti con il diabete?



3.2.6 Interazione e personalizzazione

A completamento di questa analisi, i dati sulle caratteristiche essenziali per un ambiente digitale sicuro definiscono a quali condizioni questi canali possono funzionare. Ai rispondenti è stato chiesto cosa ritenessero importante per sentirsi “a proprio agio”. I dati mostrano un consenso quasi identico su quattro requisiti fondamentali.

Emerge qui una considerazione analitica fondamentale: per i rispondenti, i requisiti di sicurezza e affidabilità (l’anonimato e la verifica da parte di esperti) hanno la stessa importanza dei requisiti di contenuto emotivo (le storie autentiche e lo spazio per l’espressione). Qualsiasi canale digitale, per poter funzionare, deve bilanciare queste due dimensioni garantendo protezione senza sacrificare l’empatia.

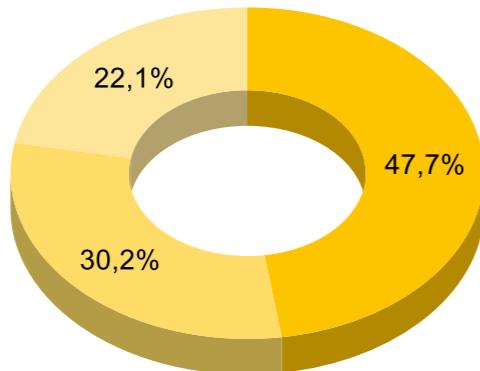
L’indagine ha in seguito esplorato l’interesse verso una funzionalità di “check emotivo”, pensata per offrire contenuti e strategie personalizzate in base allo stato emotivo dell’utente. Il check emotivo consiste nel fermarsi per riconoscere e dare un nome alle proprie emozioni. Questo processo può attenuare l’intensità delle emozioni e agire come forma di regolazione emotiva implicita, influenzando esperienza, risposte fisiologiche, attività neurale e comportamenti (Torre & Lieberman, 2018).

Nel complesso, il 69,8% del campione è favorevole a questa possibilità (somma di “Sì, mi piacerebbe” e “Sì, se posso farlo solo quando voglio”). Il dato più rilevante riguarda però la risposta più frequente, “Sì, se posso farlo solo quando voglio” (47,7%), che evidenzia una chiara richiesta di autonomia.

La funzione è quindi apprezzata, ma solo se resta opzionale, attivabile su richiesta e non percepita come un obbligo invasivo.

Ti piacerebbe fare un “check emotivo” (es. una volta a settimana) per capire come ti senti e ricevere contenuti o strategie adatte a te?

- Sì, se posso farlo solo quando voglio
- No, non mi interessa
- Sì, mi piacerebbe



62

Chiarito l'interesse generale, l'analisi ha approfondito lo scopo principale della funzione. La grande maggioranza dei rispondenti (66,28%) ha indicato “Ricevere consigli pratici personalizzati” come aspetto più utile. Questo conferma che il bisogno non è legato alla semplice registrazione del proprio stato, ma all'ottenimento di un supporto contestuale e concreto.

Allo stesso tempo, sono state esaminate le modalità di interazione preferite, che delineano un'esigenza ibrida. Una parte consistente del campione (37,21%) predilige la “Possibilità di scrivere liberamente”, segnale di un bisogno di espressione personale e più articolata. Parallelamente, il 32,56% preferisce la “Scelta rapida di emozioni con icone”, a indicare la ricerca di un'interazione immediata e a bassa soglia di impegno.

63

3.2.7 Immaginario degli utenti

L'analisi del questionario si conclude con una domanda aperta e facoltativa: “Come immagini uno spazio digitale che possa supportare e coinvolgere emotivamente adolescenti con il diabete?”.

Sono state considerate le risposte dell'intero campione (N=178), in modo da poter raccogliere il maggior numero di punti di vista differenti in base all'età dei rispondenti e agli anni di esperienza con il diabete tipo 1.

Le domande sono state analizzate per poter selezionare quelle più argomentate, fino ad arrivare a ottenere una raccolta di 60 risposte rilevanti. Successivamente le risposte sono state sottoposte a un'analisi tematica e raggruppate per similitudine di elementi. Da questa elaborazione emergono sei bisogni principali.

Risposte immediate e chiarezza

I rispondenti desiderano superare le incertezze e la confusione ottenendo risposte immediate e mirate a problemi. A questo scopo, risultano utili sezioni Q&A rapide o chat brevi, oltre a strumenti di consultazione che permettano di accedere facilmente a informazioni per chiarire dubbi specifici.

01

Consigli pratici e strategie

Apprendere strategie concrete per affrontare la gestione quotidiana e mentale della malattia. Contenuti pratici, organizzati in sezioni tematiche con esempi e indicazioni su come affrontare i momenti difficili, insieme al contributo di esperti che risultano essenziali per garantire consigli affidabili e verificati.

02

Espressione e narrazione

Emerge la necessità di rompere l'isolamento emotivo condividendo esperienze personali; strumenti come diari digitali o spazi di scrittura, insieme a formati flessibili (video, reel, storie), permettono agli utenti di narrare le proprie esperienze in modo semplice e creativo.

03

Interazione e confronto

I rispondenti cercano contatto e dialogo coi pari; chat di gruppo e forum ad esempio consentono momenti di scambio e di confronto.

04

Sicurezza e inclusività

Per poter condividere liberamente dubbi ed esperienze, è fondamentale garantire sicurezza, funzionalità di anonimato e moderazione rigorosa che rendono l'ambiente accogliente e protetto, mentre un tono empatico favorisce la sensazione di essere compresi e supportati.

05

Demedicalizzazione e tono di voce

Lo spazio digitale non deve assomigliare a un'app medica, ma integrarsi in un contesto adolescenziale con un design giovanile, semplice e colorato, linguaggio autentico, ironico e sincero.

06

3.3 Ricerca qualitativa

L'analisi dei dati quantitativi ha permesso di mappare statisticamente i bisogni del target ma, per approfondire le sfumature, i rischi e le opportunità progettuali, questa mappatura è stata integrata con una ricerca qualitativa condotta con 7 interviste semi-strutturate a un campione ragionato di esperti. L'obiettivo era ottenere una visione ampia del contesto, raccogliendo i diversi punti di vista di esperti nel mondo del diabete, appartenenti a ruoli differenti.

Tutte le interviste sono state trascritte e sottoposte ad un'analisi tematica dalla quale sono emersi cinque temi principali, che verranno analizzati ed illustrati nei paragrafi successivi.

Dott.ssa Enrica Bertelli

Diabetologa dell'Ambulatorio di Diabetologia Pediatrica presso il Presidio Infantile "Cesare Arrigo" (ASL AL)

Dott.ssa Giulia Bracciolini

Diabetologa dell'Ambulatorio di Diabetologia Pediatrica presso il Presidio Infantile "Cesare Arrigo" (ASL AL)

Medico Pediatria

Medico Pediatria attivo in iniziative legate al diabete

Antonella Chimenti

Presidente Associazione JADA ODV (Junior Diabetici Alessandria)

Lorenzo Roagna

Ragazzo di 28 anni, affetto da diabete mellito tipo 1 dal 2011 (paziente esperto)

diabetiamo2.0

Influencer proprietario di un account Instagram che tratta di diabete

Martina Deidda

Psicologa e influencer specializzata in diabete e salute mentale

3.3.1 Tema 1: l'adolescenza e il diabetes distress

Il primo tema emerso dalle interviste riguarda la profonda conflittualità tra la fase psicologica dell'adolescenza e le limitazioni imposte dalla gestione del diabete. Gli esperti concordano nel ritenere che il disagio emotivo non sia causato solo dalla malattia in sé, ma sia amplificato dal timing in cui insorge, coincidendo con l'età della ricerca di autonomia e dell'identità personale.

L'analisi di questo tema evidenzia uno scontro costante tra l'autopercezione dell'adolescente e la realtà della malattia. Come spiega la dott.ssa Enrica Bertelli, "l'adolescenza è il momento di potenza più totale" in cui "nessuno vorrebbe averne [di limiti]", e per questo il diabete è percepito come un ostacolo frustrante che "tira la maglia dietro". Tuttavia il superamento di questo conflitto viene interpretato dagli esperti come un atto di forza e maturità: "riconoscere di avere necessità di un aiuto vuol dire coraggio, forza e volersi bene" (Martina Deidda).

Questo bisogno di autonomia si estende anche alla sfera sociale. Gli intervistati sottolineano la necessità di integrare la malattia in una quotidianità "normale", che include anche la gestione di aspetti complessi spesso considerati tabù. Come osserva la Presidente di JADA, è importante normalizzare "le uscite con gli amici che comportano la gestione dell'alcol fondamentalmente e il sesso". Tale prospettiva è legata a un bisogno psicologico profondo: "gli adolescenti di oggi vogliono provare a sbagliare, per poi correggersi in autonomia" (Lorenzo).

Infine, il Medico Pediatra interpreta il disagio e il rifiuto non come condizioni permanenti, ma come fasi transitorie di un percorso di accettazione. Descrive infatti un'evoluzione tipica che parte da un "disagio, rifiuto addirittura, fatica ad accettare la condizione", durante la quale alcuni adolescenti "rifiutano anche i contatti con gli altri, si chiudono in se stessi". Con il tempo e con un supporto adeguato, tuttavia, questa fase può trasformarsi in una "metamorfosi" che porta a una convivenza più serena con la patologia (Medico Pediatra).



3.3.2 Tema 2: il supporto tra pari

Il secondo tema emerso trasversalmente da tutte le interviste è il ruolo duplice del supporto tra pari. Le interviste hanno confermato che la condivisione tra pari è identificata come una delle principali forze trainanti verso l'accettazione emotiva della condizione e la resilienza. Non è vista come una semplice preferenza, ma come una necessità psicologica fondamentale per "sapere che non siete soli" (Presidente di JADA) e superare il senso di solitudine.

L'analisi dei punti chiave ha rivelato due dimensioni di questa efficacia:

1. La potenza psicologica dell'identificazione

Gli esperti clinici hanno sottolineato come il supporto tra pari possieda un impatto emotivo superiore rispetto al consiglio formale. Il meccanismo psicologico è potente poiché "Se ce l'ha fatta lui, che è uguale a me, allora ce la posso fare anch'io. C'è una roba che psicologicamente ha una potenza incredibile" (dott.ssa Enrica Bertelli).

2. La normalizzazione degli atti pratici

La condivisione non riguarda solo i sentimenti, ma la normalizzazione di atti pratici e visibili che generano stigma. Vedere altri "sfilare col sensore" o "farsi una puntura sulla pancia" si è rivelato un meccanismo di accettazione più efficace di molti discorsi teorici: "Io credo molto nella condivisione, mi ha salvato a me" (diabetiamo2.0).

Tuttavia, il tema introduce un elemento fondamentale ossia la gestione del rischio.

Dall'analisi emergono due tipi distinti di pericolo:

1. Il rischio emotivo e/o psicologico

Questo rischio, identificato dal Medico Pediatra, consiste nella possibilità che ragazzi con condotte non corrette possano "trasmettere a qualcun altro che ti è vicino la tua frustrazione, la tua rabbia, il tuo rifiuto". Lo stesso Medico Pediatra, tuttavia, contestualizza questo rischio, definendolo "raro" e "temporaneo", concludendo che nella sua esperienza "sono più i benefici che i rischi".

2. Il rischio di disinformazione sanitaria

La dott.ssa Giulia Bracciolini sottolinea che, data la soggettività della malattia ("ogni diabete è diverso"), un consiglio pratico può essere pericoloso: "...uno ti dice prendo mezzo succo di frutta per dire, quindi che non è proprio un consiglio giusto al 100%" (dott.ssa Giulia Bracciolini). Anche altri intervistati sottolineano il pericolo di "cadere nella malainformazione" (diabetiamo2.0) e la tendenza a "dare consigli che solo i medici possono dare" (Martina Deidda).

Dalle interviste emerge quindi l'assoluta necessità del supporto tra pari per l'efficacia emotiva e, al contempo, l'imprescindibile esigenza di un filtro di affidabilità clinica per garantire la sicurezza dei contenuti condivisi.

3.3.3 Tema 3: i social network

Il terzo tema approfondisce il ruolo dei social network analizzandoli come veri e propri spazi di relazione. Le interviste confermano l'importanza di questi spazi non solo come canale informativo, ma anche come strumento indispensabile per l'accessibilità del supporto emotivo.

Gli esperti sottolineano come le piattaforme social consentano di abbattere molte barriere raggiungendo anche chi ha “difficoltà a frequentare i campi per diverse problematiche familiari, logistiche” o chi vive in contesti culturali differenti (dott.ssa Giulia Bracciolini). Il Medico Pediatra descrive i social come un “volano”, un “modo molto efficace per coinvolgere” che consente ai ragazzi di aprirsi “senza nessun timore”, diventando quasi una forma di “confessionale” veloce e immediato; Lorenzo conferma questa visione affermando che “Il social è un modo per sfogarsi...un linguaggio diverso può aiutare”.

Tuttavia, l'analisi mette in luce una criticità legata al modello comunicativo: il rischio dell'autoreferenzialità. Con questo termine si intende la tendenza di una pagina gestita da un singolo individuo a concentrarsi eccessivamente sulla propria esperienza personale, presentandola come modello universale. La Presidente di JADA avverte che questo tipo di comunicazione rischia di “girare intorno alla persona che fa i video” diventando ripetitiva e limitata. Al contrario, contenuti prodotti da un team o da un'associazione “assumono un contatto diverso”, poiché diversificano la tipologia di video e di voci, garantendo così la pluralità dei punti di vista necessaria per rappresentare la complessità della malattia (Lorenzo).

Infine, emerge un'indicazione chiara sul tono comunicativo: per non essere percepito come pesante o ansiogeno, il contenuto deve offrire prospettive costruttive e positive. Il proprietario dell'account diabetiamo2.0 sottolinea che il suo successo sia nato proprio “ironizzando”, poiché “molta gente a volte quando sta su Internet non vuole sentire problemi”. Questa visione è condivisa dalla psicologa ed influencer Martina Deidda, che ribadisce l'importanza di “dare maggior rilievo agli aspetti positivi della condizione”, non per negare le difficoltà, ma per “trovare il bello” e la forza anche nella gestione quotidiana.

3.3.4 Tema 4: la mediazione dei contenuti

Il quarto tema affronta la questione cruciale di chi debba gestire e moderare i contenuti all'interno dello spazio digitale. Dalle interviste emergono punti di vista complementari che evidenziano la necessità di una collaborazione stretta per bilanciare due competenze diverse: la sensibilità verso il target e la correttezza clinica.

Da un lato, viene sottolineato il ruolo insostituibile del giovane adulto o “pari” non solo come volto, ma come figura chiave nella selezione e nella gestione dei contenuti. Essendo anagraficamente ed emotivamente più vicino al target, il pari possiede la capacità unica di comprendere quali temi siano rilevanti e in che modo debbano essere trattati per risultare efficaci.

La Presidente di JADA evidenzia come questa vicinanza renda il messaggio più accettabile: “quello che dice un ragazzo giovane l'adolescente l'accetta di più”. Anche il Medico Pediatra conferma che, per la gestione degli aspetti emozionali e delle esperienze, la figura ideale è “proprio come uno di voi”, capace di interpretare dinamiche che potrebbero sfuggire a un esperto.

Dall'altro lato, emerge con forza la necessità della figura esperta (medico e/o psicologo) come garante. Le dottoresse Enrica Bertelli e Giulia Bracciolini, pur riconoscendo il valore dei giovani, evidenziano che potrebbero esserci rischi legali e sanitari nella gestione dei contenuti non supervisionata.

La dott.ssa Giulia Bracciolini suggerisce che “dietro ci serve un gruppo, non per forza solamente medici, ma anche un gruppo di ragazzi più giovani”, specificando però che questi devono potersi consultare con un'équipe medica per affrontare le tematiche più complesse.

3.3.5: Tema 5: la diffusione del sistema

Il quinto e ultimo tema ha esplorato lo scenario futuro del servizio, indagando se e come un supporto digitale informale potrebbe integrarsi con le strutture sanitarie esistenti.

Il Medico Pediatra ha evidenziato come l'ambulatorio medico non sia l'ambiente adatto per ospitare direttamente il confronto tra pari, descrivendolo come un contesto caratterizzato da “più rigidità, meno spontaneità”, poco incline allo scambio di esperienze personali.

Tuttavia, gli esperti hanno validato l'ipotesi che le strutture sanitarie possano fungere da punto di contatto iniziale. Lo stesso Medico Pediatra immagina l'ambulatorio come un “mezzo per la diffusione”, dove al paziente può essere segnalata l'esistenza di questi spazi esterni: “se c'è un adolescente gli si fa sapere guarda che se vai su Instagram trovi questa pagina”.

72 Questa ipotesi di integrazione è stata accolta positivamente soprattutto in relazione alla fase dell'esordio della malattia. La dott.ssa Giulia Bracciolini ha confermato l'utilità di un servizio che possa essere “affiancato” ai centri fin dal principio, offrendo subito al neo-diagnosticato una risorsa per “ascoltare le storie degli altri”, ipotizzando così una sinergia tra cura medica e supporto emotivo.

Infine, anche le associazioni vengono identificate come un canale prezioso per la diffusione del servizio, potendo agire da cassa di risonanza per raggiungere i ragazzi al di fuori del contesto strettamente ospedaliero.



3.4 Sintesi dei dati e requisiti

Dopo aver raccolto e analizzato separatamente i dati quantitativi, attraverso il questionario rivolto al target e le opinioni qualitative, attraverso le interviste agli esperti, si procede ora alla sintesi complessiva.

Questo capitolo finale dell'analisi mette in dialogo i risultati di entrambe le fasi. L'obiettivo è confrontare le statistiche e i bisogni emersi dagli utenti con le prospettive e le criticità evidenziate dagli esperti. Questa analisi incrociata permetterà di consolidare la validazione del problema, definire in modo chiaro i bisogni e, infine, tradurre questa sintesi nei requisiti di progetto.

3.4.1 Validazione del problema

74

L'indagine ha validato l'esistenza di un peso emotivo costante nella gestione del diabete in adolescenza. Non si tratta di un disagio occasionale, ma di una condizione frequente che i ragazzi tendono spesso a gestire attraverso l'evitamento o la distrazione, piuttosto che affrontandola in modo diretto.

Dall'analisi incrociata degli strumenti di ricerca emerge con chiarezza una lacuna nell'offerta attuale di supporto. Si assiste infatti a un paradosso: sebbene il disagio sia diffuso, gli adolescenti mostrano una forte resistenza verso il supporto psicologico tradizionale, spesso percepito come troppo formale o rigido. Al contrario, la ricerca rileva una domanda forte, seppur latente, verso il confronto tra pari.

Il bisogno primario emerso, dunque, non è quello di ricevere ulteriori indicazioni mediche, ma di potersi rispecchiare nell'esperienza di altri coetanei. Ciò che manca non sono le soluzioni cliniche, ma canali adeguati capaci di intercettare questo bisogno emotivo attraverso un linguaggio e una modalità che l'adolescente senta vicini alla propria esperienza.

3.4.2 Definizione dei bisogni

L'analisi incrociata dei dati raccolti tramite il questionario e le interviste ha permesso di delineare, oltre al problema, anche il profilo della soluzione necessaria.

Ciò che emerge con forza è la richiesta di un supporto che sia informale e basato sul confronto tra pari, capace di superare la rigidità percepita nei canali medici tradizionali. Tuttavia, la ricerca chiarisce che questo supporto non può essere lasciato a sé stesso o privo di struttura.

Dalle indagini traspare infatti una tensione centrale tra il bisogno di autenticità e quello di sicurezza. Se da un lato gli utenti cercano storie vere, un linguaggio "demedicalizzato" e la libertà di affrontare anche temi considerati tabù, dall'altro esigono la garanzia che le informazioni sanitarie siano corrette. Inoltre, la forte esitazione a esporsi rilevata nel questionario evidenzia un bisogno fondamentale di protezione: la possibilità di esprimersi in modo anonimo per superare la paura del giudizio.

75

Un altro nucleo di bisogni riguarda l'accessibilità e il linguaggio. I dati indicano chiaramente che il supporto deve integrarsi nei canali digitali che gli adolescenti usano quotidianamente, come i social network. Anche i formati devono rispecchiare le loro abitudini: veloci, visivi (come i video brevi) e caratterizzati da un tono di voce che sappia bilanciare l'ironia e la positività con la serietà dei contenuti.

Infine, l'interazione deve rispettare il bisogno di autonomia tipico di questa fascia d'età. Emerge il desiderio di strumenti personalizzati, a patto che siano percepiti come opzionali e non invasivi. L'adolescente cerca un aiuto che sia capace di fornire un consiglio concreto nel momento del bisogno, senza però farlo sentire monitorato, controllato o giudicato nel suo percorso di gestione.

3.4.3 Requisiti di progetto

La seguente sezione definisce i requisiti di progetto che traducono l'analisi in criteri guida per la successiva fase di progettazione; sono stati identificati quattro requisiti fondamentali:

01. Bilanciamento tra autenticità e affidabilità

Il sistema deve combinare autenticità emotiva e affidabilità clinica. La prima è necessaria per rendere il supporto efficace e l'autenticità va garantita attraverso contenuti dei pari basati su esperienze reali. L'affidabilità, e dunque la sicurezza, richiede che ogni contenuto legato alla salute sia verificato da professionisti per evitare disinformazione. Le due dimensioni vanno integrate: la voce dei pari come mezzo di coinvolgimento, la revisione degli esperti come garanzia di sicurezza.

02. Accessibilità e distribuzione multicanale

Il sistema deve essere diffuso su più canali e raggiungere gli adolescenti nei luoghi digitali che frequentano ogni giorno, in particolare i social network. La presenza sui social non è solo una scelta comunicativa: consente di abbattere le barriere logistiche e coinvolgere più persone possibili.

03. Formati visivi e linguaggio demedicalizzato

La strategia di contenuto deve focalizzarsi sui formati video brevi, identificati come il linguaggio più efficace per il target. Il sistema deve adottare un tono di voce demedicalizzato e ironico, capace di bilanciare la positività con il realismo delle difficoltà.

04. Azionabilità e autonomia

Il sistema deve essere orientato all'azione e ogni funzionalità deve offrire un supporto concreto e personalizzato, capace di tradurre uno stato emotivo in consigli o strategie utili. Allo stesso tempo, ogni interazione deve rispettare il bisogno di autonomia degli adolescenti, le funzioni devono essere opzionali, e percepite dall'utente come un aiuto, non come un obbligo.

Progettazione

4.1 Concept

Sulla base dei quattro requisiti di progetto definiti nel capitolo precedente, si delinea il concept:

Un sistema digitale distribuito sui social network per offrire contenuti di supporto emotivo agli adolescenti con diabete di tipo 1, in cui il confronto tra pari, l'autenticità e l'ironia creano uno spazio sicuro e affidabile.

La proposta progettuale consiste in un sistema di contenuti che vive direttamente sulle piattaforme già frequentate dal target, come Instagram, TikTok e YouTube. Questa scelta permette di integrare il confronto tra pari nel flusso quotidiano degli adolescenti, evitando di richiedere l'adozione di un nuovo spazio digitale.

L'obiettivo è mettere al centro la salute mentale e la condivisione tra pari. Il cuore del progetto è ridurre il senso di isolamento offrendo storie e testimonianze di coetanei che affrontano le stesse sfide. Il linguaggio è volutamente "reale" e non clinico: usa la leggerezza per normalizzare le difficoltà, pur affrontando anche temi complessi con onestà e realismo.

Per essere efficace, l'ambiente deve risultare protetto e credibile. Il sistema bilancia la libertà di espressione con l'affidabilità delle informazioni: i contenuti sono prodotti dai ragazzi, ma ogni indicazione sanitaria è supervisionata da professionisti per garantire sicurezza e correttezza.

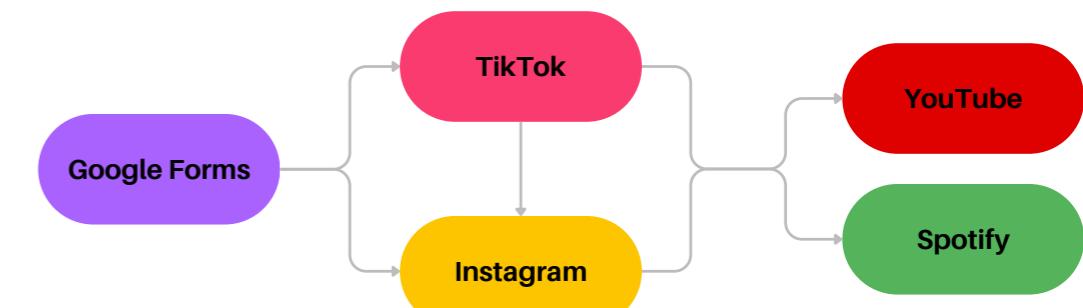
Infine, l'interazione con l'utente tutela la sua autonomia. Le funzionalità, come un check emotivo, sono completamente opzionali, non monitorano l'utente, ma gli offrono un consiglio mirato.

4.2 Architettura del sistema

L'architettura del sistema non si basa su un singolo spazio digitale dedicato, ma su una struttura distribuita che utilizza diverse piattaforme social. Questa scelta si fonda sulla natura stessa dei social network sites, intesi come servizi che permettono agli individui di costruire profili, connettersi con altri utenti e accedere ai contenuti prodotti dalla rete di relazioni (boyd & Ellison, 2007).

In questo contesto, il sistema funziona attraverso un flusso continuo di input e output: per "input" si intendono le storie, le esperienze e le domande inviate dagli utenti; per "output", invece, i contenuti elaborati e pubblicati dal team di mediatori, che ritornano alla community come video, post o contenuti di approfondimento.

La distribuzione dei contenuti si basa sulle caratteristiche specifiche delle piattaforme, poiché ciascuna possiede un proprio modello comunicativo e un proprio sistema algoritmico.





Il primo punto di contatto con il pubblico avviene su TikTok, una piattaforma costruita attorno a un feed algoritmico altamente personalizzato che non richiede connessioni pregresse per mostrare nuovi contenuti agli utenti (Kaye, Chen & Zeng, 2022).

Questo meccanismo di “scoperta” permette ai video di raggiungere adolescenti che non seguono ancora il progetto, riducendo le barriere d’accesso e facilitando la diffusione di messaggi brevi, ironici e immediatamente riconoscibili nel linguaggio tipico del contesto.



Da TikTok l’utente viene indirizzato verso Instagram, il nucleo del sistema. A differenza delle piattaforme basate quasi esclusivamente su algoritmi di scoperta, Instagram consente di costruire relazioni continuative attraverso strumenti quotidiani di micro-interazione come le Stories, che permettono sondaggi, domande, risposte e messaggi diretti (Sokolova & Kefi, 2020).

Questa componente relazionale si integra con un archivio stabile di contenuti nel feed, composto da Reels e Caroselli, formati che si prestano alla presentazione di storie personali e narrazioni educative. Instagram svolge dunque la funzione di spazio di community dove gli utenti interagiscono tra loro e riconoscono un’identità collettiva.



I contenuti che richiedono tempo, attenzione e approfondimento vengono invece collocati su piattaforme specificamente progettate per la fruizione lunga. YouTube, rappresenta un ambiente costruito per la cultura dei video estesi e delle narrazioni partecipative (Burgess e Green, 2018): qui trovano spazio interviste integrali, testimonianze articolate o discussioni tematiche.



Spotify ospita invece le versioni audio, facilitando la fruizione in mobilità e offrendo ai ragazzi la possibilità di ascoltare contenuti senza utilizzare lo schermo, contribuendo così all’accessibilità dell’intero sistema.



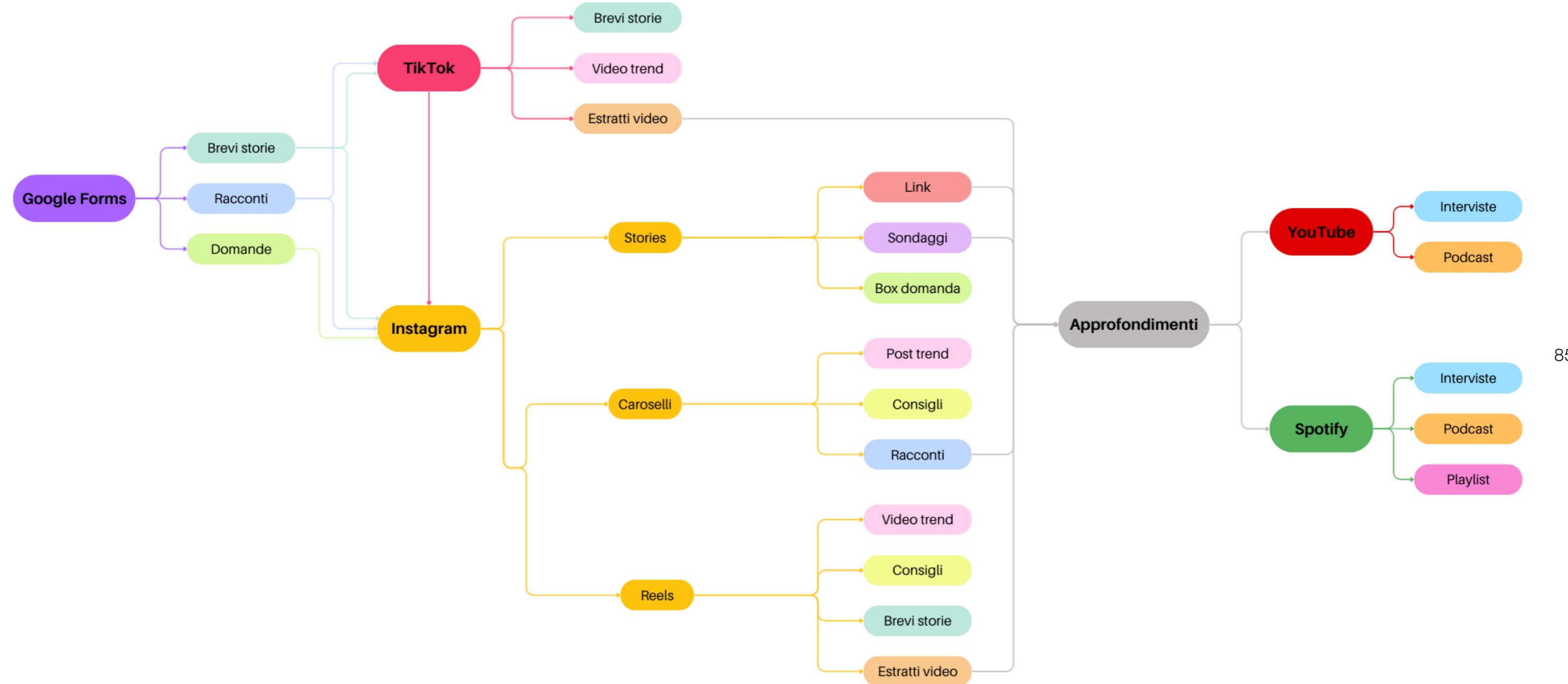
Google Forms

A generare il flusso dei contenuti è il materiale inviato dagli utenti. Le storie e le domande vengono raccolte tramite un form esterno (Google Forms), anonimo e non collegato ai profili social, requisito essenziale per garantire un ambiente sicuro e rispettoso della privacy. Questi input vengono successivamente presi in carico dal team di mediazione, che li seleziona, controlla e riformula quando necessario.

In questa fase non interviene un processo algoritmico automatizzato, ma un vero e proprio flusso curatoriale (Napoli, 2014), nel quale la componente umana svolge un ruolo centrale nel valutare l’accuratezza, la sensibilità e la rilevanza del materiale ricevuto.

La mediazione assolve una duplice funzione: preservare l’autenticità delle testimonianze, mantenendo intatta la voce dei pari, e garantirne al contempo la sicurezza informativa, evitando la circolazione di suggerimenti impropri, contenuti potenzialmente dannosi o informazioni non verificate.

Attraverso questo processo, l’esperienza individuale di un singolo utente viene trasformata in un contenuto collettivo, rendendola utile e fruibile per l’intera community.



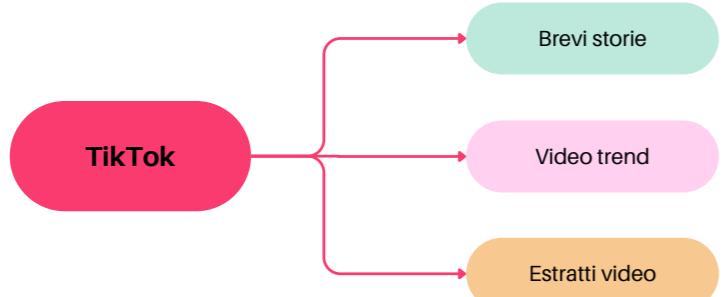
4.3 Contenuti e funzionalità

La sezione che segue esamina nel dettaglio gli elementi operativi che costituiscono il sistema digitale, analizzando ciascuna piattaforma separatamente e descrivendo la strategia dei contenuti e le funzionalità specifiche. Per ogni canale vengono inoltre forniti esempi applicativi, utili a mostrare come i diversi formati e le modalità di interazione con gli utenti rispondano ai bisogni del target.

4.3.1 Aggancio: TikTok

La funzione strategica di TikTok è quella di “aggancio”: raggiungere gli adolescenti che ancora non conoscono il progetto. Questa piattaforma è stata scelta perché la sua struttura, basata sulla viralità dei trend e su un potente algoritmo di “scoperta” (la “for you page”), permette ai contenuti di raggiungere un pubblico vasto e passivo, ovvero utenti che non stanno attivamente cercando informazioni sul diabete.

Per raggiungere questo scopo, la strategia di contenuto su TikTok si articola in tre formati principali, ognuno con un obiettivo specifico.



Video trend

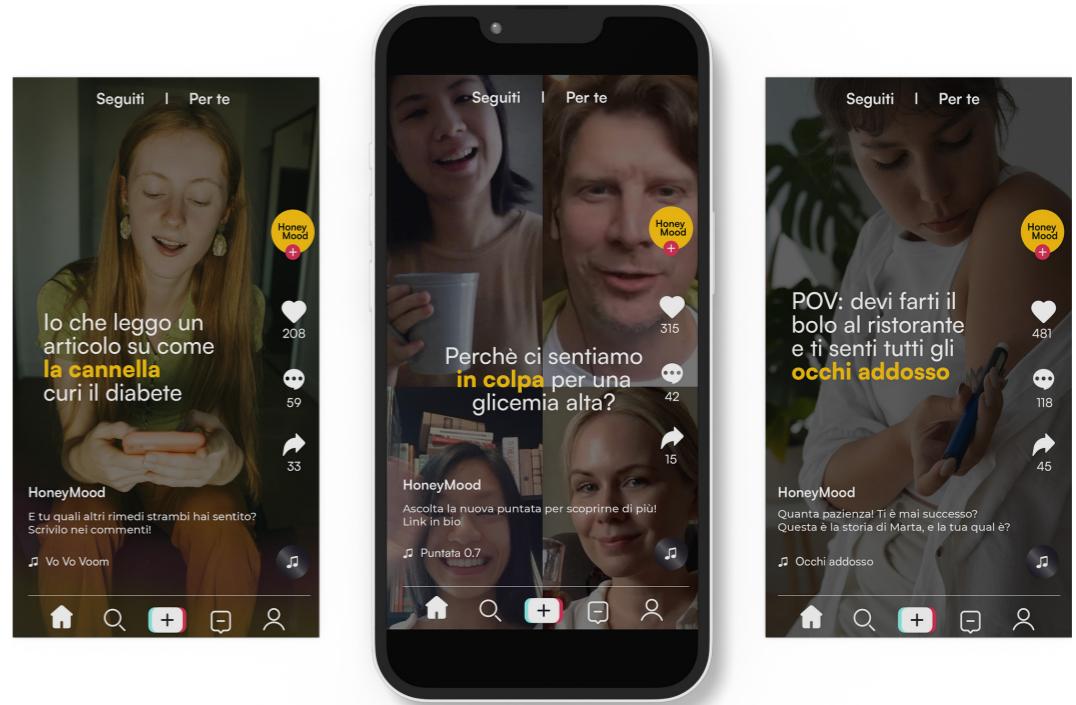
Questo formato consiste nell'utilizzare audio e tendenze virali per descrivere, in modo ironico, situazioni di vita quotidiana legate al diabete. L'obiettivo non è solo intrattenere, ma sdrammatizzare e creare un'immedesimazione immediata in modo che l'utente si senta compreso e incuriosito.

Estratti video

Si tratta di brevi clip di interviste o podcast che si trovano sui YouTube e Spotify. L'obiettivo è generare curiosità e incentivare l'utente a compiere un'azione, come cliccare sul link in bio e accedere al contenuto di approfondimento. Questo risultato si ottiene evidenziando ad esempio una domanda forte o una risposta inaspettata tratta dal video integrale.

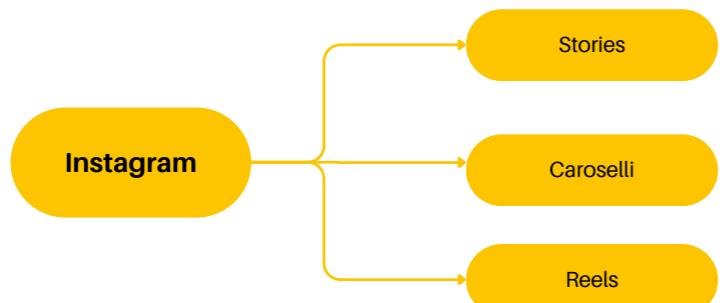
Brevi storie

Questo formato è dedicato alle testimonianze dirette dei pari, raccolte tramite Google Forms. Si tratta di video brevi in stile “selfie” in cui un utente racconta una propria esperienza legata al diabete tipo 1. L'obiettivo qui è più profondo: creare un senso di appartenenza e ridurre il senso di isolamento, mostrando all'utente che non è solo nelle sue difficoltà e rafforzando il supporto tra pari.



4.3.2 Hub: Instagram

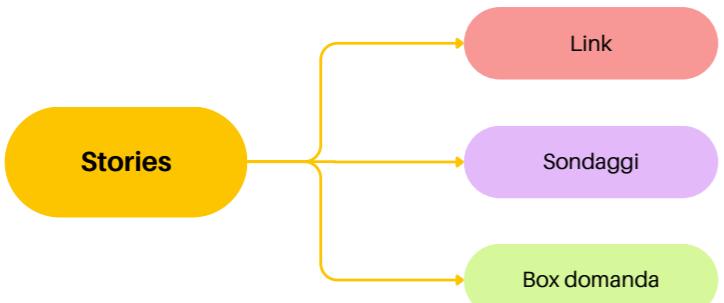
Instagram rappresenta il nucleo centrale del sistema digitale progettato, in quanto consente di costruire una community stabile e di offrire una gamma più ampia di formati e modalità di interazione rispetto ad altre piattaforme. La strategia di contenuti si articola in due componenti principali: le interazioni quotidiane tramite le Stories e i contenuti permanenti del feed, suddivisi tra formati dinamici (Reels) e statici (Caroselli).



88

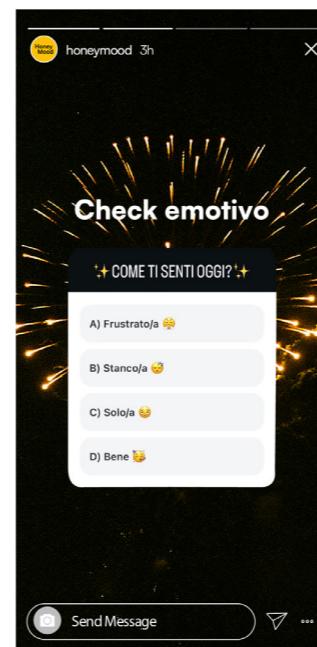
Stories

Le Stories costituiscono lo strumento principale per mantenere un'interazione costante con la community e permettere una personalizzazione dei contenuti.



Link

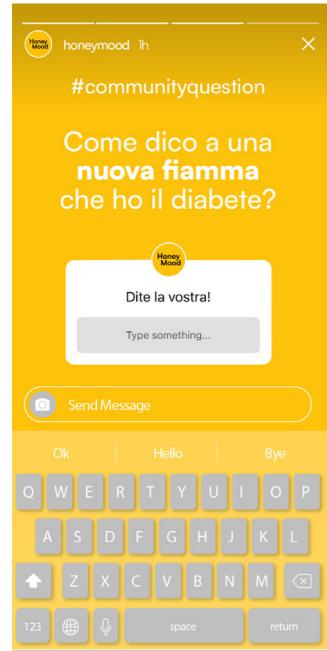
Le Stories fungono da ponte verso i contenuti più strutturati (long-form). Attraverso l'uso di link diretti e call to action visive, le Stories vengono utilizzate per segnalare l'uscita di nuovi video su YouTube o episodi su Spotify. L'obiettivo non è solo informare, ma guidare l'utente dall'interazione rapida di Instagram verso un approfondimento più lento e riflessivo sugli altri canali.



Sondaggi

Lo sticker "Sondaggio" viene impiegato con una duplice funzione: la prima è analitica (come un questionario) e permette di raccogliere dati istantanei sulle preferenze del target, orientando la produzione dei contenuti futuri in base ai bisogni espressi. La seconda è una funzione di check emotivo che viene utilizzato per intercettare lo stato d'animo dell'utente. In base alle risposte, il sistema adatta la narrazione nelle Stories successive, proponendo contenuti specifici coerenti con l'umore dichiarato, offrendo così una forma di personalizzazione dell'esperienza. Ad esempio se l'utente afferma di sentirsi solo, in una delle Stories successive potrà trovare un video di consigli su come affrontare il senso di solitudine.

89



Box domanda

Viene utilizzato come principale strumento di supporto tra pari mediato, attraverso un processo strutturato per garantire l'anonimato e la sicurezza. A differenza dell'uso comune (dove gli utenti usano il box per fare domande al creator), in questo sistema il flusso è inverso: il team seleziona una domanda che è stata raccolta in forma anonima tramite Google Forms. Dopo, la domanda viene pubblicata in una Storia, utilizzando lo sticker "Box Domanda" per raccogliere i consigli e le esperienze della community. Le risposte ricevute vengono filtrate selezionando le più utili e costruttive e, se necessario, vengono valutate dagli esperti. Infine, queste risposte selezionate vengono ripubblicate in forma anonima in Storie successive o aggregate in un Carosello dedicato (es. "Ecco i vostri consigli...").

90

Post trend

Applicano meme e trend a situazioni quotidiane legate al diabete, come i video trend, e hanno l'obiettivo di sdrammatizzare, creare immedesimazione e favorire l'interazione (commenti).

Consigli

Caroselli educativi che trattano tematiche complesse, inclusi argomenti tabù come l'alcol e il sesso; tutti i contenuti sono verificati da esperti.

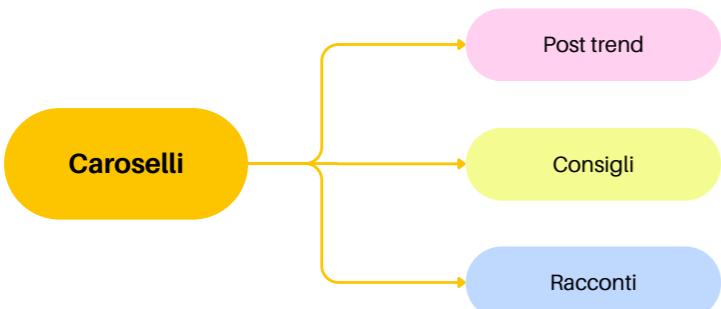
Racconti

Storie anonime, inviate tramite Google Forms, con lo scopo di ridurre la solitudine, aumentare la consapevolezza emotiva e collegare l'esperienza a un approfondimento educativo.

91

Caroselli

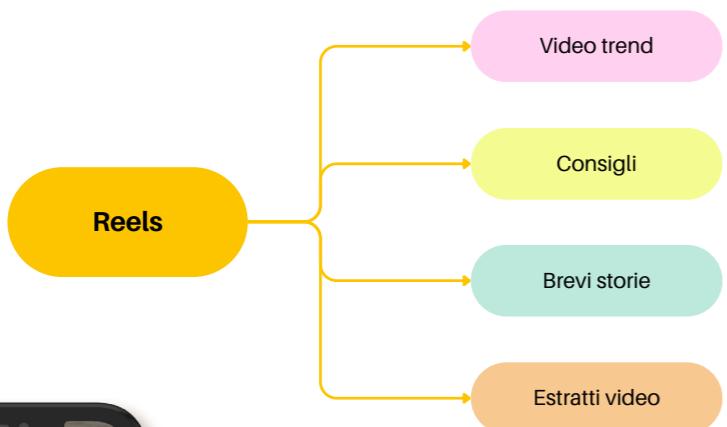
I Caroselli, post a scorrimento composti da più immagini, sono impiegati per contenuti più narrativi, testuali ed educativi.



Reels

I Reels, video brevi in formato verticale, rappresentano il mezzo a maggiore impatto sul target. I formati già utilizzati su TikTok (video trend, estratti video e brevi storie) vengono riproposti anche su Instagram tramite cross-posting (pubblicazione incrociata) che è l'azione specifica di pubblicare lo stesso contenuto in più comunità di discussione online contemporaneamente (Butler & Wang, 2012). Questa scelta strategica consente di raggiungere utenti che non utilizzano TikTok e di costruire un archivio accessibile dei contenuti, preservando il valore delle storie anche dopo la loro "scadenza" virale sulla piattaforma di origine.

92



Consigli

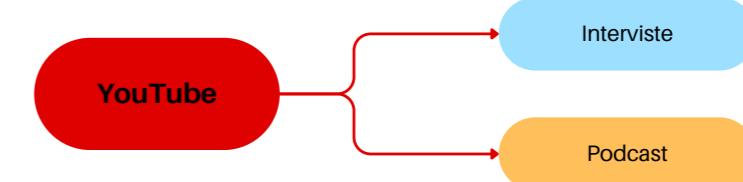
Accanto ai contenuti riproposti, il feed include Reels educativi, ossia brevi video che offrono consigli e indicazioni pratiche sulla gestione emotiva. Tutti i contenuti di natura sanitaria sono validati da professionisti per garantire correttezza e affidabilità.

4.3.3 Approfondimenti: YouTube e Spotify

I canali di approfondimento ospitano contenuti long-form, cioè materiali di maggiore durata e densità informativa, che permettono una trattazione più articolata dei temi rispetto ai formati brevi utilizzati su TikTok e Instagram. Questi contenuti vengono raggiunti principalmente tramite link inseriti nelle Stories e nelle bio e trovano collocazione su YouTube e Spotify, piattaforme adatte alla fruizione lenta e riflessiva.

YouTube

YouTube costituisce l'archivio principale per i contenuti video estesi. La piattaforma ospita due formati, ciascuno con una funzione comunicativa distinta. Entrambi vengono realizzati in modalità remota (videochiamata) che permette di abbattere le barriere logistiche, facilitando il coinvolgimento di ospiti e garantendo una sostenibilità produttiva costante.



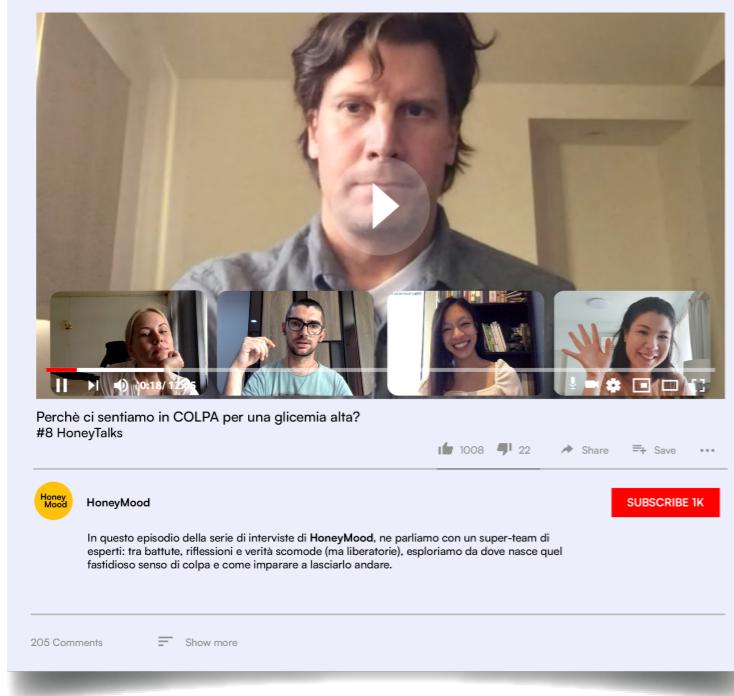
93

Interviste

Le interviste video sono conversazioni approfondite con figure eterogenee: pari, professionisti sanitari, psicologi ed esperti dell'ambito. Il format consente di affrontare temi complessi offrendo sia profondità analitica sia prospettive diverse. L'obiettivo è aumentare la consapevolezza emotiva, normalizzare le difficoltà e fornire un quadro informativo affidabile.

Podcast

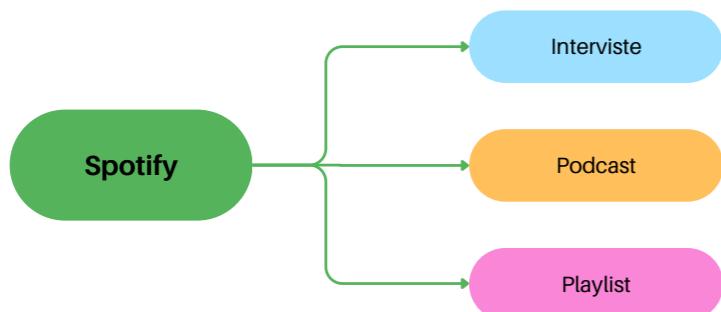
Questo format assume una struttura più informale e conversazionale. Viene condotto dai moderatori pari e si basa sulla lettura e discussione delle storie e delle domande raccolte in forma anonima tramite Google Forms. Rispetto alle interviste, il tono è più spontaneo e immediato, simulando dinamiche di confronto simili a quelle tipiche dei campi scuola o dei gruppi di pari, con l'obiettivo di ridurre il senso di isolamento e favorire l'identificazione.



94

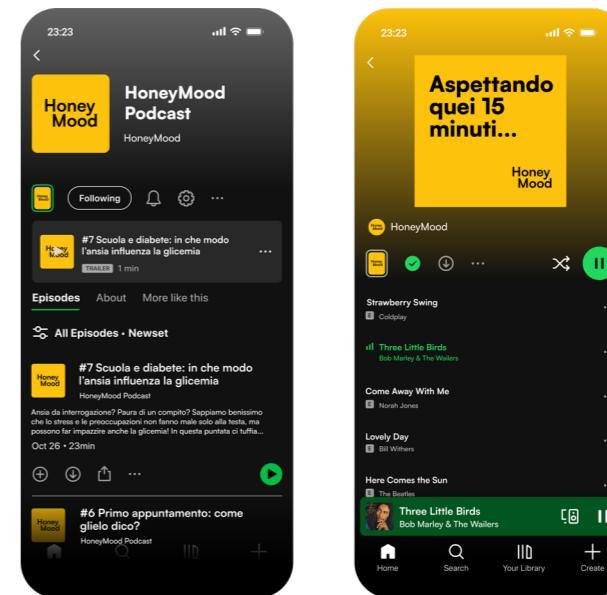
Spotify

Il canale Spotify ricopre una duplice funzione all'interno del sistema, combinando accessibilità tecnica e supporto emotivo (playlist). Tutte le interviste e i podcast pubblicati su YouTube vengono resi disponibili anche in formato audio. Questo consente agli utenti di fruire i contenuti in contesti di mobilità, ad esempio durante gli spostamenti quotidiani o in situazioni in cui non è possibile guardare un video, e risponde al bisogno di accesso flessibile.



Playlist

Spotify ospita un formato esclusivo: le Playlist tematiche. Si tratta di raccolte musicali curate per accompagnare specifici stati emotivi o momenti ricorrenti nella gestione quotidiana del diabete. Questo contenuto non ha una funzione informativa ma di regolazione emotiva: offre uno strumento di coping emotivo immediato, semplice e accessibile per aiutare l'utente nei momenti critici.

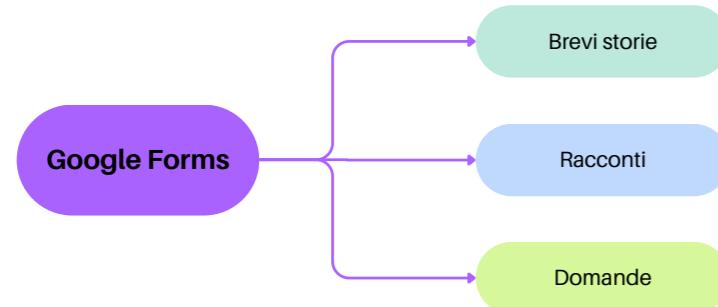


95

4.3.4 Raccolta: Google Forms

Per raccogliere in modo strutturato domande, testimonianze e materiali utili alla produzione dei contenuti, è stato scelto Google Forms, accessibile tramite il link presente nella bio di Instagram.

L'utilizzo di un form esterno, gratuito e largamente riconosciuto, risponde a esigenze emerse dall'analisi dei bisogni. In particolare, offre la possibilità di anonimato, condizione che favorisce l'emersione di vissuti emotivi profondi, domande e temi sensibili. Il Form è strutturato per raccogliere tre tipologie principali di contributo, ciascuna collegata a uno specifico formato di contenuto all'interno del sistema.



Brevi storie

Il Form consente l'upload di brevi video-testimonianze. Questi contributi vengono selezionati, editati e trasformati in brevi storie pubblicate sia su TikTok sia su Instagram. La raccolta video permette di ampliare il repertorio narrativo del sistema con contenuti autentici, immediati e altamente ingaggianti, valorizzando la voce diretta dei pari.

Racconti

Area destinata alla condivisione di testi che contengono esperienze personali e storie di vissuto. Gli utenti possono scegliere di firmarsi o restare anonimi; questa seconda opzione facilita la condivisione di aspetti emotivi ed esperienze di vita. Il materiale raccolto viene poi rielaborato dal team di mediazione in forma narrativa e restituito alla community attraverso i Caroselli pubblicati nel feed di Instagram.

Domande

Sezione dedicata alla raccolta di dubbi, richieste di chiarimento o di consigli poste dagli utenti in forma anonima. Le domande raccolte vengono utilizzate sia per sviluppare contenuti informativi mirati (come Reels di consigli o Caroselli tematici), sia per alimentare l'interazione del Box Domanda nelle Stories di Instagram, dove vengono mediate e discusse dalla community.

Racconti e domande vengono inoltre utilizzati per alimentare le discussioni nei Podcast fruibili su YouTube e Spotify.

4.4 User Journey Map

La User Journey Map descrive l'esperienza di Aurora (utente tipo) lungo i punti di contatto del sistema. La mappa mette in relazione contenuti, canali e reazioni dell'utente, evidenziando come ciascuna fase contribuisca a costruire una relazione progressiva con il progetto.

User persona: Aurora, 16 anni

Contesto: ha il diabete tipo 1 da 5 anni

Problema: si sente frustrata e insoddisfatta della sua gestione. Rifiuta il supporto psicologico formale ma sente il bisogno di parlare con i pari.

- Fase 1: scoperta
- Fase 2: esplorazione
- Fase 3: interazione
- Fase 4: approfondimento
- Fase 5: partecipazione
- Fase 6: diventare “peer”

Fase 1 Scoperta

Durante una serata di utilizzo casuale di TikTok, Aurora incontra un video in linea con i trend della piattaforma, ad esempio un "What's in my bag? Diabetic creator edition". Il tono leggero e ironico risulta immediatamente familiare, e la rappresentazione quotidiana del diabete crea un senso di vicinanza. Questo primo contatto suscita curiosità e porta Aurora ad aprire il link in bio, avviando il passaggio verso il profilo Instagram.



Fase 2 Esplorazione

Arrivata su Instagram, Aurora si trova davanti a un feed composto da caroselli, brevi video e contenuti che alternano ironia e temi più impegnativi. L'atmosfera informale, unita alla cura visiva, trasmette un'impressione di accessibilità e calore, differenziandosi dai classici profili di divulgazione sanitaria. Questa combinazione favorisce un primo senso di fiducia e incoraggia l'utente a seguire la pagina per continuare l'esplorazione.

Fase 3 Interazione

Il giorno seguente, mentre sfoglia le Stories, Aurora incontra un check emotivo (sondaggio): "Come ti senti oggi?". Rispondendo "Frustrato/a", trova immediatamente nella Storia successiva un contenuto collegato al suo stato emotivo, un Reel con suggerimenti pratici. La rapidità della risposta e il tono non giudicante creano un senso di accoglienza e trasformano una semplice interazione in un momento di attenzione percepita.



Fase 4 Approfondimento

Mentre torna a casa sul bus, Aurora scorre il Feed e si imbatte in un estratto video tratto da un'intervista, dedicata al tema del senso di colpa nella gestione del diabete. La frase "Il diabete non è un esame: è un lavoro, e non tutti i giorni possono essere perfetti" apre uno spazio di riconoscimento più profondo. Spinta dalla curiosità, e tramite il link in bio, continua l'ascolto su Spotify, sfruttando il formato lungo durante gli spostamenti. Questo passaggio segna il momento in cui Aurora comincia a cercare attivamente contenuti del progetto.

Fase 5 Partecipazione

Nei giorni successivi, Aurora legge un Box Domanda che riguarda un tema delicato. Sentendosi coinvolta, decide di condividere la propria esperienza. Scrivere la risposta le dà una sensazione di utilità e contribuzione. Quando, qualche giorno dopo, ritrova la propria risposta inserita (in forma anonima) nel Carosello dedicato ai consigli della community, prova soddisfazione e un crescente senso di appartenenza. Questo momento segna la transizione dall'uso passivo al coinvolgimento attivo.



Fase 6 Diventare "peer"

Dopo circa un mese, Aurora sente di poter utilizzare anche i canali dedicati alle richieste più sensibili. Decide di accedere al form anonimo e inviare una domanda personale. Quando vede la risposta trasformata in un carosello informativo, verificato dagli esperti, percepisce la presenza di uno spazio sicuro capace di affrontare temi complessi senza giudizio. Questa esperienza rafforza il legame con la community e apre la possibilità che, nel tempo, Aurora possa diventare un punto di riferimento per altri utenti, partecipando con maggiore continuità.

4.5 Naming e ToV

Il nome HoneyMood è stato individuato in coerenza con gli obiettivi comunicativi e i valori del progetto. La scelta nasce dalla necessità di individuare una denominazione che potesse richiamare il tema del diabete, senza tuttavia adottare riferimenti esplicativi o tecnicismi tipici dell'ambito medico (ad esempio prefissi quali “dia-” o “glu-”). L'uso del termine “Honey” (“miele”) introduce un richiamo sottile alla “dolcezza”, concetto che nella narrazione del diabete è spesso trattato in termini negativi, ma che qui viene riletto in chiave leggera e ironica. L'impiego di una metafora alimentare semplice e universalmente riconoscibile consente di attenuare la carica patologizzante del lessico clinico, facilitando un approccio comunicativo più accogliente.

Il secondo elemento, “Mood” (“stato d'animo”), indica invece l'attenzione specifica del progetto per la dimensione emotiva e psicologica. Tale componente semantica chiarisce sin dal naming che l'obiettivo primario non è la gestione dei parametri metabolici, bensì il supporto emotivo e quindi gli stati d'animo e le emozioni che accompagnano la vita di un adolescente con il diabete di tipo 1.

100

Un ulteriore livello interpretativo deriva dall'assonanza tra HoneyMood e il termine clinico “honeymoon phase” (“fase della luna di miele”). In diabetologia questa fase è un periodo, solitamente poco dopo l'esordio, caratterizzato dal raggiungimento di una regolazione della glicemia prossima alla normalità. Ciò avviene grazie a un fabbisogno di insulina in diminuzione (noto come remissione parziale) o, in casi eccezionali, alla sua totale assenza (remissione completa) (Mittal et al., 2024). Tale richiamo, pur non esplicitato, consente al nome di instaurare una consonanza immediata con l'esperienza di molti giovani con T1DM, evocando l'idea di una condizione transitoria di maggiore stabilità e sollievo che il sistema, in senso metaforico, mira a estendere attraverso il supporto emotivo e sociale.

Dal punto di vista comunicativo, HoneyMood presenta inoltre caratteristiche fonetiche e mnemoniche favorevoli: è breve, facilmente pronunciabile e dotato di una sonorità armonica, elementi funzionali alla costruzione di un'identità riconoscibile.



Il Tono di Voce di HoneyMood è stato definito strategicamente per colmare la distanza percepita tra il linguaggio clinico (spesso freddo e distante) e il vissuto emotivo dell'adolescente.

Sulla base dei bisogni emersi dalla ricerca qualitativa e quantitativa, il ToV si articola su quattro pilastri fondamentali.

01

102

Ironico

L'ironia non è usata per banalizzare, ma come potente meccanismo di coping e resilienza; è quindi lo strumento per "sdramatizzare" la pesantezza della gestione quotidiana e rendere i contenuti "attraenti" e fruibili. Il linguaggio utilizza i codici nativi dei social (meme, trend...) per trasformare il disagio in un momento di condivisione leggera, abbattendo le barriere difensive dell'utente.

02

Autentico

La comunicazione deve essere "senza filtri", rispecchiando la realtà imperfetta della vita con il diabete tipo 1. Questo risponde al bisogno del target di accedere a storie autentiche. Il ToV rifiuta il pietismo o l'eroismo forzato; parla apertamente di fallimenti, di "giornate no" e di temi tabù con un linguaggio diretto e colloquiale, evitando i termini medici che possono creare distanza.

03

Empatico

L'empatia si traduce nella capacità di validare le emozioni senza giudicarle. Il sistema accoglie la frustrazione, la rabbia e il rifiuto come parti normali del percorso, offrendo ascolto attivo e facendo sentire l'utente compreso e libero di esprimere disagio senza timore di rimproveri clinici.

103

04

Affidabile

L'informalità della forma non deve mai compromettere la correttezza della sostanza. Per rispondere al bisogno degli utenti di avere contenuti verificati, il ToV deve trasmettere competenza e sicurezza. Le informazioni sanitarie e i consigli pratici sono espressi in modo semplice e chiaro, ma rigoroso. La voce del pari è supportata dalla validazione dell'esperto, garantendo che ogni consiglio sia clinicamente corretto.

Sviluppi futuri

5.1 Impatto e Scala PAID

La fase di progettazione ha portato alla definizione di un sistema di supporto emotivo coerente con i bisogni rilevati. Tuttavia, la validazione completa di un servizio si concretizza nella sua capacità di produrre un impatto misurabile sul target. Per questa tesi, che si concentra sul benessere psicologico, è cruciale adottare una metrika riconosciuta che permetta di trasformare la qualità della user experience in un dato scientifico.

Pertanto, la valutazione d'impatto del sistema non può basarsi unicamente su metriche digitali convenzionali (come like o follower). L'obiettivo primario del progetto è la riduzione del carico emotivo associato alla malattia, e questo richiede uno strumento psicométrico specifico e validato. Nella letteratura scientifica, uno degli strumenti più consolidati per misurare il Diabetes Distress è la scala Problem Areas in Diabetes (PAID) (Skinner et al., 2020; Holt et al., 2021).

La versione originale della scala, la PAID-20, è stata sviluppata con l'obiettivo di rappresentare l'intero spettro delle difficoltà psicologiche associate al diabete. La scala è composta da 20 item e restituisce un punteggio da 0 a 100; valori pari o superiori a 40 vengono generalmente considerati indicativi di un livello elevato di disagio emotivo legato al diabete (Dennick et al., 2016; Skinner et al., 2020).

5.1.1 Versioni abbreviate della scala PAID-20

Per rispondere alle esigenze di contesti clinici e di ricerca che richiedono strumenti rapidi e poco invasivi, sono state elaborate versioni abbreviate della scala originaria, tra cui la PAID-11 (Stanulewicz et al., 2019) e la PAID-5 (McGuire et al., 2010). La PAID-5, in particolare, è stata oggetto di numerose validazioni e si è dimostrata psicométricamente robusta nonostante la brevità. La compilazione richiede meno di un minuto, caratteristica che ne aumenta la fruibilità in contesti ad alta frequenza o nei casi in cui è necessario ridurre il carico cognitivo e temporale richiesto agli utenti (McGuire et al., 2010).

Gli item della PAID-5 si concentrano sugli aspetti centrali del disagio emotivo: la presenza di paura o depressione, la preoccupazione per le complicanze a lungo termine, la spossatezza fisica e mentale associata alla gestione della malattia e la percezione delle difficoltà nel mantenere l'autogestione quotidiana (Haugstvedt et al., 2025). Il punteggio totale varia tra 0 e 20 e una soglia pari o superiore a 8 è considerata indicativa di un livello elevato di Diabetes Distress (McGuire et al., 2010).

5.1.2 Criteri di selezione della scala

La scelta della versione più appropriata della PAID dipende dal contesto di utilizzo e dagli obiettivi della valutazione. Nel caso di interventi clinici individuali o di studi che richiedono una caratterizzazione più dettagliata del tratto emotivo, la PAID-20 può risultare più appropriata grazie alla sua capacità di descrivere un ventaglio più ampio di dimensioni. In ambito epidemiologico o nei progetti in cui la rapidità e la semplicità sono considerate priorità, la PAID-5 costituisce una soluzione più adatta (Snyder et al., 2012).

È importante osservare che la forma abbreviata, pur garantendo un'eccellente praticità, comporta inevitabilmente un minor livello di dettaglio e quindi una minore utilità per diagnosi cliniche individuali. Tuttavia, il suo equilibrio tra rapidità, affidabilità e facilità di somministrazione la rende uno strumento particolarmente vantaggioso per le indagini su popolazioni ampie (Haugstvedt et al., 2025).

5.1.3 La scelta della Scala PAID-5

Nel presente progetto, la PAID-5 è stata selezionata come metrifica principale per valutare l'impatto del sistema digitale proposto. Questa scelta risponde a esigenze operative, metodologiche e legate al target.

In primo luogo, la rapidità di compilazione risulta essenziale per un pubblico adolescenziale, che tende a privilegiare interazioni brevi e a bassa soglia di impegno. La compilazione in meno di un minuto permette di integrare la misurazione del disagio emotivo all'interno di flussi di utilizzo quotidiani, senza richiedere sforzi aggiuntivi o tempi di attenzione prolungati.

In secondo luogo, la struttura sintetica della PAID-5 consente una somministrazione efficace attraverso ambienti digitali, come link inseriti nelle Stories di Instagram. Questa integrazione nei canali comunicativi del sistema permette di raccogliere dati in modo naturale, non invasivo e coerente con le modalità di fruizione tipiche della fascia d'età interessata.

108 In terzo luogo, la robustezza psicométrica della PAID-5 la rende adeguata per un monitoraggio ripetuto nel tempo. La possibilità di somministrarla con frequenza trimestrale, o dopo momenti specifici di interazione, consente di valutare l'evoluzione del disagio emotivo e di stimare l'efficacia del sistema senza generare sovraccarico per gli utenti.

Infine, il focus della scala sugli aspetti centrali del Diabetes Distress, risulta coerente con gli obiettivi del progetto. Il sistema digitale mira infatti a ridurre sentimenti di isolamento, paura, spaventosità e autocolpevolizzazione, elementi che costituiscono il nucleo psicologico misurato dalla PAID-5. La scelta di questa versione rappresenta dunque la soluzione più diretta per valutare la capacità del sistema digitale di produrre un miglioramento percepibile nel benessere emotivo degli adolescenti con diabete di tipo 1.

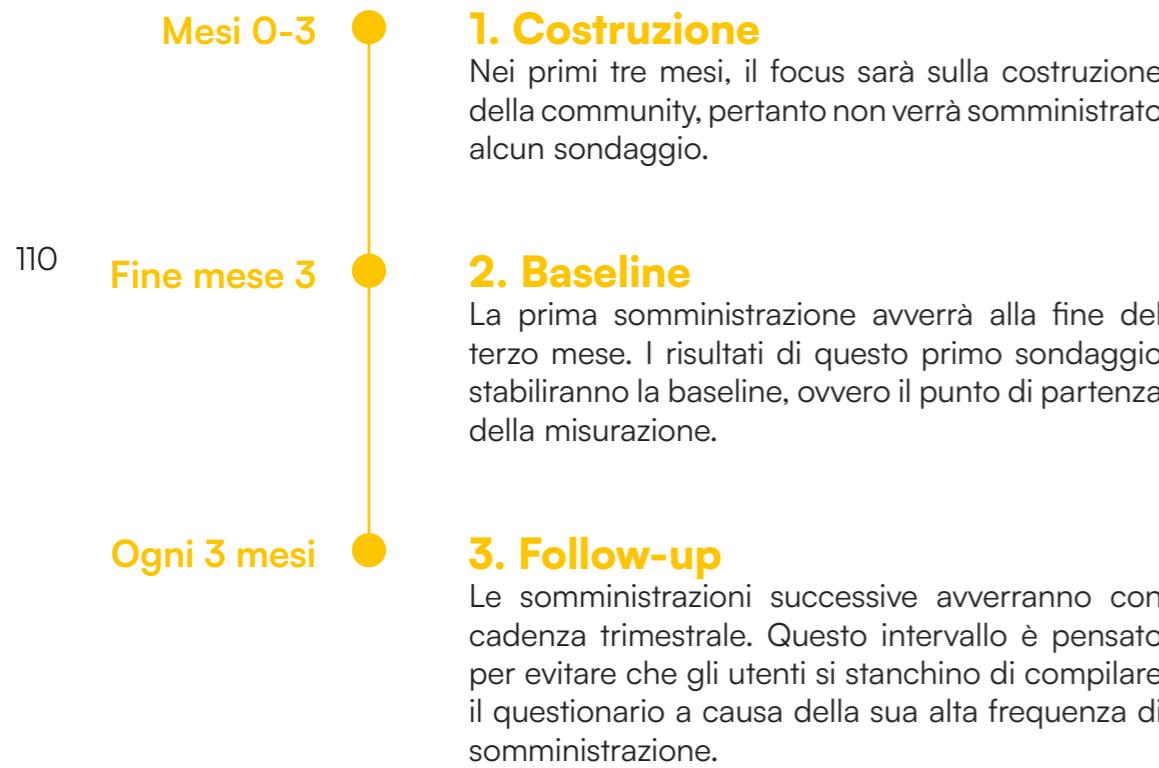
PAID-5 Scale

	Not a problem	Minor problem	Moderate problem	Somewhat serious problem	Serious problem
Feeling scared when you think about living with diabetes	0	1	2	3	4
Feeling depressed when you think about living with diabetes	0	1	2	3	4
Worrying about the future and the possibility of serious complications	0	1	2	3	4
Feeling that diabetes is taking up too much of your mental and physical energy every day	0	1	2	3	4
Coping with complications of diabetes	0	1	2	3	4

5.1.4 Strategia di valutazione

Al fine di misurare l'efficacia del sistema, la somministrazione della scala PAID-5 seguirà una metodologia specifica e avverrà interamente tramite un Google Forms in modo da poter mantenere l'anonimato. Il link per accedere verrà distribuito attivamente ai membri della community tramite le Stories di Instagram.

L'utilizzo dello strumento sarà strutturato in tre fasi temporali:



La misura del successo del sistema sarà data dalla riduzione del punteggio medio del PAID-5 rispetto alla baseline iniziale.

5.2 Critiche e limiti

La presente tesi presenta una proposta progettuale focalizzata sull'architettura del sistema e sulle dinamiche di ingaggio degli utenti. Essendo una proposta aperta a sviluppo, il progetto evidenzia alcune criticità operative che ne orientano l'implementazione futura.

Un primo punto riguarda la dipendenza da piattaforme di terze parti, ossia i social network. Sebbene l'uso di questi canali consenta un contatto diretto con gli utenti, espone il sistema al cambiamento degli algoritmi e alle politiche di moderazione. L'architettura del progetto però è dinamica e in futuro può adattarsi a nuove piattaforme o modalità di comunicazione emergenti, consentendo aggiornamenti e modifiche per mantenere visibilità e efficacia dei contenuti.

Un secondo elemento critico è rappresentato dalla complessità della mediazione dei contenuti. Il modello prevede una co-gestione tra esperti sanitari e mediatori pari, necessaria per garantire sicurezza, filtrare disinformazione e favorire un coinvolgimento attivo degli utenti. Questo implica la creazione di team dedicati, flessibili e pronti a intervenire in situazioni complesse, a supporto di una gestione corretta e affidabile del sistema.

La sostenibilità editoriale costituisce infine un'altra sfida: la produzione continua di contenuti eterogenei, dai video brevi, alle stories e ai podcast, richiede un'organizzazione rigorosa. Pianificazione dei tempi, definizione dei ruoli e strutturazione dei processi produttivi diventano elementi chiave per garantire coerenza, autenticità e qualità comunicativa.

In sintesi, pur individuando criticità operative, la natura progettuale del sistema consente margini significativi di implementazione, adattamento e sviluppo continuo per affrontare le sfide individuate, ottimizzando al contempo l'efficacia del progetto e la sostenibilità delle sue funzioni nel tempo.

5.3 Opportunità future

I limiti e le criticità identificati nel paragrafo precedente non rappresentano semplici ostacoli, ma definiscono la roadmap operativa per gli sviluppi futuri del progetto.

Il primo passo necessario riguarda la concretizzazione dell'identità del servizio attraverso lo sviluppo di una visual identity coerente. Questo aspetto è propedeutico al lancio di una versione pilota del sistema per un periodo di test controllato. Questa fase sperimentale permetterà di raccogliere dati reali sull'interazione degli utenti, testare l'efficacia dei format editoriali e ottimizzare il flusso di gestione della community.

In una prospettiva di lungo termine, lo sviluppo si focalizzerà sull'integrazione del servizio nell'ecosistema sanitario esistente. Come emerso dalle interviste con gli esperti, il progetto aiuta a colmare una lacuna assistenziale riconosciuta dal personale clinico. L'obiettivo è quello di stabilire collaborazioni con ambulatori e associazioni per utilizzarli come canali di diffusione. In questo scenario, il medico o l'operatore sanitario potranno presentare il servizio al paziente, specialmente nel delicato momento dell'esordio, come una risorsa esterna, validata e sicura per la gestione del carico emotivo, andando a completare il percorso di cura tradizionale con uno strumento di supporto tra pari.



Conclusion.

Il percorso di ricerca e progettazione alla base di questa tesi ha permesso di mettere a fuoco il ruolo strategico che il Design della Comunicazione può assumere all'interno di un contesto sanitario complesso. L'attenzione al vissuto degli adolescenti con diabete di tipo 1 ha mostrato come la gestione della malattia vada oltre il monitoraggio dei valori glicemici: essa comprende anche un carico emotivo significativo, spesso invisibile e trascurato.

L'indagine sul campo ha evidenziato che molti adolescenti vivono il diabete con disagio, ma faticano ad accogliere il supporto psicologico formale, percependolo distante dalla loro quotidianità. Preferiscono invece confrontarsi con i propri pari e cercare informazioni sui social network, spazi familiari e accessibili, ma che possono diventare rischiosi se privi di un'adeguata supervisione.

In questo contesto nasce HoneyMood, un progetto che non si limita a rispondere a un bisogno insoddisfatto, ma propone una ridefinizione dello spazio del supporto. La scelta di intervenire direttamente sui social network rappresenta una decisione non solo tecnica, ma anche culturale: riconosce che la salute degli adolescenti si costruisce anche attraverso i linguaggi digitali e le reti di relazione che frequentano quotidianamente. HoneyMood trasforma così i social network in ambienti di confronto tra pari, capaci di generare valore grazie a una connessione autentica e guidata.

La forza del progetto risiede nell'integrazione tra due dimensioni complementari: da un lato l'autenticità della voce dei pari, che favorisce l'immedesimazione e riduce l'isolamento; dall'altro la supervisione clinica, che garantisce la correttezza delle informazioni. Questa combinazione permette ai social network di diventare strumenti utili per la salute e la resilienza, superando la loro funzione di semplice intrattenimento.

In prospettiva, il lavoro propone un modello di integrazione tra sanità e design comunicativo che va oltre la digitalizzazione dei servizi. Non mira a sostituire la relazione terapeutica, ma ad ampliarla, creando un continuum assistenziale in cui il supporto tra pari diventa un elemento strutturale del percorso di cura.

HoneyMood si configura così come un ponte tra il sistema sanitario e la vita quotidiana degli adolescenti e restituisce la consapevolezza che la vulnerabilità, se condivisa in uno spazio protetto, può trasformarsi da peso individuale a risorsa collettiva.

“[Durante l’adolescenza] ti sembra di poter far tutto, di poter conquistare il mondo tranquillamente e hai, invece, come uno che ti tira la maglia dietro.

E tu, però, a uno che ti tira dietro la maglia, devi dare una bella manata e cercare, invece, di mantenere comunque questa voglia di fare bene”

Dott.ssa Enrica Bertelli

Bibliografia

119

- Abdoli, S., Abazari, P., & Mardanian, L. (2013). Exploring diabetes type 1-related stigma. *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 18(1), 65–70.
- Almeida, M. C., Claudino, D. A., Grigolon, R. B., Fleitlich-Bilyk, B., & Claudino, A. M. (2018). Psychiatric disorders in adolescents with type 1 diabetes: a case-control study. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 40(3), 284-289.
- Alva, S., Castorino, K., Cho, H., & Ou, J. (2021). Feasibility of Continuous Ketone Monitoring in Subcutaneous Tissue Using a Ketone Sensor. *Journal of diabetes science and technology*, 15(4), 768–774.
- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1):S1-S2.
- Andersen, G., Meiffren, G., Famulla, S., Heise, T., Ranson, A., Seroussi, C., Eloy, R., Gaudier, M., Charvet, R., Chan, Y. P., Soula, O., & DeVries, J. H. (2021). ADO09, a co-formulation of the amylin analogue pramlintide and the insulin analogue A21G, lowers postprandial blood glucose versus insulin lispro in type 1 diabetes. *Diabetes, obesity & metabolism*, 23(4), 961–970.
- Anderson, B., Ho, J., Brackett, J., Finkelstein, D., & Laffel, L. (1997). Parental involvement in diabetes management tasks: relationships to blood glucose monitoring adherence and metabolic control in young adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus. *The Journal of pediatrics*, 130(2), 257-265.
- Andrade, C. J. D. N., & Alves, C. D. A. D. (2019). Relationship between bullying and type 1 diabetes mellitus in children and adolescents: a systematic review. *Jornal de pediatria*, 95(5), 509-518.
- Atkinson, M. A., Eisenbarth, G. S., & Michels, A. W. (2014). Type 1 diabetes. *The lancet*, 383(9911), 69-82.
- Balfe, M., Doyle, F., Smith, D., Sreenan, S., Brugha, R., Hevey, D., & Conroy, R. (2013). What's distressing about having type 1 diabetes? A qualitative study of young adults' perspectives. *BMC endocrine disorders*, 13(1), 25.
- Batch, B. C., Spratt, S. E., Blalock, D. V., Benditz, C., Weiss, A., Dolor, R. J., & Cho, A. H. (2021). General behavioral engagement and changes in clinical and cognitive outcomes of patients with type 2 diabetes using the Time2Focus mobile app for diabetes education: pilot evaluation. *Journal of Medical Internet Research*, 23(1), e17537.
- Bergenstal, R. M., Tamborlane, W. V., Ahmann, A., Buse, J. B., Dailey, G., Davis, S. N., ... & Wood, M. A. (2010). Effectiveness of sensor-augmented insulin-pump therapy in type 1 diabetes. *New England Journal of Medicine*, 363(4), 311-320.
- Berkanish, P., Pan, S., Viola, A., Rademaker, Q., & Devine, K. A. (2022). Technology-based peer support interventions for adolescents with chronic illness: a systematic review. *Journal of clinical psychology in medical settings*, 29(4), 911-942.
- Bingley, P. J. (2010). Clinical applications of diabetes antibody testing. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 95(1), 25-33.
- Bisno, D. I., Reid, M. W., Fogel, J. L., Pyatak, E. A., Majidi, S., & Raymond, J. K. (2022). Virtual group appointments reduce distress and improve care management in young adults with type 1 diabetes. *Journal of diabetes science and technology*, 16(6), 1419-1427.
- Blanz, B. J., Rensch-Riemann, B. S., Fritz-Sigmund, D. I., & Schmidt, M. H. (1993). IDDM is a risk factor for adolescent psychiatric disorders. *Diabetes care*, 16(12), 1579-1587.
- Borchers, A. T., Uibo, R., & Gershwin, M. E. (2010). The geoepidemiology of type 1 diabetes. *Autoimmunity reviews*, 9(5), A355-A365.
- Bosworth, T., Williams, A., Wilson, G., & Flowers, L. (2023). Development and design needs of mobile health (mHealth) apps for adolescents.
- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of computer-mediated Communication*, 13(1), 210-230.
- Boyle, P. J., Kempers, S. F., O'Connor, A. M., & Nagy, R. J. (1995). Brain glucose uptake and unawareness of hypoglycemia in patients with insulin-dependent diabetes mellitus. *The New England journal of medicine*, 333(26), 1726–1731.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Breton, M., Farret, A., Bruttomesso, D., Anderson, S., Magni, L., Patek, S., ... & International Artificial Pancreas (iAP) Study Group. (2012). Fully integrated artificial pancreas in type 1 diabetes: modular closed-loop glucose control maintains near normoglycemia. *Diabetes*, 61(9), 2230-2237.
- Breton, M. D., & Kovatchev, B. P. (2021). One year real-world use of the control-IQ advanced hybrid closed-loop technology. *Diabetes technology & therapeutics*, 23(9), 601-608.
- Brodar, K. E., Leite, R. O., Marchetti, D., Jaramillo, M., Davis, E., Sanchez, J., ... & La Greca, A. M. (2022). Psychological screening and consultation in a pediatric diabetes clinic: Medical providers' perspectives. *Clinical Practice in Pediatric Psychology*, 10(2), 164-179.
- Brown, B. B., & Larson, J. (2009). Peer relationships. *Adolescence handbook of adolescent psychology*, 2, 74-103.
- Brown, J., Cox, L., Mulligan, K., Wilson, S., Heys, M., Livermore, P., ... & Bogosian, A. (2024). Gaining consensus on emotional wellbeing themes and preferences for digital intervention type and content to support the mental health of young people with long-term health conditions: A Delphi study. *Health Expectations*, 27(2), e14025.
- Brown, S. L., Nesse, R. M., Vinokur, A. D., & Smith, D. M. (2003). Providing social support may be more beneficial than receiving it: Results from a prospective study of mortality. *Psychological science*, 14(4), 320-327.
- Browne, J. L., Ventura, A., Mosely, K., & Speight, J. (2014). 'I'm not a druggie, I'm just a diabetic': a qualitative study of stigma from the perspective of adults with type 1 diabetes. *BMJ open*, 4(7), e005625.
- Bryden, K. S., Neil, A., Mayou, R. A., Peveler, R. C., Fairburn, C. G., & Dunger, D. B. (1999). Eating habits, body weight, and insulin misuse. A longitudinal study of teenagers and young adults with type 1 diabetes. *Diabetes care*, 22(12), 1956–1960.
- Bryden, K. S., Peveler, R. C., Stein, A., Neil, A., Mayou, R. A., & Dunger, D. B. (2001). Clinical and psychological course of diabetes from adolescence to young adulthood: a longitudinal cohort study. *Diabetes care*, 24(9), 1536–1540.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods*. Oxford university press.
- Buchberger, B., Huppertz, H., Krabbe, L., Lux, B., Mattivi, J. T., & Siafarikas, A. (2016). Symptoms of depression and anxiety in youth with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*, 70, 70-84.
- Buckingham, B., Chase, H. P., Dassau, E., Cobry, E., Clinton, P., Gage, V., ... & Doyle III, F. J. (2010). Prevention of nocturnal hypoglycemia using predictive alarm algorithms and insulin pump suspension. *Diabetes care*, 33(5), 1013-1017.
- Burgess, J., & Green, J. (2018). *YouTube: Online video and participatory culture*. John Wiley & Sons.
- Butler, B. S., & Wang, X. (2012). The cross-purposes of cross-posting: Boundary reshaping behavior in online discussion communities. *Information Systems Research*, 23(3-part-2), 993-1010.
- Butler, D. A., Zuehlke, J. B., Tovar, A., Volkening, L. K., Anderson, B. J., & Laffel, L. M. (2008). The impact of modifiable family factors on glycemic control among youth with type 1 diabetes. *Pediatric diabetes*, 9(4 Pt 2), 373–381.

- Butwicka, A., Frisén, L., Almqvist, C., Zethelius, B., & Lichtenstein, P. (2015). Risks of psychiatric disorders and suicide attempts in children and adolescents with type 1 diabetes: a population-based cohort study. *Diabetes care*, 38(3), 453-459.
- Carlson, A. L., Sherr, J. L., Shulman, D. I., Garg, S. K., Pop-Busui, R., Bode, B. W., ... & MiniMed™ AHCL Study Group. (2022). Safety and glycemic outcomes during the MiniMed™ advanced hybrid closed-loop system pivotal trial in adolescents and adults with type 1 diabetes. *Diabetes technology & therapeutics*, 24(3), 178-189.
- Carlsson, P. O., Schwarcz, E., Korsgren, O., & Le Blanc, K. (2015). Preserved -cell function in type 1 diabetes by mesenchymal stromal cells. *Diabetes*, 64(2), 587-592.
- Carroll, M. F., & Schade, D. S. (2005). The dawn phenomenon revisited: implications for diabetes therapy. *Endocrine practice : official journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*, 11(1), 55-64.
- Castellanos, L. E., Balliro, C. A., Sherwood, J. S., Jafri, R., Hillard, M. A., Greaux, E., Selagamsetty, R., Zheng, H., El-Khatib, F. H., Damiano, E. R., & Russell, S. J. (2021). Performance of the Insulin-Only iLet Bionic Pancreas and the Bihormonal iLet Using Dasiglucagon in Adults With Type 1 Diabetes in a Home-Use Setting. *Diabetes care*, 44(6), e118-e120.
- Cengiz, E., Xing, D., Wong, J. C., Wolfsdorf, J. I., Haymond, M. W., Rewers, A., ... & T1D Exchange Clinic Network. (2013). Severe hypoglycemia and diabetic ketoacidosis among youth with type 1 diabetes in the T1D Exchange clinic registry. *Pediatric diabetes*, 14(6), 447-454.
- Chaturvedi, S. K., Gowda, S. M., Ahmed, H. U., Alosaimi, F. D., Andreone, N., Bobrov, A., ... & Sartorius, N. (2019). More anxious than depressed: prevalence and correlates in a 15-nation study of anxiety disorders in people with type 2 diabetes mellitus. *General Psychiatry*, 32(4), e100076.
- Cherubini, V., Skrami, E., Iannilli, A., Cesaretti, A., Paparusso, A. M., Alessandrelli, M. C., ... & Gesuita, R. (2018). Disordered eating behaviors in adolescents with type 1 diabetes: A cross-sectional population-based study in Italy. *International Journal of Eating Disorders*, 51(8), 890-898.
- Chiu, C. J., Yu, Y. C., Du, Y. F., Yang, Y. C., Chen, J. Y., Wong, L. P., & Tanasugarn, C. (2020). Comparing a social and communication app, telephone intervention, and usual care for diabetes self-management: 3-arm quasi-experimental evaluation study. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(6), e14024.
- Chobot, A., Eckert, A. J., Biester, T., Corathers, S., Covinhas, A., De Beaufort, C., ... & Study Group, S. W. E. E. T. (2023). Psychological care for children and adolescents with diabetes and patient outcomes: results from the international pediatric registry SWEET. *Pediatric Diabetes*, 2023(1), 8578231.
- Cohen, D. M., Lumley, M. A., Naar-King, S., Partridge, T., & Cakan, N. (2004). Child behavior problems and family functioning as predictors of adherence and glycemic control in economically disadvantaged children with type 1 diabetes: a prospective study. *Journal of pediatric psychology*, 29(3), 171-184..
- Couri, C. E., Oliveira, M. C., Stracieri, A. B., Moraes, D. A., Pieroni, F., Barros, G. M., Madeira, M. I., Malmegrim, K. C., Foss-Freitas, M. C., Simões, B. P., Martinez, E. Z., Foss, M. C., Burt, R. K., & Voltarelli, J. C. (2009). C-peptide levels and insulin independence following autologous nonmyeloablative hematopoietic stem cell transplantation in newly diagnosed type 1 diabetes mellitus. *JAMA*, 301(15), 1573-1579.
- Cox, D. J., & Gonder-Frederick, L. (1992). Major developments in behavioral diabetes research. *Journal of consulting and clinical psychology*, 60(4), 628.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage publications.
- Crowley, M. J., Tarkington, P. E., Bosworth, H. B., Jeffreys, A. S., Coffman, C. J., Maciejewski, M. L., ... & Edelman, D. (2022). Effect of a comprehensive telehealth intervention vs telemonitoring and care coordination in patients with persistently poor type 2 diabetes control: a randomized clinical trial. *JAMA internal medicine*, 182(9), 943-952.
- D'Alberton, F., Nardi, L., & Zucchini, S. (2012). The onset of a chronic disease as a traumatic psychic experience: A psychodynamic survey on type 1 diabetes in young patients. *Psychoanalytic Psychotherapy*, 26(4), 294-307.
- Dantzer, C., Swendsen, J., Maurice-Tison, S., & Salamon, R. (2003). Anxiety and depression in juvenile diabetes: a critical review. *Clinical psychology review*, 23(6), 787-800.
- Darby Penney, M. L. S. (2018). Defining "peer support": Implications for policy, practice, and research. Advocates for human potential, inc.
- DCCT Research Group. (1991). Epidemiology of severe hypoglycemia in the diabetes control and complications trial. *The American journal of medicine*, 90(4), 450-459.
- de Ornelas Maia, A. C. C., de Azevedo Braga, A., Brouwers, A., Nardi, A. E., & e Silva, A. C. D. O. (2012). Prevalence of psychiatric disorders in patients with diabetes types 1 and 2. *Comprehensive psychiatry*, 53(8), 1169-1173.
- de Wit, M., Pulgarón, E. R., Pattino-Fernandez, A. M., & Delamater, A. M. (2014). Psychological support for children with diabetes: are the guidelines being met?. *Journal of clinical psychology in medical settings*, 21(2), 190-199.
- Delamater, A. M., de Wit, M., McDarby, V., Malik, J., & Acerini, C. L. (2014). Psychological care of children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatric diabetes*, 15.
- Dennick, K., Sturt, J., Hessler, D., Pursell, E., Hunter, B., Oliver, J., & Fisher, L. (2015). High rates of elevated diabetes distress in research populations: a systematic review and meta-analysis. *International Diabetes Nursing*, 12(3), 93-107.
- Dennis, C. L. (2003). Peer support within a health care context: a concept analysis. *International journal of nursing studies*, 40(3), 321-332.
- Diabetes Control and Complications Trial Research Group. (1993). The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *New England journal of medicine*, 329(14), 977-986.
- Dienlin, T., & Johannes, N. (2020). The impact of digital technology use on adolescent well-being. *Dialogues in clinical neuroscience*, 22(2), 135-142.
- Dimitri, P., Joshi, K., & Jones, N. (2020). Moving more: physical activity and its positive effects on long term conditions in children and young people. *Archives of disease in childhood*, 105(11), 1035-1040.
- Doyle, E. A., Quinn, S. M., Ambrosino, J. M., Weyman, K., Tamborlane, W. V., & Jastreboff, A. M. (2017). Disordered eating behaviors in emerging adults with type 1 diabetes: a common problem for both men and women. *Journal of Pediatric Health Care*, 31(3), 327-333.
- Du Pasquier-Fediaevsky, L., & Tubiana-Rufi, N. (1999). Discordance between physician and adolescent assessments of adherence to treatment: influence of HbA1c level. *The PEDIAB Collaborative Group*. *Diabetes Care*, 22(9), 1445-1449.
- Du Pasquier-Fediaevsky, L., Chwalow, A. J., PEDIAB Collaborative Group, & Tubiana-Rufi, N. (2005). Is the relationship between adherence behaviours and glycaemic control bi-directional at adolescence? A longitudinal cohort study. *Diabetic medicine*, 22(4), 427-433.

- Ehrmann, D., Hermanns, N., Kulzer, B., Bergis, N., Maier, B., & Haak, T. (2013, September). Depression in diabetes: the role of diabetes-related distress on incidence and recovery. In *Diabetologia* (Vol. 56, pp. S463-S463). 233 SPRING ST, NEW YORK, NY 10013 USA: SPRINGER.
- Ehrmann, D., Hermanns, N., Haak, T., & Kulzer, B. (2014). The influence of diabetes-related distress on depression.
- Ehrmann, D., Hermanns, N., Finke-Gröne, K., Roos, T., Kober, J., Schäfer, V., ... & Silbermann, S. (2025). Efficacy of a digital diabetes logbook for people with type 1, type 2, and gestational diabetes: results from a multicenter, open-label, parallel-group, randomized controlled trial. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 19(5), 1362-1373.
- England, N. H. S. (2018). Language matters: Language and diabetes. Inglaterra Junho.
- Fagherazzi, G. (2023). Technologies will not make diabetes disappear: how to integrate the concept of diabetes distress into care. *Diabetes Epidemiology and Management*, 11, 100140.
- Feltbower, R. G., Bodansky, H. J., Patterson, C. C., Parslow, R. C., Stephenson, C. R., Reynolds, C., & McKinney, P. A. (2008). Acute complications and drug misuse are important causes of death for children and young adults with type 1 diabetes: results from the Yorkshire Register of diabetes in children and young adults. *Diabetes care*, 31(5), 922-926.
- Fisher, L., Gonzalez, J. S., & Polonsky, W. H. (2014). The confusing tale of depression and distress in patients with diabetes: a call for greater clarity and precision. *Diabetic medicine*, 31(7), 764-772.
- Fisher, L., Hessler, D., Masharani, U., & Strycker, L. (2014). Impact of baseline patient characteristics on interventions to reduce diabetes distress: the role of personal conscientiousness and diabetes self-efficacy. *Diabetic Medicine*, 31(6), 739-746.
- Gabriely, I., & Shamoon, H. (2004). Hypoglycemia in diabetes: common, often unrecognized. *Cleveland Clinic journal of medicine*, 71(4), 335-342.
- Gallant, M. P. (2003). The influence of social support on chronic illness self-management: a review and directions for research. *Health education & behavior*, 30(2), 170-195.
- Garg, S., Brazg, R. L., Bailey, T. S., Buckingham, B. A., Slover, R. H., Klonoff, D. C., ... & Kaufman, F. R. (2012). Reduction in duration of hypoglycemia by automatic suspension of insulin delivery: the in-clinic ASPIRE study. *Diabetes technology & therapeutics*, 14(3), 205-209.
- Garrison, M. M., Katon, W. J., & Richardson, L. P. (2005). The impact of psychiatric comorbidities on readmissions for diabetes in youth. *Diabetes Care*, 28(9), 2150-2154.
- Genuth, S. M., Palmer, J. P., & Nathan, D. M. (2021). Classification and diagnosis of diabetes.
- Goldston, D. B., Kovacs, M., Ho, V. Y., Parrone, P. L., & Stiffler, L. (1994). Suicidal ideation and suicide attempts among youth with insulin-dependent diabetes mellitus. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 33(2), 240-246.
- Goldston, D. B., Kelley, A. E., Reboussin, D. M., Daniel, S. S., Smith, J. A., Schwartz, R. P., ... & Hill, C. (1997). Suicidal ideation and behavior and noncompliance with the medical regimen among diabetic adolescents. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(11), 1528-1536.
- Gonzalez, J. S., Fisher, L., & Polonsky, W. H. (2011). Depression in diabetes: have we been missing something important?. *Diabetes care*, 34(1), 236-239.
- Goswami, A., Poole, L., Thorlu-Bangura, Z., Khan, N., Hanif, W., Khunti, K., ... & Ramasawmy, M. (2023). The use of digital health interventions for cardiometabolic diseases among South Asian and Black minority ethnic groups: realist review. *Journal of medical Internet research*, 25, e40630.
- Green, A., Hede, S. M., Patterson, C. C., Wild, S. H., Imperatore, G., Roglic, G., & Beran, D. (2021). Type 1 diabetes in 2017: global estimates of incident and prevalent cases in children and adults. *Diabetologia*, 64(12), 2741-2750.
- Grey, M., Whittemore, R., & Tamborlane, W. (2002). Depression in type 1 diabetes in children: natural history and correlates. *Journal of psychosomatic research*, 53(4), 907-911.
- Hagger, V., Hendrieckx, C., Sturt, J., Skinner, T. C., & Speight, J. (2016). Diabetes distress among adolescents with type 1 diabetes: a systematic review. *Current diabetes reports*, 16(1), 9.
- Hagger, V., J. Lake, A., Singh, T., Hamblin, P. S., & Rasmussen, B. (2023). The experiences and support needs of students with diabetes at university: An integrative literature review. *Diabetic Medicine*, 40(1), e14943.
- Haidar, A., Lovblom, L. E., Cardinez, N., Gouchie-Provencher, N., Orszag, A., Tsoukas, M. A., Falappa, C. M., Jafar, A., Ghanbari, M., Eldelekli, D., Rutkowski, J., Yale, J. F., & Perkins, B. A. (2022). Empagliflozin add-on therapy to closed-loop insulin delivery in type 1 diabetes: a 2 × 2 factorial randomized crossover trial. *Nature medicine*, 28(6), 1269-1276.
- Haugstvedt, A., Nilsen, R. M., Breivik, K., Iversen, M. M., Strandberg, R. B., Løvaas, K. F., ... & Hernar, I. (2025). Comparison of information provided on diabetes distress when using PAID-20, PAID-11 or PAID-5. A registry-based study applying IRT analyses among 10,190 adults with type 1 diabetes in Norway. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 112267.
- Heller, S., Buse, J., Fisher, M., Garg, S., Marre, M., Merker, L., ... & Bode, B. (2012). Insulin degludec, an ultra-long-acting basal insulin, versus insulin glargin in basal-bolus treatment with mealtime insulin aspart in type 1 diabetes (BEGIN Basal-Bolus Type 1): a phase 3, randomised, open-label, treat-to-target non-inferiority trial. *The Lancet*, 379(9825), 1489-1497.
- Henriquez-Tejo, R., & Cartes-Velásquez, R. (2018). Impacto psicosocial de la diabetes mellitus tipo 1 en niños, adolescentes y sus familias. Revisión de la literatura. *Revista chilena de pediatría*, 89(3), 391-398.
- Hessler, D. M., Fisher, L., Guzman, S., Strycker, L., Polonsky, W. H., Ahmann, A., ... & Masharani, U. (2024). EM-BARK: a randomised, controlled trial comparing three approaches to reducing diabetes distress and improving HbA1c in adults with type 1 diabetes. *Diabetes care*, 47(8), 1370-1378.
- Hirsch, I. B. (2009). Realistic expectations and practical use of continuous glucose monitoring for the endocrinologist. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 94(7), 2232-2238.
- Holt, R. I., Nicolucci, A., Kovacs Burns, K., Escalante, M., Forbes, A., Hermanns, N., ... & DAWN2 Study Group. (2013). Diabetes attitudes, wishes and needs second study (DAWN2™): Cross-national comparisons on barriers and resources for optimal care—healthcare professional perspective. *Diabetic Medicine*, 30(7), 789-798.
- Holt, R. I., DeVries, J. H., Hess-Fischl, A., Hirsch, I. B., Kirkman, M. S., Klupa, T., ... & Peters, A. L. (2021). The management of type 1 diabetes in adults. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes care*, 44(11), 2589-2625.
- Hood, K. K., Huestis, S., Maher, A., Butler, D., Volkening, L., & Laffel, L. M. (2006). Depressive symptoms in children and adolescents with type 1 diabetes: association with diabetes-specific characteristics. *Diabetes care*, 29(6), 1389-1389.
- Huo, L., Shaw, J. E., Wong, E., Harding, J. L., Peeters, A., & Magliano, D. J. (2016). Burden of diabetes in Australia: life expectancy and disability-free life expectancy in adults with diabetes. *Diabetologia*, 59(7), 1437-1445.
- Hynes, L., Byrne, M., Casey, D., Dinneen, S. F., & O'Hara, M. C. (2015). 'It makes a difference, coming here': A qualitative exploration of clinic attendance among young adults with type 1 diabetes. *British Journal of Health Psychology*, 20(4), 842-858.
- Irani, M. D., Abdoli, S., Bijan, I., Parvizy, S., Fatemi, N. S., & Amini, M. (2014). Strategies to overcome type 1 diabetes-related social stigma in the Iranian society. *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 19(5), 456-463.

- Jain, A. K., & Dubes, R. C. (1988). Algorithms for clustering data. Prentice-Hall, Inc..
- Juvenile Diabetes Research Foundation Continuous Glucose Monitoring Study Group. (2008). Continuous glucose monitoring and intensive treatment of type 1 diabetes. *New England Journal of Medicine*, 359(14), 1464-1476.
- Juvenile Diabetes Research Foundation Continuous Glucose Monitoring Study Group. (2010). Prolonged nocturnal hypoglycemia is common during 12 months of continuous glucose monitoring in children and adults with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 33(5), 1004-1008.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business horizons*, 53(1), 59-68.
- Katsarou, A., Gudbjörnsdóttir, S., Rawshani, A., Dabelea, D., Bonifacio, E., Anderson, B. J., ... & Lernmark, Å. (2017). Type 1 diabetes mellitus. *Nature reviews Disease primers*, 3(1), 1-17.
- Kaye, D. B. V., Chen, X., & Zeng, J. (2021). The co-evolution of two Chinese mobile short video apps: Parallel platformization of Douyin and TikTok. *Mobile Media & Communication*, 9(2), 229-253.
- Kielgast, U., Holst, J. J., & Madsbad, S. (2011). Antidiabetic actions of endogenous and exogenous GLP-1 in type 1 diabetic patients with and without residual-cell function. *Diabetes*, 60(5), 1599-1607.
- Klonoff, D. C., Nguyen, K. T., Xu, N. Y., & Arnold, M. A. (2021). Noninvasive Glucose Monitoring: In God We Trust—All Others Bring Data. *Journal of diabetes science and technology*, 15(6), 1211–1215.
- Kovacs, M., Goldston, D., Obrosky, D. S., & Bonar, L. K. (1997). Psychiatric disorders in youths with IDDM: rates and risk factors. *Diabetes care*, 20(1), 36-44.
- Kyngas, H. E. L. V. I. (1999). A theoretical model of compliance in young diabetics. *Journal of Clinical Nursing* (Wiley-Blackwell), 8(1).
- Larme, A. C., & Pugh, J. A. (1998). Attitudes of primary care providers toward diabetes: barriers to guideline implementation. *Diabetes care*, 21(9), 1391-1396.
- Lazarus, R. S. (1984). Stress, appraisal, and coping (Vol. 445). Springer.
- Leonard, B. J., Jang, Y. P., Savik, K., Plumbo, P. M., & Christensen, R. (2002). Psychosocial factors associated with levels of metabolic control in youth with type 1 diabetes. *Journal of pediatric nursing*, 17(1), 28-37.
- Leslie, C. A., & Satin-Rapaport, W. (1995). Psychological insulin resistance-A challenge for diabetes patients and health professionals. *TODAYS THERAPEUTIC TRENDS*, 13, 21-21.
- Li, L., Shen, S., Ouyang, J., Hu, Y., Hu, L., Cui, W., Zhang, N., Zhuge, Y. Z., Chen, B., Xu, J., & Zhu, D. (2012). Autologous hematopoietic stem cell transplantation modulates immunocompetent cells and improves beta-cell function in Chinese patients with new onset of type 1 diabetes. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 97(5), 1729–1736.
- Liss, D. S., Waller, D. A., Kennard, B. D., McINTIRE, D. O. N. A. L. D., Capra, P., & Stephens, J. (1998). Psychiatric illness and family support in children and adolescents with diabetic ketoacidosis: a controlled study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 37(5), 536-544.
- Livingstone, S. J., Levin, D., Looker, H. C., Lindsay, R. S., Wild, S. H., Joss, N., ... & Scottish Renal Registry. (2015). Estimated life expectancy in a Scottish cohort with type 1 diabetes, 2008-2010. *Jama*, 313(1), 37-44.
- Lloyd, C. E., Pambianco, G., & Orchard, T. J. (2010). Does diabetes-related distress explain the presence of depressive symptoms and/or poor self-care in individuals with Type 1 diabetes?. *Diabetic Medicine*, 27(2), 234-237.
- Lloyd, C. E., Nouwen, A., Sartorius, N., Ahmed, H. U., Alvarez, A., Bahendeka, S., ... & Xin, Y. (2018). Prevalence and correlates of depressive disorders in people with Type 2 diabetes: results from the International Prevalence and Treatment of Diabetes and Depression (INTERPRET-DD) study, a collaborative study carried out in 14 countries. *Diabetic medicine*, 35(6), 760-769.
- Majidi, S., O'Donnell, H. K., Stanek, K., Youngkin, E., Gomer, T., & Driscoll, K. A. (2020). Suicide risk assessment in youth and young adults with type 1 diabetes. *Diabetes care*, 43(2), 343-348.
- Małachowska, M., Gosławska, Z., Rusak, E., & Jarosz-Chobot, P. (2023). The role and need for psychological support in the treatment of adolescents and young people suffering from type 1 diabetes. *Frontiers in psychology*, 13, 945042.
- McDonnell, C. M., Northam, E. A., Donath, S. M., Werther, G. A., & Cameron, F. J. (2007). Hyperglycemia and externalizing behavior in children with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 30(9), 2211-2215.
- McGuire, B. E., Morrison, T. G., Hermanns, N., Skovlund, S., Eldrup, E., Gagliardino, J., ... & Snoek, F. J. (2010). Short-form measures of diabetes-related emotional distress: the Problem Areas in Diabetes Scale (PAID)-5 and PAID-1. *Diabetologia*, 53(1), 66-69.
- Mittal, M., Porchezhian, P., & Kapoor, N. (2024). Honeymoon phase in type 1 diabetes mellitus: A window of opportunity for diabetes reversal?. *World Journal of Clinical Cases*, 12(1), 9.
- Mosely, K., Aslam, A., & Speight, J. (2010). Overcoming barriers to diabetes care: Perceived communication issues of healthcare professionals attending a pilot Diabetes UK training programme. *Diabetes research and clinical practice*, 87(2), e11-e14.
- Musick, M. A., Herzog, A. R., & House, J. S. (1999). Volunteering and mortality among older adults: Findings from a national sample. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 54(3), S173-S180.
- Napoli, P. M. (2014). Automated media: An institutional theory perspective on algorithmic media production and consumption. *Communication theory*, 24(3), 340-360.
- Nishio, I., & Chujo, M. (2017). Self-stigma of patients with type 1 diabetes and their coping strategies self-stigma of patients with type 1 diabetes. *Yonago Acta Medica*, 60(3), 167-173.
- Northam, E. A., Matthews, L. K., Anderson, P. J., Cameron, F. J., & Werther, G. A. (2005). Psychiatric morbidity and health outcome in Type 1 diabetes—perspectives from a prospective longitudinal study. *Diabetic Medicine*, 22(2), 152-157.
- O'Connell, S. M., Cooper, M. N., Bulsara, M. K., Davis, E. A., & Jones, T. W. (2011). Reducing rates of severe hypoglycemia in a population-based cohort of children and adolescents with type 1 diabetes over the decade 2000–2009. *Diabetes care*, 34(11), 2379-2380.
- Ohkubo, Y., Kishikawa, H., Araki, E., Miyata, T., Isami, S., Motoyoshi, S., ... & Shichiri, M. (1995). Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus: a randomized prospective 6-year study. *Diabetes research and clinical practice*, 28(2), 103-117.
- Oral, E. A. (2012). Leptin for type 1 diabetes: coming onto stage to be (or not?). *Pediatric diabetes*, 13(1), 68-73.
- Pathak, V., Pathak, N. M., O'Neill, C. L., Guduric-Fuchs, J., & Medina, R. J. (2019). Therapies for type 1 diabetes: current scenario and future perspectives. *Clinical Medicine Insights: Endocrinology and Diabetes*, 12, 1179551419844521.
- Patterson, C. C., Dahlquist, G., Harjutsalo, V., Joner, G., Feltbower, R. G., Svensson, J., ... & Soltesz, G. (2007). Early mortality in EURODIAB population-based cohorts of type 1 diabetes diagnosed in childhood since 1989. *Diabetologia*, 50(12), 2439-2442.

- Patterson, C. C., Karuranga, S., Salpea, P., Saeedi, P., Dahlquist, G., Soltesz, G., & Ogle, G. D. (2019). Worldwide estimates of incidence, prevalence and mortality of type 1 diabetes in children and adolescents: Results from the International Diabetes Federation Atlas. *Diabetes research and clinical practice*, 157.
- Peters, C. D., Storch, E. A., Geffken, G. R., Heidgerken, A. D., & Silverstein, J. H. (2008). Victimization of youth with type-1 diabetes by teachers: relations with adherence and metabolic control. *Journal of child health care : for professionals working with children in the hospital and community*, 12(3), 209–220.
- Peyrot, M., McMurry, J. F., & Hedges, R. (1987). Living with diabetes: the role of personal and professional knowledge in symptom and regimen management. *Research in the sociology of health care*, 6(1), 107-46.
- Pickup, J. C., Freeman, S. C., & Sutton, A. J. (2011). Glycaemic control in type 1 diabetes during real time continuous glucose monitoring compared with self monitoring of blood glucose: meta-analysis of randomised controlled trials using individual patient data. *Bmj*, 343.
- Polonsky, W. H., Anderson, B. J., Lohrer, P. A., Welch, G., Jacobson, A. M., Aponte, J. E., & Schwartz, C. E. (1995). Assessment of diabetes-related distress. *Diabetes care*, 18(6), 754-760.
- Price, J., Lewis, A. M., Pierce, J. S., Enlow, P. T., Okonak, K., & Kazak, A. E. (2023). Psychosocial staffing and implementation of the international society for pediatric and adolescent diabetes psychological care guidelines in US Pediatric Diabetes Clinics. *Diabetes Spectrum*, 36(3), 219-227.
- Reddy, J., Wilhelm, K., & Campbell, L. (2013). Putting PAID to diabetes-related distress: the potential utility of the problem areas in diabetes (PAID) scale in patients with diabetes. *Psychosomatics*, 54(1), 44-51.
- Rewers, A., Chase, H. P., Mackenzie, T., Walravens, P., Roback, M., ... & Klingensmith, G. (2002). Predictors of acute complications in children with type 1 diabetes. *Jama*, 287(19), 2511-2518.
- Roep, B. O., & Peakman, M. (2011). Diabetogenic T lymphocytes in human type 1 diabetes. *Current opinion in immunology*, 23(6), 746-753.
- Rubin, R. R., & Peyrot, M. (2001). Psychological issues and treatments for people with diabetes. *Journal of clinical psychology*, 57(4), 457-478.
- Ruggiero, L., Spirito, A., Bond, A., Coustan, D., & McGarvey, S. (1990). Impact of social support and stress on compliance in women with gestational diabetes. *Diabetes Care*, 13(4), 441-443.
- Ryan, G., Briscoe, T. A., & Jobe, L. (2009). Review of pramlintide as adjunctive therapy in treatment of type 1 and type 2 diabetes. *Drug design, development and therapy*, 203-214.
- Salmela-Aro, K. (2011). Stages of adolescence. In *Encyclopedia of adolescence* (pp. 360-368). Academic press.
- Schwartz, C. E., & Sendor, R. M. (1999). Helping others helps oneself: Response shift effects in peer support. *Social science & medicine*, 48(11), 1563-1575.
- Sequist, E. R., Anderson, J., Childs, B., Cryer, P., Dagogo-Jack, S., Fish, L., ... & Vigersky, R. (2013). Hypoglycemia and diabetes: a report of a workgroup of the American Diabetes Association and the Endocrine Society. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 98(5), 1845-1859.
- Skinner, T. C., Joensen, L., & Parkin, T. (2020). Twenty-five years of diabetes distress research. *Diabetic Medicine*, 37(3), 393-400.
- Smith, F. J., Taylor, K. M. G., Newbould, J., & Keady, S. (2008). Medicines for chronic illness at school: experiences and concerns of young people and their parents. *Journal of clinical pharmacy and therapeutics*, 33(5), 537-544.
- Snoek, F. J., Kersch, N. Y., Eldrup, E., Harman-Boehm, I., Hermanns, N., Kokoszka, A., ... & Skovlund, S. E. (2012). Monitoring of Individual Needs in Diabetes (MIND)-2: follow-up data from the cross-national Diabetes Attitudes, Wishes, and Needs (DAWN) MIND study. *Diabetes Care*, 35(11), 2128-2132.
- Snoek, F. J., Bremmer, M. A., & Hermanns, N. (2015). Constructs of depression and distress in diabetes: time for an appraisal. *The lancet Diabetes & endocrinology*, 3(6), 450-460.
- Snyder, C. F., Aaronson, N. K., Chouair, A. K., Elliott, T. E., Greenhalgh, J., Halyard, M. Y., ... & Santana, M. (2012). Implementing patient-reported outcomes assessment in clinical practice: a review of the options and considerations. *Quality of Life Research*, 21(8), 1305-1314.
- Sokolova, K., & Kefi, H. (2020). Instagram and YouTube bloggers promote it, why should I buy? How credibility and parasocial interaction influence purchase intentions. *Journal of retailing and consumer services*, 53, 101742.
- Spitz, A., Winkler Metzke, C., & Steinhausen, H. C. (2020). Development of perceived familial and non-familial support in adolescence; findings from a community-based longitudinal study. *Frontiers in psychology*, 11, 486915.
- Stanulewicz, N., Mansell, P., Cooke, D., Hopkins, D., Speight, J., & Blake, H. (2019). PAID-II: a brief measure of diabetes distress validated in adults with type 1 diabetes. *Diabetes research and clinical practice*, 149, 27-38.
- Stewart, S. M., Lee, P. W., Waller, D., Hughes, C. W., Low, L. C., Kennard, B. D., Cheng, A., & Huen, K. F. (2003). A follow-up study of adherence and glycemic control among Hong Kong youths with diabetes. *Journal of pediatric psychology*, 28(1), 67-79.
- Sturt, J., Dennick, K., Due-Christensen, M., & McCarthy, K. (2015). The detection and management of diabetes distress in people with type 1 diabetes. *Current diabetes reports*, 15(11), 101.
- Subramanian, S., Khan, F., & Hirsch, I. B. (2024). New advances in type 1 diabetes. *bmj*, 384.
- Surís, J. C., Parera, N., & Puig, C. (1996). Chronic illness and emotional distress in adolescence. *Journal of adolescent health*, 19(2), 153-156.
- Tanenbaum, M. L., & Gonzalez, J. S. (2012). The influence of diabetes on a clinician-rated assessment of depression in adults with type 1 diabetes. *The Diabetes Educator*, 38(5), 695-704.
- Tang, L., Chang, S. J., Chen, C. J., & Liu, J. T. (2020). Non-Invasive Blood Glucose Monitoring Technology: A Review. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 20(23), 6925.
- Thomas, A. M., Peterson, L., & Goldstein, D. (1997). Problem solving and diabetes regimen adherence by children and adolescents with IDDM in social pressure situations: a reflection of normal development. *Journal of pediatric psychology*, 22(4), 541–561.
- Tillotson, L. M., & Smith, M. S. (1996). Locus of control, social support, and adherence to the diabetes regimen. *The Diabetes Educator*, 22(2), 133-139.
- Timms, N., & Lowes, L. (1999). Autonomy or non-compliance in adolescent diabetes?. *British Journal of Nursing*, 8(12), 794-800.
- Torre, J. B., & Lieberman, M. D. (2018). Putting feelings into words: Affect labeling as implicit emotion regulation. *Emotion Review*, 10(2), 116-124.
- UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. (1998a). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *The Lancet*, 352(9131), 837-853.
- UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. (1998b). Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). *The Lancet*, 352(9131), 854-865.
- Van Vleet, M., & Helgeson, V. S. (2020). Friend and peer relationships among youth with type 1 diabetes. In *Behavioral diabetes: Social ecological perspectives for pediatric and adult populations* (pp. 121-138). Cham: Springer International Publishing.

Vanstone, M., Rewegan, A., Brundisini, F., Dejean, D., & Giacomini, M. (2015). Patient perspectives on quality of life with uncontrolled type 1 diabetes mellitus: a systematic review and qualitative meta-synthesis. *Ontario health technology assessment series*, 15(17), 1.

Wise, J. E., Kolb, E. L., & Sauder, S. E. (1992). Effect of glycemic control on growth velocity in children with IDDM. *Diabetes care*, 15(7), 826–830.

World Health Organization. (2017). Depression and other common mental disorders: global health estimates. In *Depression and other common mental disorders: global health estimates*.

Wysocki, T., Taylor, A., Hough, B. S., Linscheid, T. R., Yeates, K. O., & Naglieri, J. A. (1996). Deviation from developmentally appropriate self-care autonomy. Association with diabetes outcomes. *Diabetes care*, 19(2), 119–125.

Yeh, H. C., Brown, T. T., Maruthur, N., Ranasinghe, P., Berger, Z., Suh, Y. D., ... & Golden, S. H. (2012). Comparative effectiveness and safety of methods of insulin delivery and glucose monitoring for diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Annals of internal medicine*, 157(5), 336–347.

Yi-Frazier, J. P., Yaptangco, M., Semana, S., Buscaino, E., Thompson, V., Cochrane, K., ... & Rosenberg, A. R. (2015). The association of personal resilience with stress, coping, and diabetes outcomes in adolescents with type 1 diabetes: Variable-and person-focused approaches. *Journal of health psychology*, 20(9), 1196–1206.

Young, V., Eiser, C., Johnson, B., Brierley, S., Epton, T., Elliott, J., & Heller, S. (2013). Eating problems in adolescents with Type 1 diabetes: a systematic review with meta-analysis. *Diabetic medicine*, 30(2), 189–198.

Young-Hyman, D. L., & Davis, C. L. (2010). Disordered eating behavior in individuals with diabetes: importance of context, evaluation, and classification. *Diabetes Care*, 33(3), 683.

Young-Hyman, D., de Groot, M., Hill-Briggs, F., Gonzalez, J. S., Hood, K., & Peyrot, M. (2016). Erratum. Psychosocial care for people with diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2016; 39: 2126–2140. *Diabetes Care*, 40(2), 287.

Zhang, K., Huang, Q., Wang, Q., Li, C., Zheng, Q., Li, Z., ... & Lin, R. (2024). Telemedicine in improving glycemic control among children and adolescents with type 1 diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e51538.

