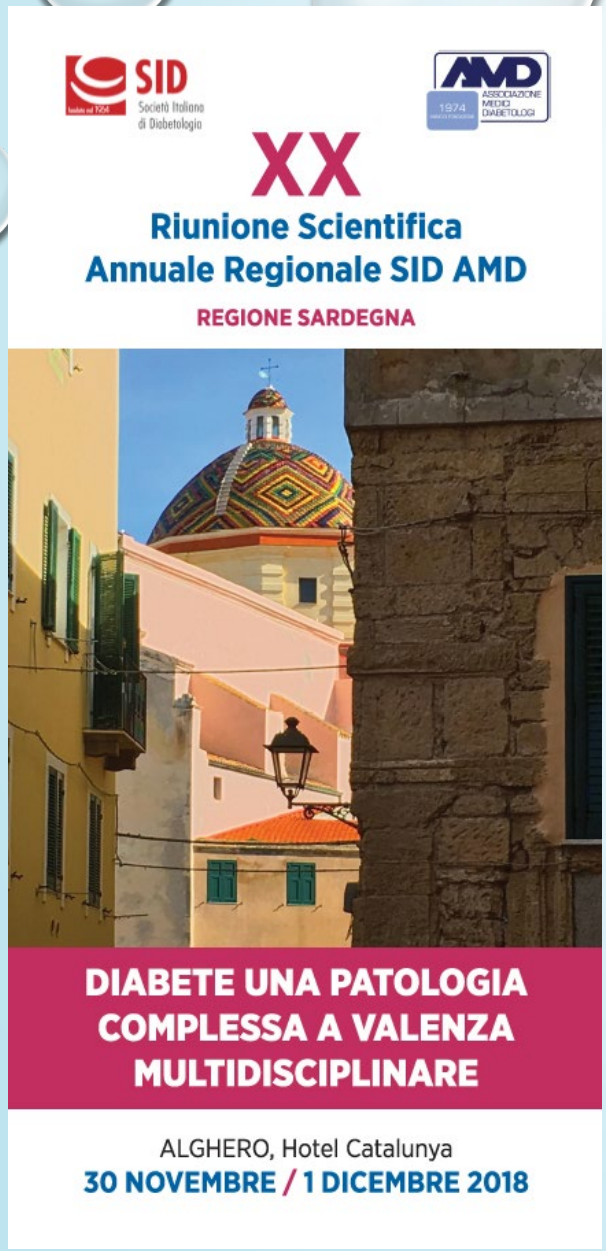


IL DIABETE AI TEMPI DELLA TECNOLOGIA: UN AIUTO DALLE APP

Dott.ssa Chiara Satta

XX RIUNIONE SCIENTIFICA ANNUALE REGIONALE SID-AMD

LA DR.SSA SATTA DICHIARA DI NON AVER RICEVUTO NEGLI ULTIMI DUE ANNI COMPENSI O FINANZIAMENTI DA AZIENDE FARMACEUTICHE E/O DIAGNOSTICHE

DICHIARA ALTRESÌ IL PROPRIO IMPEGNO AD ASTENERSI, NELL'AMBITO DELL'EVENTO, DAL NOMINARE, IN QUALSIVOGLIA MODO O FORMA, AZIENDE FARMACEUTICHE E/O DENOMINAZIONE COMMERCIALE E DI NON FARE PUBBLICITÀ DI QUALSIASI TIPO RELATIVAMENTE A SPECIFICI PRODOTTI DI INTERESSE SANITARIO (FARMACI, STRUMENTI, DISPOSITIVI MEDICO-CHIRURGICI, ECC.).

In informatica, un'applicazione mobile (nota anche con l'abbreviazione app) è un'applicazione software dedicata ai dispositivi di tipo mobile, quali smartphone o tablet.





Nasce la **sanità digitale** o **mHealth**:
una pratica medica e di salute pubblica supportata da dispositivi mobili quali smartphone, tablet ed i PDA (Personal Digital Assistant) e altri dispositivi wireless.

DEFINIZIONE APP MEDICA

- MARCHIO REGISTRATO.
- LA CERTIFICAZIONE DI CONFORMITÀ È COSTITUITA DALLE INIZIALI «CE»: ESSA VIENE RILASCIATA DALL'ORGANISMO NOTIFICATO, SE IL DISPOSITIVO POSSIEDE I REQUISITI TECNICI ESSENZIALI RICHIESTI.



Il nuovo Regolamento Europeo in tema di privacy pone molta enfasi sul Codice di Condotta come strumento per evitare comportamenti distorti in determinati settori. L'adesione al Codice costituisce per gli interessati, in questo caso gli sviluppatori delle app, un mezzo per **certificare il rispetto della normativa sulla privacy**.

- UNA APP MEDICA È TALE SE PROGETTATA E REALIZZATA CON FINALITÀ DI:
  - DIAGNOSI
  - CURA
  - ATTENUAZIONE, TRATTAMENTO O PREVENZIONE DI UNA MALATTIA, OPPURE CON FUNZIONI CHE INCIDONO SULLA STRUTTURA O SU UNA FUNZIONE DEL CORPO UMANO



LE APP PER LA SALUTE PIÙ DIFFUSE RIGUARDANO PRINCIPALMENTE:

- LA PROMOZIONE DELLA SALUTE (ALIMENTAZIONE, ATTIVITÀ FISICA, RIDUZIONE DEL FUMO DI SIGARETTA);
- LA CONSULTAZIONE DI DOCUMENTI CLINICI;
- IL MONITORAGGIO DEI SEGNI VITALI (PA, FC, PESO);
- L'AUTOGESTIONE DI UN TACCUINO DI SALUTE PERSONALE;
- L'AUTOGESTIONE DELLE MALATTIE CRONICHE, ANCHE IN COLLEGAMENTO CON DISPOSITIVI DI MISURA



Cittadino sano



Cittadino con fattori di rischio modificabili

Cittadino con sintomi sospetti

Cittadino con diagnosi di malattia



Cittadino con diagnosi di malattia complessa

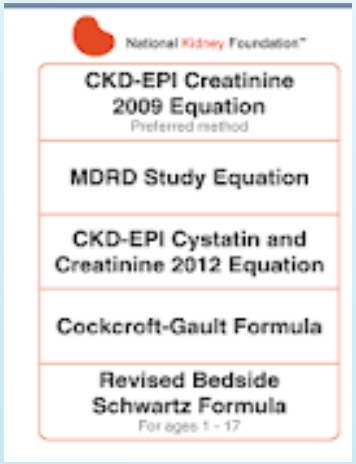
PER NOI MEDICI…

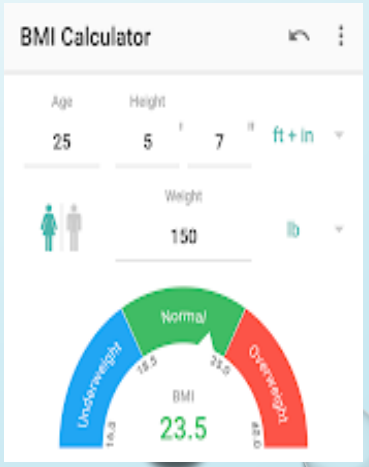


- I PRONTUARI FARMACEUTICI

- LE APPLICAZIONI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI CLINICHE E ALLA FORMAZIONE

- CALCULATOR





APP E DIABETE



COSA DICONO LE LINEE GUIDA

III. Prevenzione primaria del diabete tipo 2

Raggiungere e mantenere una perdita di peso del 7% e svolgere un'attività fisica regolare (20-30 minuti al giorno o 150 minuti alla settimana) rappresentano i mezzi più appropriati per ridurre il rischio di insorgenza di diabete mellito tipo 2 nei soggetti con ridotta tolleranza glucidica (IGT). Sebbene non formalmente dimostrato è probabile che questa raccomandazione sia valida anche per altre forme di disglicemia (IFG, HbA_{1c} 42-48 mmol/mol [6,00-6,49%]). *I A*

I soggetti con ridotta tolleranza glucidica devono ricevere un *counseling* sul calo ponderale, così come indicazioni per aumentare l'attività fisica, anche attraverso l'uso di mezzi tecnologici di supporto (social networks, internet, DVD, *Apps*) *I A*

I soggetti con ridotta tolleranza glucidica devono essere incoraggiati a modificare le abitudini alimentari secondo queste indicazioni:

- ridurre l'apporto totale di grassi (<30% dell'apporto energetico giornaliero) e particolarmente degli acidi grassi saturi (meno del 10% dell'apporto calorico giornaliero);
- aumentare l'apporto di fibre vegetali (almeno 15 g/1000 kcal). *I A*

SID AMD – Standard italiani per la cura del diabete mellito 2018

LINEE GUIDA ADA 2018

American Diabetes Association.

For guidelines related to screening for increased risk for type 2 diabetes (prediabetes), please refer to Section 2 "Classification and Diagnosis of Diabetes."

Recommendations

- At least annual monitoring for the development of diabetes in those with prediabetes is suggested. **E**
- Patients with prediabetes should be referred to an intensive behavioral lifestyle intervention program modeled on the Diabetes Prevention Program to achieve and maintain 7% loss of initial body weight and increase moderate-intensity physical activity (such as brisk walking) to at least 150 min/week. **A**
- Technology-assisted tools including Internet-based social networks, distance learning, and mobile applications that incorporate bidirectional communication may be useful elements of effective lifestyle modification to prevent diabetes. **B**
- Given the cost-effectiveness of diabetes prevention, such intervention programs should be covered by third-party payers. **B**

LIFESTYLE INTERVENTIONS

TECHNOLOGY ASSISTANCE TO DELIVER LIFESTYLE INTERVENTIONS INFORMATION TECHNOLOGY PLATFORMS MAY EFFECTIVELY DELIVER THE CORE COMPONENTS OF THE DPP , LOWERING WEIGHT, REDUCING RISK FOR DIABETES AND CARDIOVASCULAR DISEASE, AND ACHIEVING COST SAVINGS . **RECENT STUDIES SUPPORT CONTENT DELIVERY THROUGH VIRTUAL SMALL GROUPS (29), INTERNET-DRIVEN SOCIAL NETWORKS (30,31),CELL PHONES,AND OTHER MOBILE DEVICES. MOBILE APPLICATIONS FOR WEIGHT LOSS AND DIABETES PREVENTION HAVE BEEN VALIDATED FOR THEIR ABILITY TO REDUCE A1C IN THE SETTING OF PREDIABETES** . THE CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) DIABETES PREVENTION RECOGNITION PROGRAM (DPRP) (HTTP://WWW.CDC.GOV/ DIABETES/PREVENTION/RECOGNITION/INDEX .HTM) HAS BEGUN TO CERTIFY ELECTRONIC AND MOBILE HEALTH-BASED MODALITIES AS EFFECTIVE VEHICLES FOR DPP-BASED INTERVENTIONS THAT MAY BE CONSIDERED ALONGSIDE MORE TRADITIONAL FACE-TO-FACE AND COACH-DRIVEN PROGRAMS. A RECENT STUDY SHOWED THAT AN ALL-MOBILE APPROACH TO ADMINISTERING DPP CONTENT CAN BE EFFECTIVE AS A PREVENTION TOOL, AT LEAST OVER THE SHORT TERM,IN OVERWEIGHT AND OBESE INDIVIDUALS AT HIGH RISK FOR DIABETES .

ADA GUIDELINES 2018

COSA PUÒ OFFRIRE UN'APP AL PAZIENTE DIABETICO?

- REMINDER DELLA TERAPIA
- AIUTO NELL'AUTO-MONITORAGGIO
- ATTIVITA' FISICA
- NUTRIZIONE
- CONTROLLO DEL PESO



Funzioni addizionali: management della pressione arteriosa, predizione del valore di HbA1c, management dell'assetto lipidico, elaborazione dei dati statistici, condivisione dei dati

Examination of diabetes management apps recommended from a search: Dr Google, which app should I use? G Jimenez, E Lum, J Car - JMIR mHealth and uHealth, 2018

Le linee guida enfatizzano l'importanza delle correzioni dello stile di vita. I pazienti che si impegnano attivamente, per esempio utilizzando applicazioni utili nell'automonitoraggio o con calcolatori di bolo, gestiscono il diabete in maniera più appropriata.



Le linee guida cliniche non suggeriscono esplicitamente l'uso di un applicazione specifica del diabete, né elenca le caratteristiche obbligatorie o desiderabili di tali App



Examination of diabetes management apps recommended from a search: Dr Google, which app should I use? G Jimenez, E Lum, J Car - JMIR mHealth and uHealth, 2018

197Table 1: List of recommended apps and characteristics as described in articles and 198app store descriptions

App name	Developer	Article(s) recommending?[a]	Store availability[b]	User rating & Number of ratings	Free/ paid / in-app purchases	External device requirements (e.g. glucometer)	General characteristics as described in articles and app store descriptions
Accu-Check Connect Diabetes Management App	Roche Diabetes Care	MHN	AAS / GPS	2.1/5 101 ratings	Free	Requires device to access app	Companion app for Roche's Accu-Check glucometers, takes in data from wireless glucometers and includes insulin dose calculator for users with a prescription.
BeatO	Health Arx Technologies	DC, HL	AAS / GPS	4.5/5 8 ratings	Free	Connects to devices, but app still functional without a device	App helps keep track of high and low glucose levels and what foods to eat. BeatO has tools to help manage high and low glucose levels. Provides basic educational material about food, and concerns users may have (e.g. things you should know about tattooing and diabetes). Can sync with daily devices including Fitbit.
BG Monitor	Gordon Wong	DC, HL, MNT	GPS	4.5/5 637 ratings	Free and in-app purchases	No external device requirements (need to check)	Monitors blood glucose and insulin. It calculates carbohydrates and supports U.S. and international units of glucose measurements. Takes photos of meals, creates CSV file reports and backs up data to Google Drive to ensure "you always have vital information to share with your healthcare team".
Blip Notes, aka Tidepool Mobile	Tidepool	MHN	AAS / GPS	No ratings yet	Free	Linked to a website, which uses other devices (not sure if requires other devices)	Platform for aggregating data from different diabetes devices. App allows the user to take qualitative notes about a reading on a particular device, and supports hashtags to connect readings that happen with a regular event e.g. meal or sports practice.
Calorie Counter & Diet Tracker by MyFitnessPal	MyFitnessPal.com	MHN, MNT	AAS / GPS	4.7/5 384,400 ratings	Free and in-app purchases	No external device requirements	Well-known app for tracking diet and exercise. It includes a comprehensive food database and connects with more than 50 apps and devices for tracking fitness; includes a built-in activity tracker. Calorie counter app designed to help users lose weight. It has more than 6 million foods in its database, and is equipped with a barcode scanner. All nutrients can be tracked, and the app allows users to set goals. Also allows users to log exercise and steps and find out how many calories they are burning. Users can connect with friends.
Carb counting with Lenny	Medtronic, Inc.	MNT	AAS / GPS	2.5/5 12 ratings	Free	No external device requirements	Designed to help ease children or adults new to diabetes into managing their conditions. Helps users monitor their carbohydrate intake. Has food guide feature to learn the carbohydrate values of different foods. A useful app to understand the carbohydrate values of various foods.
Dexcom Follow	Dexcom	MHN	AAS / GPS	2.9/5 154 ratings	Free	Requires device to access app	App is for friends and family of G5 users who can monitor their own glucose with the G5 Mobile app. Can view shared data from five different sharers.
Dexcom G5 Mobile	Dexcom	MHN	AAS / GPS	2.9/5 602 ratings	Free	Requires device to access app	Allows users of Dexcom's G5 continuous glucose monitor to view their readings and share them. Forwards trend alerts when a user's glucose level is too high or too low.
Diabetes in Check		DC, HL	Not able to access Apple App or Google Play Store description page				
Diabetes Kit Blood Glucose Logbook	Diabetes Labs, LLC	MHN	AAS	2.8/5 35 ratings	Free and in-app purchases	Connects to devices, but app still functional without a device	Users can track blood glucose, insulin dosing, food, HbA1c, blood pressure and activity. Data input is via manual entry, integration with Apple's HealthKit, and by taking a picture of the reading on the glucometer's screen. Syncs with Dexcom's continuous glucose monitors and includes an insulin calculator.
Diabetes Tracker with Blood Glucose/Carb Log by MyNetDiary	MyNetDiary Inc.	HL	AAS / GPS	4.6/5 143 ratings	Paid and in-app purchases	Connects to devices, but app still functional without a device	Built-in features allow easy and automatic recording of physical activities and foods. Monitors water intake, weight, A1c, cholesterol, and net carbohydrates. Food grades, reports on personal progress, and virtual coaching helps users better understand how to take charge of their health.
Diabetes:M	Sirma Medical Systems JSC	MNT	AAS / GPS	4.6/5 155 ratings	Free and in-app purchases	Connects to devices, but app still functional without a device	App enables users to track food intake, monitor diet, enter important values in the logbook, analyze data quickly. Equipped with an insulin bolus calculator. Reminds users for tests or appointments. Data can be exported to a doctor.
DiabetesConnect	SquareMed Software GmbH	MNT	AAS / GPS	4.5/5 36 ratings	Free and in-app purchases	No external device requirements	Users can record blood glucose, meals, injections and medications and other important statistics directly into the app. Features can be turned off and on as needed to avoid clutter. Data can be exported to a doctor.
Fooducate	Fooducate, Ltd.	DC, HL	AAS / GPS	4.7/5 11,100 ratings	Free and in-app purchases	No external device requirements	App is not only a weight loss coach but also for monitoring carbohydrates, exercise, hunger, sleep schedule and moods. Explains pros and cons of certain foods and has features that allows users to customize needs in case of food allergies.
Glooko	Glooko, Inc.	DC, HL, MNT	AAS / GPS	3.3/5 19 ratings	Free if sponsored by doctor or covered by insurance. Subscription fee otherwise.	Connects to devices, but app still functional without a device	App can connect with most blood glucose meters to keep track of carbohydrate counts and medicine usage, diet and exercise. Allows users to set reminders for meals and medication. Handy charts to show real-time events and trends which can be shared with doctor.
GlucOracle	Sassafras Tech Collective, LLC	MNT	AAS / GPS	No ratings yet	Free	No external device requirements	App helps users manage blood glucose by forecasting blood glucose levels before the intended meal. Users also enter actual blood glucose levels after the meal. Feedback about the nutrients in meals are given to help users monitor and improve their food intake.
Glucose Buddy	Azumio Inc.	MNT	AAS / GPS	4.8/5 4,700 ratings	Free and in-app purchases	No external device requirements	Logbook app that lets user keep track of blood glucose, carbohydrate intake, medication use, activity levels, A1c, blood pressure and weight. Provides reminders and a calendar with daily readings to easily track blood glucose levels. Exports data into printable formats for doctor/healthcare provider.
Glucosio	Glucosio Foundation	DC, HL	AAS / GPS	No ratings yet	Free	No external device requirements	Tracks body weight, ketones, cholesterol, vital signs and more for people with Type 1 or Type 2 diabetes. Allows user to set alarms for medications and meal times. Can back up all information onto Google drive. Anonymously allows diabetes researchers to track records which provides information to learn more about diabetes.
GlucoSuccess	ResearchKit study from Massachusetts General Hospital	MHN	No longer available in Apple App Store				
Health2Sync	H2 Inc.	DC, HL	AAS / GPS	No ratings yet	Free and in-app purchases	No external device requirements	Can connect with friends and family, for a great motivation system. Allows user to see blood pressure and vital signs along with its own diary, including trends for what causes spikes in blood glucose and mood.
Helparound - diabetes dialysis	HelpAround Inc	MHN	AAS / GPS	4.6/5 19 ratings	Free	No external device requirements	Provides user with a local support group of nearby helpers who could be of assistance if the user (person with the condition) shares in the forum that they do not have their supplies, are feeling a bit off, and need someone to help.
Lose It! - Calorie Counter	FitNow	MHN	AAS / GPS	4.7/5 88,000 ratings	Free and in-app purchases	No external device requirements	Nutrition tracking/ weight loss app that helps user track their diet and exercise, and set and meet fitness goals. Allows user to upload a food item just by taking a picture of it.
MyNETDiaryPro	MyNetDiary Inc.	DC, HL, MNT	AAS / GPS	4.5/5 458 ratings	Paid and in-app purchases	Connects to devices, but app still functional without a device	Personal diary for tracking your food intake, weight loss goals, daily exercise. Can sync this app with your iOS Health app. Claims that users can track anything via customised trackers in the apps. Allows connecting with a registered dietitian who can help you with questions you may have or when you need the extra support. Helps users get a better understanding of foods — has its own database of over 700,000 different foods.
mySugr: Diabetes Tracker Log	mySugr GmbH	MHN, DC, HL, MNT	AAS / GPS	4.6/5 584 ratings	Free and in-app purchases	Connects to devices, but app still functional without a device	App helps Type 1 and Type 2 diabetes patients to track their food intake and blood glucose levels. The pro version adds coaching services and a bolus calculator, as well as reminders. App is registered with the FDA as a Class 1 device. Has different levels depending on what you purchase. Can sync with other devices. Also acts like a personal coach to achieve your personal goals and stay on target. Pro (paid) version gives more information on blood sugar reminders and meals. Can create PDF or Excel files to share results with doctor. A personal certified diabetes educator is provided upon further upgrade (pay more).
One Drop for Diabetes Management	Informed Data Systems, Inc.	MHN	AAS / GPS	4.5/5 4,500 ratings	Free and paid versions	Connects with several devices, but app still functional without a device	An FDA-approved app, has both a free and a pro version. On the companion app, users can log a variety of information: glucose, diet, activity and insulin. Users can share that information anonymously with a community of users, and the platform also offers users actionable insights based on their data.
OneTouch Reveal	LifeScan Inc.	MHN	AAS / GPS	4.7/5 12,400 ratings	Free	Connects with device, but app still functional without a device	This companion app receives meter readings wirelessly, and users can use it to see current data and colourful summary charts. Users can also share information with healthcare professionals via email or text.

[a] DC = Diabetes Council; HL = Health Line; MNT = Medical News Today; MHN = MobiHealthNews
[b] AP = Apple App Store; GP = Google Play Store

2. Automonitoraggio glicemico e monitoraggio in continuo

Automonitoraggio della glicemia capillare

L'autocontrollo glicemico domiciliare è indispensabile per i pazienti con diabete tipo 1, nei quali è parte integrante della terapia. *I A*

L'autocontrollo glicemico è indispensabile nei pazienti con diabete di tipo 2 qualora il trattamento farmacologico comprenda l'insulina. *IB*

L'autocontrollo glicemico domiciliare, nel diabete di tipo non insulino-trattato è in grado di determinare un miglioramento del controllo glicemico a breve termine. *I A*

Nei pazienti con diabete di tipo 2 non trattato con insulina, l'automonitoraggio glicemico, inserito in un programma di cura e associato a un'azione educativa strutturata, determina un miglioramento del controllo glicemico a lungo termine. *IIB*

Per raggiungere gli obiettivi glicemici postprandiali e quindi ottenere un buon controllo glicemico globale è utile anche la misurazione della glicemia postprandiale. *VIB*

Utilizzo delle app come strumento motivazionale per incentivare autocontrollo glicemico del paziente

Il paziente segna i valori glicemici e tramite l'applicazione si osserva la medie delle glicemie a digiuno, pre e post prandiali

ESEMPI DI APP DISPONIBILI SUL MERCATO

mySugr: diario per il diabete

MyTherapy: utile come promemoria per assunzione dei medicinali

iHealth: utile per il monitoraggio di glicemia, peso, pressione arteriosa, attività fisica

ESEMPI DI APP DISPONIBILI SUL MERCATO



Dizionario alimentare: sono inseriti più di 1000 alimenti e presenta foto delle porzioni, utile per individuare facilmente la quantità corrispondente a ciò che si assume.



Insulin&Food: visualizza l'indice glicemico e permette l'inserimento dei rapporti insulina/carboidrati, indicando poi i dosaggi in ogni alimento selezionato. Consente di visualizzare il riepilogo dei vari alimenti selezionati (non sostituisce il calcolatore di bolo) e dà la possibilità di inserire alimenti nuovi creando così un database personalizzato



Costituisce un innovativo servizio di teleassistenza 24 ore su 24 e 7 giorni su 7 per le persone con il diabete. Per il funzionamento necessita del **glucometro specifico**.

ESEMPI DI APP DISPONIBILI SUL MERCATO-BAMBINI



Creata in primis per i bambini e gli adolescenti con diabete di tipo 1, ma utilissimo anche per gli adulti. È ricca di immagini e suggerisce i tipi di bolo da utilizzare per le varie tipologie di alimenti.

GlucoLog
Kids&Teens Diabetes

Guida ideata per offrire assistenza e rispondere alle domande e ai dubbi di bambini e adolescenti diabetici nelle diverse situazioni della vita quotidiana.

ESEMPI DI APP DISPONIBILI SUL MERCATO-BAMBINI

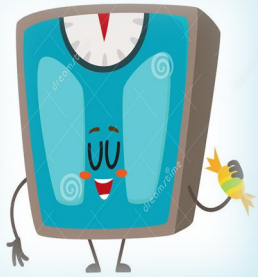


APP videogioco.
Mission T1D ha lo scopo di far capire meglio cosa significa vivere con il diabete di tipo 1; contribuisce a diffondere informazioni pratiche necessarie a supportare meglio i bambini affetti da questa malattia, specialmente nel loro ambiente scolastico; è ambientato in un contesto scolastico e contiene messaggi educativi adatti a bambini della scuola primaria.

IL PAZIENTE DEVE ESSERE PREPARATO ALL'UTILIZZO DELLE APP



FORMAZIONI UTRIZIONALI (valori medi)	Per 100 g	Per 47 g
Valore Energetico	282 kcal 1188 kJ	135 kcal 558 kJ
Proteine	9,3 g	4,4 g
Carboidrati	42,0 g	19,7 g
di cui zuccheri	0,2 g	0,1 g
Grassi	8,3 g	3,9 g
di cui saturi	3,2 g	1,5 g
bre alimentari	1,1 g	0,5 g
Sodio	0,71 g	0,33 g







APP SPECIFICHE PER DIABETE CON AUSILIO SOCIETA' SCIENTIFICHE

- **MY SWEET GESTATION**

È un'app pensata e realizzata come strumento di consultazione dal gruppo di studio inter-associativo "Diabete e Gravidanza" di AMD e SID rivolto sia alle pazienti che agli operatori sanitari






MySweetGestation
SONO IN GRAVIDANZA
NON HO IL DIABETE
CALCOLA IL RISCHIO
DI SVILUPPARE
DIABETE GESTAZIONALE
INSERISCI QUI I VALORI
DELLA CURVA DA CARICO
DI GLUCOSIO (OGTT)


MySweetGestation
SONO IN GRAVIDANZA
NON HO IL DIABETE
HO IL DIABETE GESTAZIONALE
HO IL DIABETE TIPO 1
HO IL DIABETE TIPO 2


MySweetGestation
INSERISCI I DATI RICHIESTI
Età (anni)
0
Peso (chilogrammi)
0
Altezza (metri)
0
Indice di Massa Corporea
0
Etnia
Seleziona...
Hai avuto figli nati con peso > 4.5 Kg?
SI
NO
Hai familiari di I° grado (genitori o fratelli) con diabete tipo 2?
SI
NO
Hai mai riscontrato una glicemia a digiuno tra 100 e 125 mg/dl prima o all'inizio di una gravidanza?
SI
NO
Hai già avuto un precedente diabete gestazionale?
SI
NO

TERAPIA MEDICA NUTRIZIONALE

COMPENSO GLICEMICO E CHETONI

LA TERAPIA INSULINICA

COMPLICANZE DEL DIABETE GESTAZIONALE

ATTIVITA' FISICA

I MOVIMENTI FETALI E LE ECOGRAFIE OSTETRICHE

DOPO IL PARTO

Per il personale sanitario

→

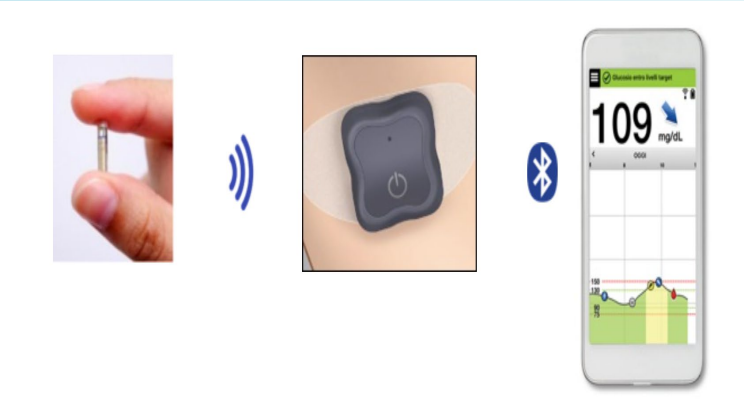


SISTEMA PER IL MONITORAGGIO CONTINUO DEL GLUCOSIO



MONITORAGGIO GLICEMICO CONTINUO TRAMITE SISTEMI IMPIANTABILI

UN SENSORE IMPIANTABILE SOTTOCUTANEO RACCOGLIE I VALORI GLICEMICI CHE VENGONO INVIATI AL PROPRIO TRASMETTITORE IL QUALE, TRAMITE UN ALGORITMO, LI CONVERTE IN VALORI DI GLUCOSIO. TALI DATI VENGONO POI TRASMESSI AL PAZIENTE CHE LI PUÒ MONITORARE CON UNA APP SUL PROPRIO SMARTPHONE.

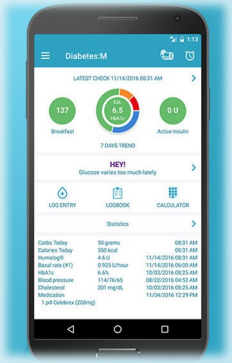


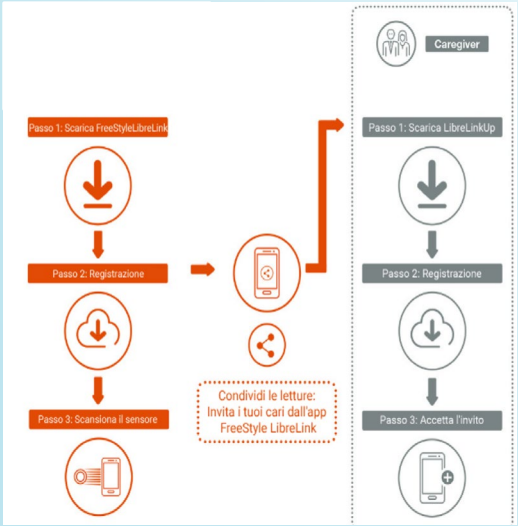


FLASH GLUCOSE MONITOR

IL SISTEMA DI MONITORAGGIO FLASH DEL GLUCOSIO PREVEDE LA PRESENZA DI UN SENSORE E DI UN LETTORE.

PER AVVIARE UN NUOVO SENSORE SI PUÒ UTILIZZARE L'APP AL POSTO DEL LETTORE.





CON UN'ALTRA APP COLLEGATA, SVILUPPATA DALLA STESSA CASA, SI POSSONO RICEVERE SU UN ALTRO TELEFONO LE LETTURE DEL GLUCOSIO DI CHI USA L'APPLICAZIONE MOBILE.

ADATTA PER GENITORI E PARENTI.

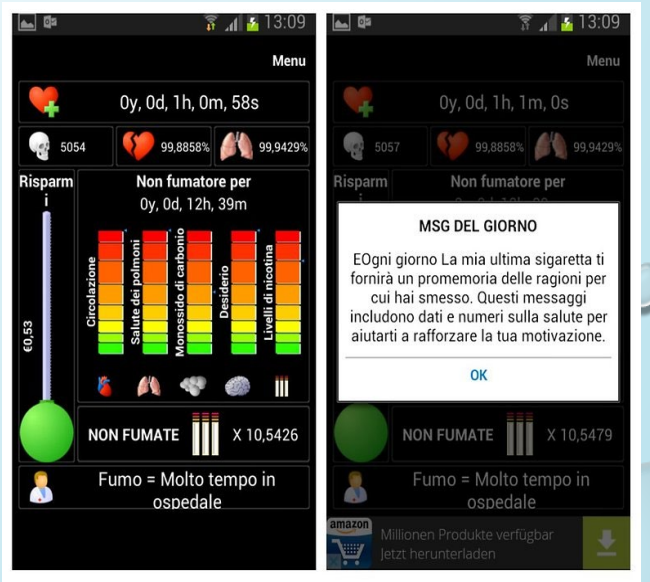
APP PER MOTIVARE ABOLIZIONE FUMO DI SIGARETTA



QUITNOW!



{kwit}
Quit smoking is a game!



APP E STILE DI VITA

LE APP SPECIFICHE PER DIETA:

- POSSONO ESSERE UN AUSILIO IN AGGIUNTA ALL'AIUTO DI UN OPERATORE QUALIFICATO
- AIUTANO A CONOSCERE MEGLIO LA COMPOSIZIONE BROMATOLOGICA DEGLI ALIMENTI, PREVIO PERCORSO DI EDUCAZIONE
- POSSONO ESSERE UN VALIDO AUSILIO MOTIVAZIONALE



APPS UTILIZZATE PER CALO PONDERALE

- MY FITNESSPAL
- FAT SECRET
- 8FIT
- IL MIO DIETA TRAINER
- RUNTASTIC
- DIET SENSOR APP

Molte di queste applicazioni contengono una ricchissima **lista di alimenti, suddivisa anche per marchi** e consentono la ricerca dei vari prodotti anche tramite scansione del codice a barre.



APP PER LA SALUTE

QARDIO → CONTROLLA PRESSIONE ARTERIOSA E FREQUENZA CARDIACA



AIC → VERSIONE MOBILE DEL PRONTUARIO DELL'ASSOCIAZIONE ITALIANA CELIACHIA DEI PRODOTTI SENZA GLUTINE. OFFRE INFORMAZIONI SUGLI ESERCIZI COMMERCIALI CHE OFFRONO ADEGUATO SERVIZIO ALLE PERSONE CELIACHE

APP UTILI?

- DIETA A ZONA
- DIETA DEL GRUPPO SANGUIGNO
- DIETA DUKAN
- DIETA LOW CARB
- DIETA CHETOGENICA
- DIETA DETOX



Mobile Medical Apps and mHealth Devices: A Framework to Build Medical Apps and mHealth Devices in an Ethical Manner to Promote Safer Use – A Literature Review

Apps have a set of "Terms and Conditions" attached but very few people actually read them before downloading. This opens up the users to numerous ethical dangers.

The main theme of the guidelines are that even if the App has a CE mark it does not necessarily mean that it meets best practice. If an App is used for any medical purpose it is classified as a Medical Device. If an App uses patient specific information then it needs a CE mark. However ethical issues in the areas of accuracy, security and privacy are still issues for most health apps and the use of them will be limited by physicians.

MODELLO DI APP SPERIMENTALE: MY FOOT CARE



JMIR DIABETES Ploderer et al

Original Paper

Promoting Self-Care of Diabetic Foot Ulcers Through a Mobile Phone App: User-Centered Design and Evaluation

MyFootCare incoraggia i pazienti a utilizzare il proprio telefono cellulare per scattare foto del proprio piede

J van Netten[2,4], PhD

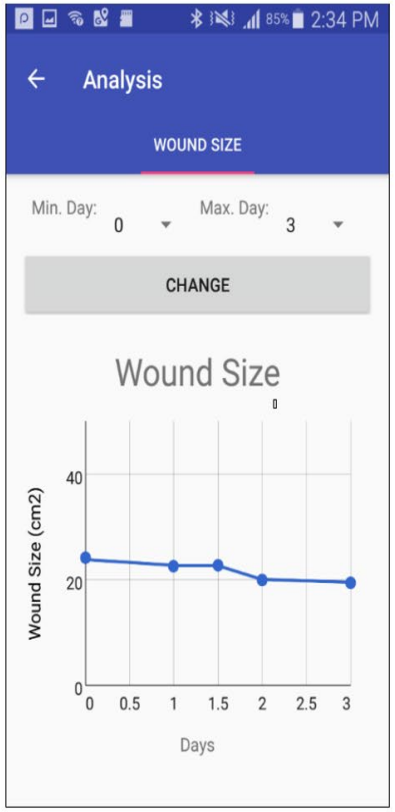
Mette in evidenza gli **obiettivi personali** per **motivare** i pazienti e sollecitarli ad applicare ogni cura regolarmente

[4]Amsterdam UMC, University of Amsterdam, Department of Rehabilitation, Amsterdam Movement Sciences, Amsterdam, Netherlands

Figure 2. Photos can be captured with voice assistance. The analysis is based on circling around and inside the wound image to segment the ulcer from the foot.



Figure 3. Patients can track the healing process in terms of wound size.



L'app permette ai pazienti di rivedere le immagini e seguire i progressi nella guarigione dell'ulcera, in aggiunta al grafico. Questa galleria di immagini è separata da quella del telefono così che le immagini dell'ulcera non appaiano accanto ad altre foto personali.

Effectiveness of an App and Provider Counseling for Obesity Treatment in Primary Care

Gary G. Bennett, PhD,[1,2] Dori Steinberg, PhD, MS, RD,[1] Sandy Askew, MPH,[1] Erica Levine, MPH,[1] Perry Foley, MPH, MSW,[1] Bryan C. Batch, MD,[3,4] Laura P. Svetkey, MD, MHS,[4,5] Hayden B. Bosworth, PhD,[6] Elaine M. Puleo, PhD,[7] Ashley Brewer, RD, LDN,[8] Abigail DeVries, MD,[8] Heather Miranda, MHA, RD, LDN[9]

Introduction: Obesity treatment is less successful for socioeconomically disadvantaged populations, particularly when delivered in primary care. Digital health strategies can extend the reach of clinical obesity treatments to care settings serving patients at highest risk.

Methods: Track was an effectiveness RCT of a 12-month digital weight-loss intervention, embedded within a community health center system. Participants were 351 adult patients (aged 21–65 years) with obesity and hypertension, diabetes, and hyperlipidemia. Patients were randomized to usual care ($n = 175$) or an intervention ($n = 176$) comprising app-based self-monitoring of behavior change goals with tailored feedback, a smart scale, dietitian-delivered counseling calls, and clinician counseling informed by app-generated recommendations, delivered via electronic health record. The primary outcome was 12-month weight change. Randomization began on June 18, 2013, final assessments were completed on September 10, 2015. Data analysis was conducted in 2016 and 2017. The trial retained 92% of usual care and 96% of intervention participants at 12 months.

Results: The Track intervention produced larger weight losses relative to usual care at 6 months (net effect: −4.4 kg, 95% CI = −5.5, −3.3, $p < 0.001$) and 12 months (net effect: −3.8 kg, 95% CI = −5.0, −2.5, $p < 0.001$). Intervention participants were more likely to lose ≥5% of their baseline weight at 6 months (43% vs 6%, $p < 0.001$) and 12 months (40% vs 17%, $p < 0.001$). Intervention participants completing ≥80% of expected self-monitoring episodes (−3.5 kg); counseling calls (−3.0 kg); or self-weighing days (−4.4 kg) lost significantly more weight than less engaged intervention participants (all $p < 0.01$).

Conclusions: A digital obesity treatment, integrated with health system resources, can produce clinically meaningful weight-loss outcomes among socioeconomically disadvantaged primary care patients with elevated cardiovascular disease risk.

Trial registration: This study is registered at www.clinicaltrials.gov, NCT01827800.

Am J Prev Med 2018;000(000):1–10. *© 2018 American Journal of Preventive Medicine. Published by Elsevier Inc. All rights reserved.*



Relations Between the Use of Electronic Health and the Use of General Practitioner and Somatic Specialist Visits in Patients With Type 1 Diabetes: Cross-Sectional Study

Anne Helen Hansen[1,2], BSW, MD, PhD; Jan Broz[3], MD; Tor Claudi[4], MD; Eirik Årsand[5,6], BSE, PhD

[1]Centre for Quality Improvement and Development, University Hospital of North Norway, Tromsø, Norway

[2]Department of Community Medicine, Faculty of Health Sciences, UiT - The Arctic University of Norway, Tromsø, Norway

[3]Department of Internal Medicine, Second Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic

[4]Medical Department, Nordland Hospital, Bodø, Norway

[5]Norwegian Centre for E-health Research, University Hospital of North Norway, Tromsø, Norway

[6]Department of Clinical Medicine, UiT - The Arctic University of Norway, Tromsø, Norway

Background: The prevalence of diabetes and the use of electronic health (eHealth) are increasing. People with diabetes need frequent monitoring and follow-up of health parameters, and eHealth services can be of great value. However, little is known about the association between the use of eHealth and provider-based health care services among people with diabetes.

Objective: The objective of this study was to investigate the use of 4 different eHealth platforms (apps, search engines, video services, and social media sites) and associations with the use of provider-based health care visits among people diagnosed with type 1 diabetes mellitus (T1DM).

Methods: We used email survey data collected from 1250 members of the Norwegian Diabetes Association (aged 18 to 89 years) in 2018. Eligible for analyses were the 523 respondents with T1DM. Using descriptive statistics, we estimated the use of eHealth and the use of general practitioners (GPs) and somatic specialist outpatient services. By logistic regressions, we studied the associations between the use of these provider-based health services and the use of eHealth, adjusted for gender, age, education, and self-rated health.

Results: Of the sample of 523 people with T1DM, 90.7% (441/486) had visited a GP once or more, and 61.0% (289/474) had visited specialist services during the previous year. Internet search engines (such as Google) were used for health purposes sometimes or often by 84.0% (431/513), apps by 55.4% (285/514), social media (such as Facebook) by 45.2% (232/513), and video services (such as YouTube) by 23.3% (118/506). Participants aged from 18 to 39 years used all forms of eHealth more than people aged 40 years and older, with the exception of social media. The use of search engines was positively associated with the use of somatic specialist services (odds ratio 2.43, 95% CI 1.33-4.45). GP visits were not associated with any kind of eHealth use.

Conclusions: eHealth services are now widely used for health support and health information by people with T1DM, primarily in the form of search engines but often in the form of apps and social media as well. We found a positive association between the use of search engines and specialist visits and that people with T1DM are frequent users of eHealth, GPs, and specialist services. We found no evidence that eHealth reduces the use of provider-based health care; these services seem to be additional rather than alternative. Future research should focus on how health care services can meet and adapt to the high prevalence of eHealth use. Our results also indicate that many patients with T1DM do not visit specialist clinics once a year as recommended. This raises questions about collaboration in health care services and needs to be followed up in future research.



27° CONGRESSO NAZIONALE SID RIMINI 16-19 MAGGIO 2018

"Active Ageing" App: usabilità di un'applicazione per l'autogestione del diabete

[1] Amelia Caretto, [2] Maria Grazia Rossi, [1] Andrea Laurenzi, [3] Stefano Triberti, [1] Alessandra Gandolfi, [1] Mariluce Barrasso, [1] Chiara Molinari, [1] Andrea Mario Bolla, [4] Emanuele Bosi, [3,5]Giuseppe Riva, [4] Marina Scavini, [6] Sarah Bigi, [4] Nicoletta Dozio

[1] Dipartimento di Medicina a Indirizzo Endocrino-Metabolico, Istituto Scientifico San Raffaele; [2] ArgLab-Institute of Philosophy of Language, Universidade Nova de Lisboa; [3] Dipartimento di Psicologia, Università Cattolica del Sacro Cuore; [4] Diabetes Research Institute, Istituto Scientifico San Raffaele; [5] ATNP Lab, Istituto Auxologico Italiano; [6] Dipartimento di Scienze Linguistiche e Letterature Straniere, Università Cattolica del Sacro Cuore

Introduzione

Poche applicazioni per dispositivi mobili, dedicate alla cura del diabete, incorporano funzioni educative per l'aderenza alla terapia, all'autogestione e ai corretti stili di vita, e poche sono state valutate per l'usabilità. Abbiamo sperimentato l'applicazione Active Ageing in uno studio pilota in persone con diabete di tipo 2 (T2) (età>63 anni) e in donne con diabete gestazionale (DG).

Metodi



L'applicazione è stata sviluppata secondo il modello cognitivo-argomentativo della comunicazione verbale presso l'Università Cattolica di Milano, incorpora messaggi di testo favorenti l'empowerment dei pazienti e prevede l'impostazione personalizzata delle registrazioni richieste (glicemia capillare, terapia, attività fisica, etc.).
I pazienti sono stati reclutati presso l'Ospedale San Raffaele di Milano tra l'1/1/2017 e il 31/8/2017, tra quelli in grado di utilizzare uno smartphone o un tablet e di leggere e parlare italiano fluentemente.

I pazienti hanno usato l'App per archiviare e condividere con il diabetologo dati relativi a peso e automonitoraggio glicemico (SMBG), inoltre i pazienti avevano la possibilità di aggiungere note riguardanti i valori registrati in modo da tenere traccia di ciò che loro ritenevano rilevante.
Abbiamo analizzato la Scala di Usabilità (SUS) compilata dai pazienti ed eseguito la Sentiment Analysis sulle note dei pazienti (se più lunghe di una frase).

Risultati

- N=19 pazienti con DMT2 (su 116 invitati) e 12 pazienti con DG (su 12 invitate) hanno accettato di partecipare allo studio e hanno firmato il consenso informato. Le caratteristiche basali sono riportate nella tabella 1.
- I pazienti hanno utilizzato l'app per una mediana di 11 settimane (7-15).

	T2	GD
Età, anni	69 (65-73)	37 (34-40)
Terapia insulinica (%)	47.4	33.3
Peso, kg	81.5 (62-87)	74 (66-82)
HbA1c basale, mmol/mol	58 (50-69)	---

Tabella 1. Caratteristiche basali dei pazienti. Le variabili continue sono mostrate come mediana e IQR.

- Il punteggio mediano della SUS è risultato maggiore tra le pazienti DG [92.5 (87.5-95) n=10] che tra i pazienti T2 [77.5 (75-97.5) n=7], p=0.226, su una scala da 0 (bassa usabilità) a 100 (alta usabilità).
- Nella Tabella 2 sono riportate la percentuale di SMBG e di misurazioni del peso riportate nella App comparate col numero totale di misurazioni richieste.

	T2	DG	p value
% di misurazioni SMBG	72%	53.5%	0.506
% di misurazioni del peso	60%	29%	0.190

Tabella 2. % di misurazioni peso e SMBG riportate nella App.

- I pazienti T2 erano più propensi a riportare nella App note personali rispetto alle donne DG. La maggior parte delle note includeva notizie sul cibo e sulle attività di vita quotidiana ma vi erano riferimenti occasionali agli stati emotivi e confidenze personali.

Paziente	Numero di parole	Sentimento (Positivo/negativo)	Gioia	Rabbia	Disgusto	Tristezza	Paura
1	27	0.88	0.80	0.01	0.01	0.07	0.01
2	133	0.29	0.48	0.08	0.53	0.15	0.06
3	70	0.75	0.52	0.08	0.09	0.18	0.07
4	30	-0.56	0.01	0.11	0.10	0.13	0.06
5	170	-0.28	0.47	0.11	0.47	0.15	0.48
6	73	0.80	0.66	0.05	0.09	0.08	0.06
8	156	-0.77	0.24	0.15	0.52	0.58	0.19
9	69	0.29	0.48	0.08	0.53	0.15	0.06

Tabella 3. Sentiment analysis delle note dei pazienti. E' stato usato il software IBM Watson. Gioia: attitudine positive e proattive, commenti spiritosi. Tristezza: frasi riguardanti malattie. Disgusto: parole relative al cibo associate a ungrugno/rimpianto.

Conclusioni

Nel complesso l'applicazione "Active Ageing" ha ricevuto un buon punteggio in termini di usabilità, sebbene un numero limitato di pazienti T2 >63 anni abbia accettato di usarla. Le pazienti DG, più giovani, hanno ritenuto la App usabile ma si sono mostrate meno aderenti nel riportare le misurazioni di peso e SMBG e meno propense ad usare la funzione di "in-app note". Le note possono essere usate per stimolare l'empowerment del paziente perché permettono di riportare in maniera autonoma emozioni e confidenze.
La progettazione di App dovrebbe essere mirata alla popolazione che la usa e la possibilità di personalizzare i contenuti potrebbe incrementare l'empowerment dei pazienti grazie alla tecnologia.

L'autogestione del paziente diabetico non insulino-dipendente mediante un'app per smartphone: il sistema DialBetics utilizzato da una coorte di paziente italiani

Pinto S[1,2], Waki K[3], Chiovato L[2,4], De Cata P[2], Dagliati A[5], Tibollo V[2], Ruvolo G[6], Bellazzi R[2,6]

[1]Scuola di Specializzazione in Endocrinologia e Malattie del Metabolismo, Università di Pavia; [2]Istituti Clinici Scientifici Maugeri, Pavia; [3]Department of Ubiquitous Health Informatics, University of Tokyo; [4]Dipartimento di Medicina Interna e Terapia Medica, Università di Pavia; [5]University of Manchester, Manchester, United Kingdom; [6]Dipartimento di Ingegneria Informatica, Università di Pavia

Introduzione: la telemedicina è uno strumento promettente per la gestione dei pazienti diabetici. Recentemente, un gruppo giapponese ha realizzato un nuovo sistema di supporto all'autogestione del paziente diabetico di tipo 2 non insulino-dipendente, basato su un'app per smartphone (DialBetics). Il sistema, composto da 4 moduli (trasmissione dati; interpretazione; comunicazione; valutazione dieta; fig. 1), si è dimostrato in grado di ridurre dello 0.4% l'HbA1c rispetto alla terapia standard.

Metodi: studio di 6 mesi, prospettico, longitudinale per valutare il sistema giapponese DialBetics in un gruppo di 35 pazienti italiani con diabete tipo 2. Lo studio includeva un periodo di 3 mesi di utilizzo di Dialbetics, seguito da un periodo di 3 mesi in terapia standard.

Risultati: la popolazione italiana era simile per età e rapporto M/F, ma presentava una durata di malattia più breve e un BMI più alto rispetto a quella giapponese.

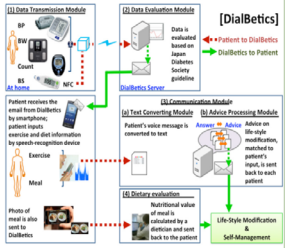


Figura 1. I 4 moduli di DialBetics

Dopo il periodo di utilizzo di Dialbetics, la riduzione media di HbA1c, peso, circonferenza addominale e pressione arteriosa sistolica erano rispettivamente di 0.46%, 1.8 kg, 3.5 cm e 8.2 mmHg (p-value <0,05). Sebbene non statisticamente significativo, era evidente un trend in riduzione del colesterolo LDL. Il rischio a 10 anni di patologia coronarica, calcolato con lo score UKPDS, si riduceva (tabella 1). Valutata con il questionario Summary of Diabetes Self-Care Activities, durante l'utilizzo di DialBetics l'aderenza alla dieta e all'attività fisica aumentava del 34% e del 54%, rispettivamente. Non vi erano modifiche nella qualità di vita. Il tasso di drop-out è stato dell'8%. DialBetics era stato giudicato dai pazienti utile e di facile utilizzo.

Conclusioni: il nostro studio dimostra che DialBetics, sebbene progettato per una popolazione giapponese, può essere uno strumento interattivo sicuro e utile per ottimizzare il controllo metabolico anche nei pazienti diabetici tipo 2, non insulino-dipendenti italiani.

	T0	T1	T2
	Mean ± SD		
Peso(kg)	90.9 ± 16.0	**89.1 ± 15.5**	**90.3 ± 16.7***
Circonferenza addom. (cm)	108.1 ± 14.6	**104.6 ± 14.2**	104.1 ± 14.3
PAs (mmHg)	136.5 ± 17.1	**128.3 ± 15.5**	131.1 ± 16.4
HbA1c (%)	7.1 ± 0.65	**6.63 ± 0.80**	**6.73 ± 0.91***
Glicemia (mg/dl)	141.9 ± 39.8	127.8 ± 22.3	134.0 ±40.8
Col. Tot. (mg/dl)	164.1 ± 46.0	157.2 ± 35.7	155.6 ± 37.3
LDL-c (mg/dl)	94.8 ± 37.4	86.1 ± 29.1	86.0 ± 33.9
HDL (mg/dl)	46.6 ± 12.8	48.1 ± 13.3	46.8 ± 12.1
Trigliceridi (mg/dl)	126.1 ± 48.7	134.5 ± 73.4	119.4 ± 45.9
10-year CHD risk	12.5 ± 6.3	**10.9 ± 6.1**	

Tabella 1. Variazione dei parametri clinici e biochimici dal tempo 0 a 3 mesi (T1 = intervento) e a 6 mesi (T2 = follow-up). I risultati sono espressi in media e deviazione standard ai tre punti di osservazione. Bold p<0.05 vs T0, *p<0.05 vs T1



Figura 2. Variazione della media diHbA1c espressa in %, dal tempo 0 a 3 mesi (T1 = intervento) e a 6 mesi (T2 = follow-up). *p<0.05 vs T0, *p<0.05 vs T1

ECRES: Un pratico utilizzo su Smartphone

M. Geat, F. Farnia, M.P. Francescato

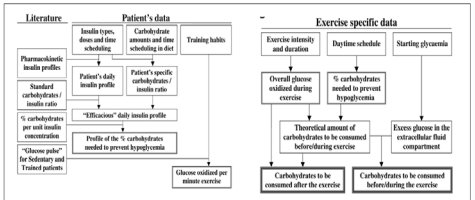
(ECRES = *Exercise Carbohydrate Requirement Estimating Software*)

Carbohydrate requirement and insulin concentration during moderate exercise in type 1 diabetic patients. Francescato MP, Geat M, Fusi S, Stupar G, Noacco C, Cattin L. Metabolism. 2004 Sep;53(9):1126-30.
«Il fabbisogno totale di glucosio durante l'esercizio fisico moderato [...] era correlato con la concentrazione plasmatica d'insulina»

Glucose Pulse: a simple method to estimate the amount of glucose oxidized during exercise in type 1 diabetic patients. Francescato MP, Cattin L, Geat M, Tosoratti E, Lazzer S, Noacco C, di Prampero PE. Diabetes Care. 2005 Aug;28(8):2028-30.
«Negli individui diabetici di tipo 1 non obesi, privi di neuropatia autonomica, l'un'equazione lineare] può essere utilizzata per calcolare la quantità di glucosio ossidata durante l'esercizio basandosi sulla frequenza cardiaca, che è facile da misurare»

L'**insulinemia durante l'esercizio** stabilisce la fonte di glucosio utilizzata dai muscoli:
- Glucosio ematico e alimentare
- Glicogeno intracellulare

"**Polso di glucosio**" = *glucosio ossidato per ogni battito cardiaco* (per Kg di massa corporea). Il polso di glucosio è più basso nei pazienti con allenamento aerobico.



Impostazione iniziale: massa corporea, volume del LEC, CHO e insulina rapida assunti abitualmente ai pasti. **«Polso di glucosio» previsto dalla letteratura**

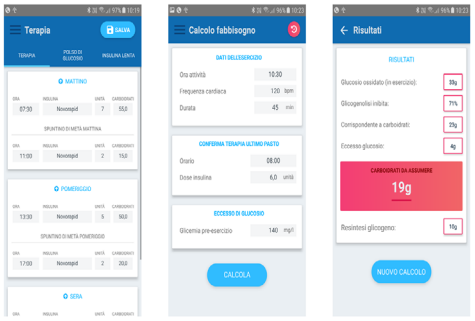
Per ogni sessione: intensità e durata dell'esercizio, ultima iniezione di insulina, glicemia iniziale. **Occorre conoscere la frequenza cardiaca**

Camp.	Tipo di sforzo fisico	Successi
27	Marcia su tapis roulant per 60' con inizio a 150', a 240' e 330' dall'iniezione d'insulina (50% VO2 max)	70 %
35	Attività a scelta del paziente, 3 prove per ciascun volontario (SMS)	77 %
9	Marcia di 3h (30% VO2 max)	70 %
19	Maratona, calcolo a posteriori	70 %
25	Marcia su tapis roulant per 60' con inizio a 240' dall'iniezione d'insulina (50% VO2 max)	83 %

L'algoritmo di calcolo ECRES è stato **testato in diverse condizioni**, con buoni risultati.

Errori dovuti a:
- Rapporto carboidrati/insulina variabile.
- **Imprecisione del polso di glucosio**, stimato solo su base statistica.

Il polso di glucosio individuale si può misurare in un test di circa 40', con un metabolimetro mobile come il «*Cosmed K4*»



LE APP SPECIFICHE PER LA PATOLOGIA DIABETICA

- SONO UN VALIDO AUSILIO NELL'AUTOMONITORAGGIO GLICEMICO
- AIUTANO IL PAZIENTE NELLA GESTIONE DELLA PATOLOGIA E DELLE SUE COMORBIDITA'
- SONO INTEGRATE IN ALCUNI DEVICE DIABETE SPECIFICI
- SPESSO SONO GRATUITE



TELEMEDICINA

Sistema di telecare

- ✓ Glucometro
- ✓ Sfigmomanometro
- ✓ Bilancia
- ✓ CGM
- ✓ App
- ✓ Software

Paziente

Team diabetologico

Telehealth center

MyStarConnect

- ✓ Trasmissione telematica dei dati
- ✓ Sistema di monitoraggio continuo
- ✓ Supporto educativo aggiuntivo

Le app possono far parte di un sistema di telemedicina che possa aiutare nella gestione della patologia



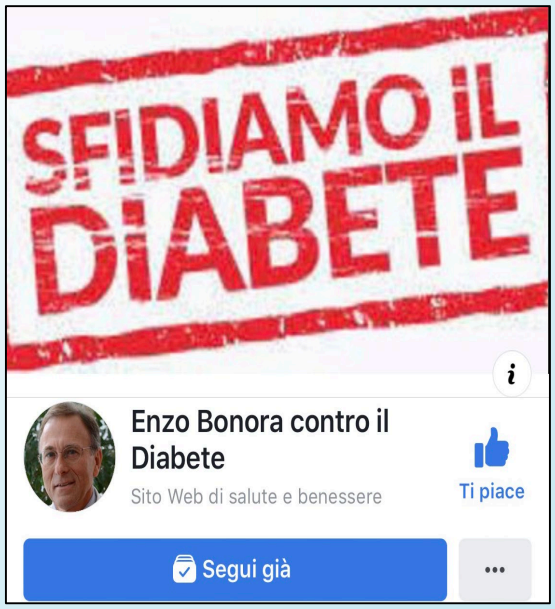
SOCIAL NETWORK



Internet e i social media sono tra le prime fonti di informazioni facili da reperire per i cittadini

…passare dall'informazione alla teoria del complotto è un attimo.





Attraverso i social i pazienti affetti da patologia chattano e scambiano informazioni

Effect of Diabetes Online Community Engagement on Health Indicators: Cross-Sectional Study

Michelle L Litchman[1,2*], PhD, FNP-BC, FAANP; Linda S Edelman[1*], RN, PhD; Gary W Donaldson[1,3*], PhD

[1]College of Nursing, University of Utah, Salt Lake City, UT, United States

[2]Utah Diabetes and Endocrinology Center, Salt Lake City, UT, United States

[3]Department of Anesthesiology, University of Utah, Salt Lake City, UT, United States

*all authors contributed equally

Abstract

Background: Successful diabetes management requires ongoing lifelong self-care and can require that individuals with diabetes become experts in translating care recommendations into real-life day-to-day diabetes self-care strategies. The diabetes online community comprises multiple websites that include social media sites, blogs, and discussion groups for people with diabetes to chat and exchange information. Online communities can provide disease-specific practical advice and emotional support, allow users to share experiences, and encourage self-advocacy and patient empowerment. However, there has been little research about whether diabetes online community use is associated with better diabetes self-care or quality of life.

Objective: The aim of this study was to survey adults with diabetes who participated in the diabetes online community to better understand and describe who is using the diabetes online community, how they are using it, and whether the use of the diabetes online community was associated with health indicators.

Methods: We recruited adults diagnosed with diabetes who used at least one of 4 different diabetes-related online communities to complete an online survey. Participants' demographics, reported glycated hemoglobin (HbA_{1c}), health-related quality of life (SF-12v2), level of diabetes self-care (Self-Care Inventory-Revised), and diabetes online community use (level of intensity and engagement) were collected. We examined the relationships between demographics, diabetes online community use, and health indicators (health-related quality of life, self-care, and HbA_{1c} levels). We used binary logistic regression to determine the extent to which diabetes online community use predicted an HbA_{1c} <7% or ≥7% after controlling statistically for other variables in the model.

Results: A total of 183 adults participated in this study. Participants were mostly female (71.6%, 131/183), white (95.1%, 174/183), US citizens (82.5%, 151/183), had type 1 diabetes (69.7%, 129/183), with a mean age of 44.7 years (SD 14) and diabetes duration of 18.2 years (SD 14.6). Participants had higher diabetes self-care (P<.001, mean 72.4, SD 12.1) and better health-related quality of life (physical component summary P<.001, mean 64.8, SD 19; mental component summary P<.001, mean 66.6, SD 21.6) when compared with norms for diabetes. Diabetes online community engagement was a strong predictor of A_{1c}, reducing the odds of having an A_{1c} ≥7% by 33.8% for every point increase in diabetes online community engagement (0-5). Our data also indicated that study participants are oftentimes (67.2%, 123/183) not informing their healthcare providers about their diabetes online community use even though most (91.2%, 161/181) are seeing their healthcare provider on a regular basis.

Conclusions: Our results suggest that individuals highly engaged with diabetes online community are more likely to have better glycemic levels compared with those with lower engagement. Furthermore, diabetes online community users have high health-related quality of life and diabetes self-care levels. Supplementing usual healthcare activities with diabetes online community use may encourage knowledge and support among a population that needs to optimize its diabetes self-care. Further studies are needed to determine how diabetes online community engagement may affect health outcomes.




MESSAGE



Le informazioni fornite dalle app **NON** sostituiscono il rapporto medico paziente.

Occorre considerare l'intera complessità in cui vive il paziente a causa della sua malattia, nei confronti di se stesso e la società. I progressi tecnologici hanno aperto la possibilità al paziente di avere grandi **margini di libertà** e **autonomia** di vivere la propria vita.

Le società scientifiche possono utilizzare le tecnologie per **promuovere** al meglio le conoscenze attuali ai fini di contribuire a migliorare la qualità della vita dei pazienti.

Il ruolo principale del diabetologo, mai veramente cambiato, è sedersi con le persone per aiutarle ad organizzare il loro diabete attorno alla loro vita e non la loro vita attorno al diabete.

Gale EA, Diabetologia 2008;51:700-702.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

