NIGHTSCOUT

#WeAreNotWaiting

Nightscout: cos'è e come funziona

Nightscout è un progetto open source, fai da te e gratuito che consente di visualizzare i dati di tutti i sensori continui della glicemia (CGM) in tempo reale, a distanza e su qualsiasi dispositivo con connessione internet: smartphone Android e iOS, computer, tablet e smartwatch compatibili. L'obiettivo del progetto è quello di consentire il monitoraggio remoto del livello di glucosio utilizzando i sensori CGM esistenti.

La tecnologia è piuttosto semplice e si differenzia a seconda del tipo di sensore usato. In via generale le glicemie rilevate dai sistemi ufficiali vengono prelevate e inviate al sito Nightscout e rese visibili da qualsiasi dispositivo connesso al web.

La configurazione di Nightscout, che si effettua solo una volta e accomuna i diversi sensori, richiede:

- un'app che invia le glicemie del sensore in rete
- una SIM dati oppure connessione Wi-Fi
- l'iscrizione ad una piattaforma Cloud, quali ad esempio Azure ed Heroku
- l'iscrizione al sito GitHub
- un database online gratuito come mLab

Le varie iscrizioni sono totalmente gratuite e concedono una quota predefinita di traffico mensile. Solo nella piattaforma Cloud come Azure o Heroku (che è essenziale per creare il sistema) viene richiesto l'inserimento dei dati di una carta di credito. Seguendo le indicazioni delle guide passo passo non verrà fatto alcun addebito; l'inserimento dei dati è necessario solo a identificare in modo reale la persona fisica.

Nightscout con Dexcom G5

Dexcom G5 ad oggi è l'unico sistema CGM approvato dalla Food Drug Administration per prendere decisioni terapeutiche grazie al suo MARD pari al 9%, il più basso fra tutti i sensori in commercio. Inoltre, a differenza del suo predecessore Dexcom G4, possiede un trasmettitore che comunica le glicemie tramite bluetooth sia al suo ricevitore, sia ad uno smartphone compatibile.

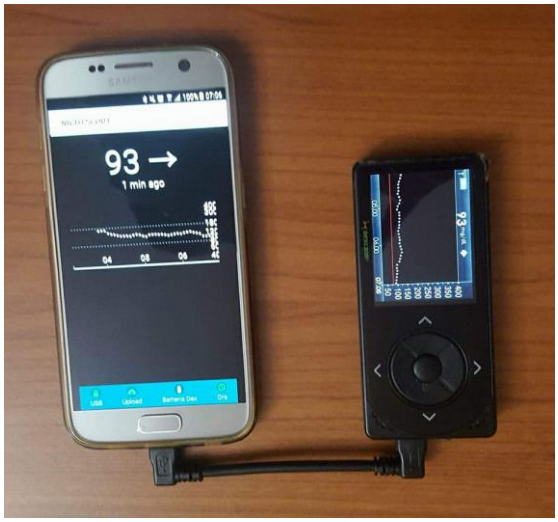
L'app Dexcom G5 Mobile legge i dati rilevati dal sensore ogni 5 minuti, dà la possibilità di impostare degli allarmi e di condividere le glicemie con 5 followers, tramite l'app Dexcom Follow.

Grazie a Nightscout le possibilità di visualizzazione delle glicemie a distanza aumentano. Senza l'aggiunta di nessun dispositivo, ma solo creando "un ponte" tra i dati ricevuti dai server Dexcom e la nuvola Nightscout, si possono visualizzare le glicemie in tempo reale su qualsiasi dispositivo con connessione internet (tablet, pc, smart tv, telefoni non compatibili con Dexcom Follow) rompendo il limite imposto dei 5 followers Inoltre tramite Nightscout si apre la porta anche alle glicemie al polso mediante smartwatch, accessorio al momento non utilizzabile con la sola app Dexcom Follow.

Nightscout con Dexcom G4

Dexcom G4 è stato l'apripista del sistema Nightscout. Era infatti fine del 2013 quando il protocollo radio dei sensori Dexcom G4 veniva "compreso" e si è aperta la strada per "ascoltare" direttamente la glicemia che partiva dal sensore.

Il trasmettitore del Dexcom G4 trasmette i dati in radiofrequenza al suo ricevitore ed è proprio da lui che vengono prelevate le glicemie e "passate" tramite un cavo adatto ad un telefono Android.



Nello smartphone Android servirà installare l'app apposita che, al ricevimento dei dati rilevati dal ricevitore ufficiale ogni 5 minuti, invierà le glicemie sulla nuvola Nightscout. Ciò consente di visualizzare i valori a distanza su qualsiasi dispositivo dotato di connessione internet, su smartwatch e di impostare svariati allarmi intelligenti.

Nightscout con Medtronic 640G ed Enlite

Medtronic Minimed 640G abbinato al sensore Enlite è l'unico sistema presente in Italia in cui vi è inserito un sistema predittivo che blocca la somministrazione di basale in previsione di ipoglicemia. Il trasmettitore del sensore Enlite rileva le glicemie ogni 5 minuti e le trasmette via radiofrequenza al microinfusore, che le riporta sulla sua schermata.

Tutti i dati del microinfusore sono inviati e memorizzati anche dal glucometro Bayer Contour Next Link 2.4 abbinato al microinfusore. Sarà il glucometro in questo caso a dover essere collegato ad uno smartphone Android tramite cavo e con l'apposita app invierà le glicemie sulla nuvola Nightscout. Una peculiarità di questo sistema, a differenza degli altri, è che sulla pagina web di Nightscout, consultabile ovunque e con ogni dispositivo con connessione internet, verranno riportate non solo le glicemie con grafico e freccia di tendenza, ma anche tutti gli altri dati registrati dal microinfusore: boli e carboidrati somministrati, se è attiva la sospensione basale, il tempo trascorso dall'ultimo cambio set o sensore e molto altro.

Nightscout con Guardian Connect

Recentemente Medtronic ha immesso anche nel mercato italiano il sensore Enlite svincolato dal microinfusore. Si differenzia sostanzialmente dal tipo di trasmettitore che invece di comunicare in radiofrequenza con il microinfusore, invia i dati tramite bluetooth all'app ufficiale compatibile con iPhone.

Il trasmettitore riporta sulla sua superfice la siglia GC.

L'app rileva le glicemie ogni 5 minuti e consente nativamente la visione a distanza tramite il portale Carelink. Inoltre è possibile attivare delle notifiche di testo in caso di ipoglicemie e iperglicemie.

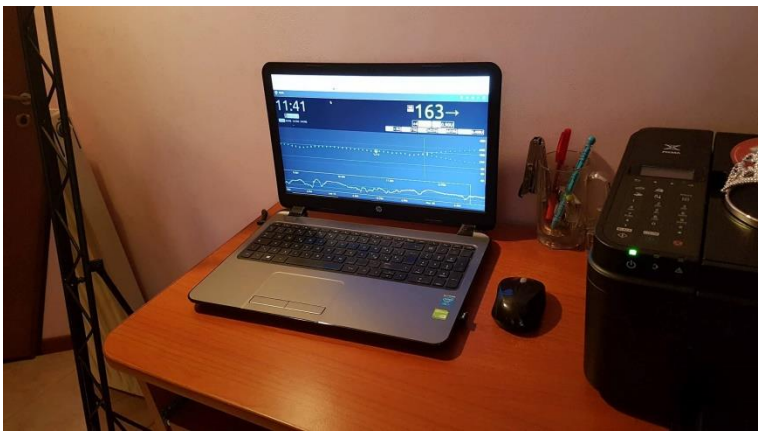
Diversi utilizzatori nel tempo hanno trovato però gli allarmi poco efficaci, inoltre sentivano l'esigenza di poter vedere le glicemie al polso tramite smartwatch.

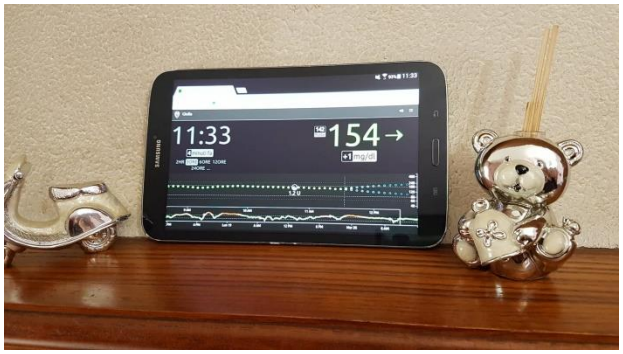
Senza l'aggiunta di nessun dispositivo, ma solo creando "un ponte" tra i dati ricevuti da Carelink alla nuvola Nightscout, ciò si è reso possibile.

Vantaggi di Nightscout

L'utilizzo di Nightscout consente diversi vantaggi grazie alle svariate funzionalità e app messe a disposizione gratuitamente dagli sviluppatori.

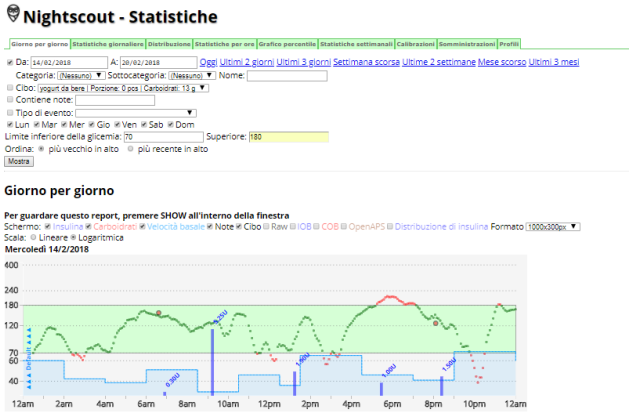
Glicemie visibili in tempo reale su smartphone Android, iOS, tablet, computer, smart TV

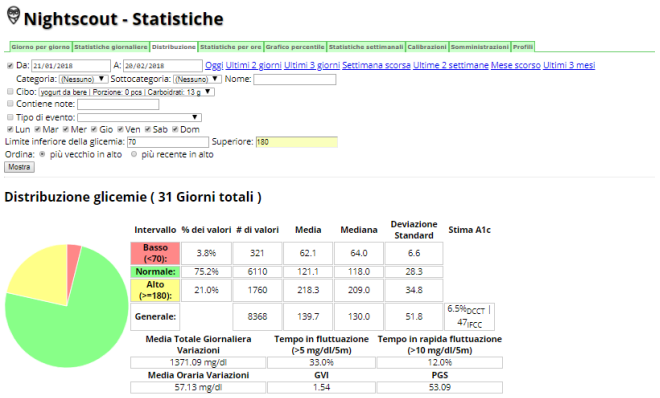


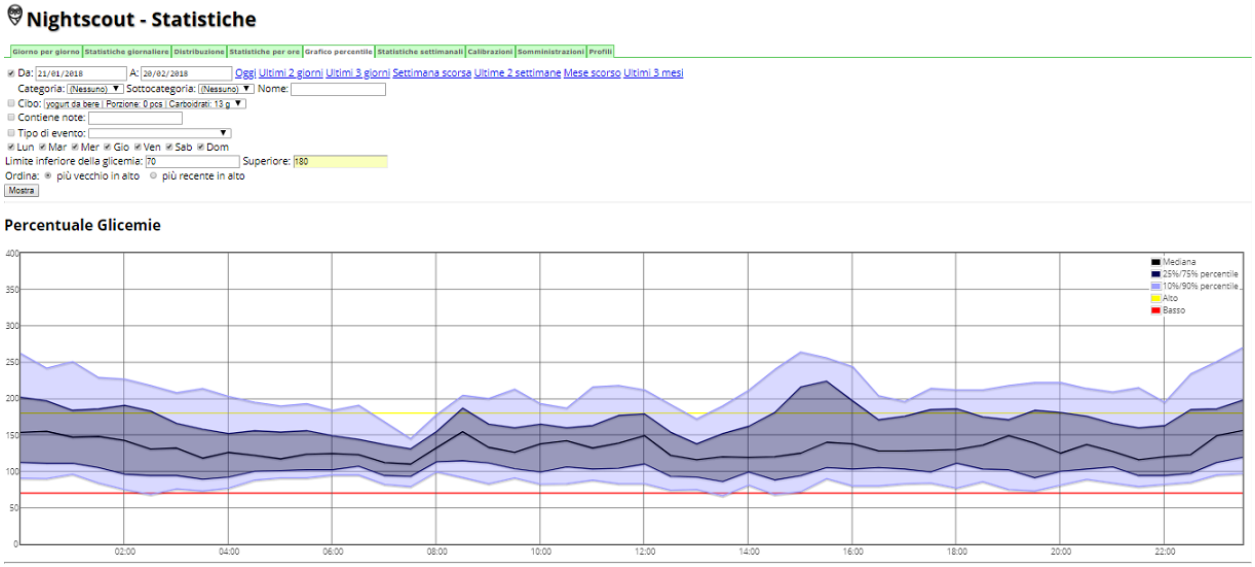


Glicemie visibili in tempo reale su smartwatch Pebble, iWatch, Android Wear e Garmin

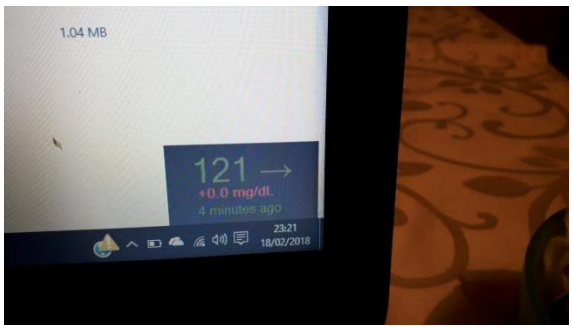
Report consultabili in ogni momento, anche dal diabetologo

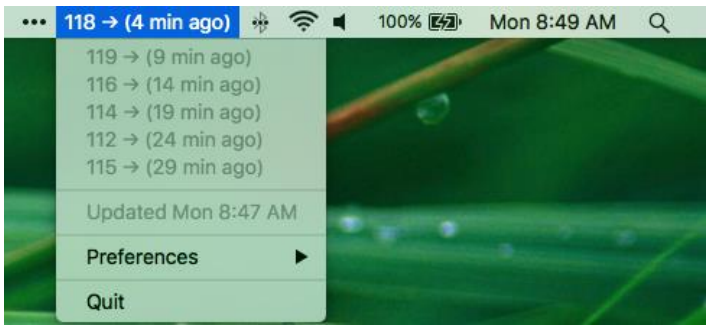






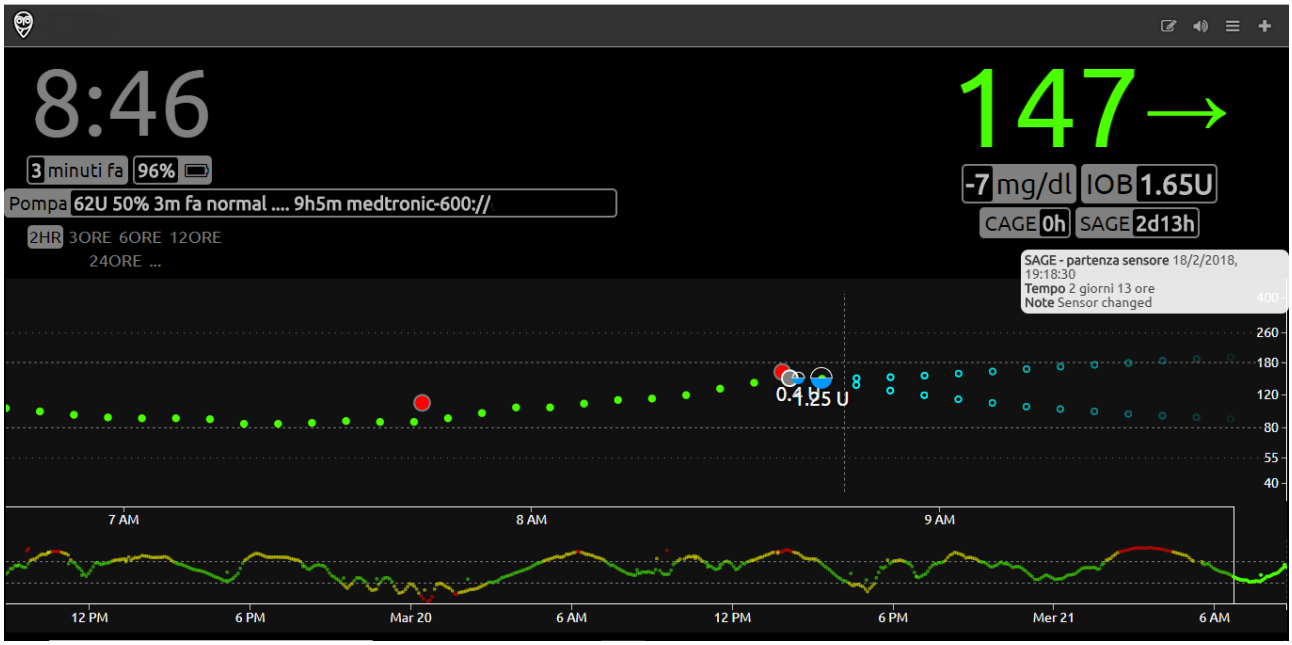
Icone visibili su pc Windows e Mac





Insulina residua in circolo, data di cambio sensore e set e diario di bordo

Per Nightscout con Medtronic 640G i dati vengono caricati in maniera automatica, per gli altri sistemi devono essere inseriti manualmente.



Somministrazioni

Per guardare questo report, premere SHOW all'interno della finestra

Tempo	Tipo di evento	Glicemie	Insulina	Carboidrati	Tempo	Percentuale	Valore Basale	Profilo	inserito da	Note
Giovedì 01/02/2018										
06:59:00	Bolo Merenda		4.30	42						
10:40:00	Bolo Pasto		0.90	12						
13:10:00	Combo Bolo		1.76	60	120					
17:39:00	CAGE-Cambio Ago									
17:40:00	Cambio cartuccia insulina									
18:00:00	Basale Temp				60	-40				
18:30:00	Esercizio Fisico									ginnastica 60 minuti

Contatti:

Gruppo Facebook: Diabete, glicemia a distanza e nuove tecnologie

Email: glicemiadistanza@gmail.com