DuckDik Sense

Cosa misura, e come lo calcola

Guida per i tester

Ottobre 2026

> **DuckDik Sense è un prodotto di benessere e attività fisica per uso personale.** Non è destinato a diagnosticare, prevenire, monitorare, predire, prognosticare, trattare né alleviare alcuna malattia, lesione o disabilità, e non sostituisce il giudizio di un professionista sanitario. Tutti i valori mostrati sono informazioni sulle tue abitudini e sulla tua forma fisica, pensate per il tuo monitoraggio personale.



---

1. Di cosa si tratta

La maggior parte dei braccialetti di questa fascia mostra grafici. La DuckDik Sense è costruita per un altro lavoro: **dirti che cosa significano oggi i tuoi numeri per te**, rispetto a come funziona di solito il tuo corpo, e poi farci qualcosa, invece di lasciarti solo davanti a una dashboard.

Tre cose la definiscono:

- **Circa 45 giorni di autonomia.** Si carica più o meno una volta al mese e te ne dimentichi. I dati sul sonno servono solo se il braccialetto è al polso tutte le notti, ed è molto più facile quando la ricarica non è un rito settimanale.
- **Senza abbonamento.** Tutto ciò che c'è in questo documento è incluso: il coach IA, i piani di allenamento, i programmi di sonno, il cerchio familiare. Nessun livello, nessuna schermata bloccata, nessun canone mensile.

- **Un'app che agisce, non che si limita a mostrare.** Il coach non risponde soltanto alle domande: costruisce e modifica il tuo piano di allenamento, adatta la seduta di oggi quando hai dormito male, ti porta su qualsiasi schermata, avvia un allenamento, ed è anche il canale con cui ti risponde il nostro supporto.

Questo documento spiega, funzione per funzione, che cosa vedi e come viene calcolato. Contiene anche una sezione su ciò che la Sense deliberatamente non misura, probabilmente la parte più utile per chi la deve recensire.

---

2. L'idea centrale: il tuo riferimento, non la media delle persone

Quasi tutti i numeri dell'app rispondono a «com'è oggi rispetto alla tua normalità?» e non a «questo valore è buono?». Una frequenza cardiaca a riposo di 62 bpm da sola non dice niente; 62 quando di solito sei a 55, sì.

Come si costruisce questo riferimento:

- **Una finestra mobile di 30 giorni**, con la mediana dei tuoi valori invece della media. Una notte di 3 ore dopo un volo, o una settimana con l'influenza, spostano una media; una mediana quasi non si muove. La dispersione segue la stessa logica robusta: un valore anomalo non può allargare il tuo «intervallo normale» fino a far sembrare normale tutto.
- **Niente viene inventato mentre impara.** Una metrica ha bisogno di almeno 5 letture valide prima di avere un riferimento. Nel frattempo l'app mescola quello che sa di te con un riferimento per età e sesso, e dice «sto imparando il tuo profilo» invece di «nel tuo intervallo abituale», perché quell'intervallo ancora non esiste.
- **Una calibrazione visibile.** I tuoi dati pesano lo 0 % sotto i 5 giorni, il 50 % al 5° giorno e il 100 % dal 30° in poi. Sonno e stress ci arrivano prima (7 giorni), perché sono i due ambiti in cui un riferimento di popolazione inganna di più.

In pratica: il braccialetto è più utile alla quarta settimana che alla prima, e l'app te lo dice invece di far finta che il primo giorno significhi qualcosa.

C'è un'eccezione voluta. L'**Età DuckDik** ti confronta con le norme di popolazione per età e sesso, perché è esattamente questo che vuol dire «età biologica».

---

3. Sonno

Il sonno è il modulo più sviluppato dell'app. Risponde a quattro domande, in quest'ordine: come hai dormito, perché, quanto sei regolare e cosa cambiare.

3.1 La notte

Il braccialetto produce l'ipnogramma: leggero, profondo, REM e sveglio. Poi l'app corregge le due cose che questo tipo di hardware tradizionalmente sbaglia, con una regola rigida: **solo prove positive**. Questo livello può trasformare sonno in veglia, mai il contrario, e non inventa mai una fase.

Prova	Perché conta
Passi sul braccialetto **e** un aumento di ≥8 bpm sopra il tuo riposo	Girarsi nel letto genera passi falsi; andare in bagno genera i due segnali insieme
Sbloccare il telefono, o passi contati dal telefono	Se hai sbloccato il telefono alle 04:12, non stavi dormendo
Schermo acceso senza sblocco	Prova debole: non apre mai un risveglio da sola, si limita a prolungarlo

Le stesse prove accorciano la fine della notte: il firmware spesso ti tiene «addormentato» molto dopo che ti sei alzato. I risvegli sotto i 5 minuti non vengono segnalati: al di sotto è rumore. E siccome ognuno si muove a modo suo nel letto, **la sensibilità del rilevatore di risvegli è un cursore nel tuo profilo**: se hai un sonno agitato la puoi abbassare, e non cambia mai il tuo storico all'indietro.

C'è anche una **finestra di sonno reale**, ricavata dall'ipnogramma stesso invece che dall'ora d'inizio della registrazione: il primo minuto davvero classificato come sonno. È questo che rende «l'ora in cui ti addormenti» confrontabile da una notte all'altra.

Puoi correggere la notte. Accorciarla quando il braccialetto ti ha dato per addormentato troppo a lungo, o allungarla quando ti sei addormentato prima di quanto abbia visto. I minuti che togli ricalcolano automaticamente tutti i punteggi; **i minuti che aggiungi contano come non classificati, mai come sonno profondo o REM inventato**: in grigio nell'ipnogramma, solo per la durata. Anche i sonnellini si possono inserire a mano. Con un tocco torni all'originale, e ogni sincronizzazione futura riapplica la tua correzione sui dati nuovi.

3.2 Il punteggio

Punteggio del sonno (0–100): cinque componenti, e qualsiasi componente che l'hardware non possa fornire viene esclusa ridistribuendo i pesi: non vieni mai penalizzato per un segnale che manca.

Componente	Peso	Cosa guarda
Durata	40 %	rispetto al **tuo** fabbisogno, non a 8 ore fisse
Efficienza	15 %	tempo dormito / tempo a letto
Continuità	15 %	quanto e quante volte ti sei svegliato
Fasi	20 %	profondo 13–23 % e REM 18–28 % della notte
Calo della FC	10 %	quanto scende la tua FC nel sonno (≥10 % è sano)

Il tuo fabbisogno di sonno personale si misura, non si presume. L'app tiene le notti dopo le quali il tuo corpo si è davvero ripreso —variabilità sopra la tua mediana e sonno profondo sopra la tua mediana— e prende la durata mediana di quelle notti (minimo 14, tra 6 e 9 ore). Volutamente **non** la tua durata media: quella è quanto dormi, non quanto ti serve, e dare il punteggio su quella base premierebbe un deficit cronico.

3.3 Perché hai dormito così

Un punteggio dice quanto; non dice perché. Un motore dedicato sceglie **una sola causa principale** per la notte —andare a letto tardi rispetto al tuo solito, una finestra troppo corta, una giornata di allenamento pesante, un'abitudine che hai annotato— e mostra il numero che la sostiene.

Lo governano tre regole, e vale la pena citarle perché sono insolite:

- **Una causa o nessuna.** Un elenco di sei fattori non è una spiegazione: è un modo elegante per non sbilanciarsi.
- **Ogni causa si misura contro il tuo riferimento.** «Tardi» vuol dire tardi per te.
- **Le abitudini si nominano solo se i tuoi dati mostrano l'effetto.** Non «l'alcol fa male al sonno» —quello è un volantino. Solo «nelle notti dopo aver bevuto, il tuo recupero è stato più basso di X punti, su N giorni».

Senza abbastanza notti, il motore non dice niente.

3.4 La tua regolarità

La regolarità si misura sul **punto medio** del tuo sonno, non sull'ora in cui vai a letto: il punto medio tiene conto insieme di quando ti addormenti e di quando ti alzi, ed è questo che sincronizza l'orologio interno. La dispersione usa la deviazione assoluta mediana, così un volo o una serata fuori non fanno sembrare caotico il tuo ritmo. Ed è indicata **in minuti** —«il tuo punto medio varia di circa 52 min»—, non come «87 % di regolarità», che non dice niente a nessuno. Accanto, l'app confronta il tuo recupero dopo le notti dentro la tua fascia abituale con quello dopo le notti fuori, con un minimo di giorni in ogni gruppo e la dimensione del campione sempre visibile.

3.5 Programmi di sonno di due settimane

È la parte che la maggior parte delle app risolve con un questionario. Qui il programma si sceglie a partire da ciò che è stato misurato.

Un motore di triage guarda il tuo schema reale delle ultime settimane e propone uno di cinque piani. **L'ordine delle regole conta più della dimensione del problema:**

Piano	Per chi	Metrica obiettivo	Traguardo
Recuperare tempo	Dorme poco ma in modo efficiente: è un problema di agenda, non d'insonnia	minuti dormiti	+30 min
Comprimere la finestra	Molto tempo a letto, bassa efficienza: la tecnica più efficace	efficienza	arrivare all'85 %
Rallentare	Ci mette molto ad addormentarsi	latenza	meno di 20 min
Il letto è per dormire	Si sveglia e non riesce a riaddormentarsi	minuti sveglio	–20 min
Stessa ora di sveglia	Orari sballati: la leva più potente	dispersione del punto medio	meno di 45 min

Le scelte di progetto dietro: il caso agenda si guarda per primo, perché chi dorme sei ore efficienti non ha l'insonnia —ha una serie da finire—, e applicargli tecniche per l'insonnia vuol dire dirgli che ha un problema clinico quando non ce l'ha. Il piano a orario fisso viene per ultimo non perché sia debole —è la leva più potente— ma perché è quello che raccoglie tutto il resto.

Ogni piano è fatto di **quattordici giorni, un solo comportamento da cambiare e un obiettivo misurabile costruito con i tuoi dati**. La serie è indulgente: saltare dei giorni non rompe niente, si contano semplicemente i giorni rispettati. E alla fine c'è un verdetto onesto: la metrica obiettivo durante il piano contro

la stessa metrica nelle due settimane precedenti, congelate all'avvio. Se non ha funzionato, lo dice. Anche un piano che non funziona è un'informazione utile.

Sulla Sense c'è un'esclusione voluta: il piano *rallentare* si propone solo dove la latenza di addormentamento è davvero misurabile. Su questo modello il firmware consegna la notte già iniziata, quindi la latenza risulta sempre ~0, e questo non vuol dire «si addormenta subito», vuol dire «non lo sappiamo».

---

4. Il coach: una conversazione che fa davvero le cose

Il coach è il punto in cui si unisce tutto il prodotto. Non è un chatbot attaccato a una dashboard: può guidare l'app al posto tuo, e **ogni azione passa da una scheda di conferma** prima che cambi qualcosa.

4.1 Cosa sa fare

Può…	Esempio
Creare un piano di allenamento completo	«Preparami 4 settimane per tornare a correre, tre giorni a settimana, 45 minuti»
Modificare il piano	«Alleggerisci il martedì», «sostituisci la panca piana con i piegamenti», «aggiungi una seduta giovedì», «togli il venerdì»
Riprogrammare	«Sposta questa settimana alla prossima, sono in viaggio»
Cambiare un intervallo di date	«Cambia tutto dal 10 al 20»
Registrare quello che hai fatto	«Ho fatto la seduta di oggi», e resta registrata
Fissare i tuoi carichi	«Ho fatto lo squat con 60 kg»: se lo ricorda e progredisce da lì
Portarti ovunque nell'app	Circa 35 destinazioni: sonno, variabilità, stress, recupero, energia, ciclo, famiglia, sveglia, notifiche, diagnostica del braccialetto, esportazione dati…
Avviare un allenamento	«Voglio andare a correre adesso» → si apre il tracker con lo sport già scelto
Impostare la sveglia del braccialetto	La sveglia vive nel firmware: vibra anche a telefono spento
Invitare qualcuno nel tuo cerchio familiare	Genera il link e ti apre la condivisione
Proporre un patto settimanale	Un piccolo impegno, con una serie indulgente
Proporre un esperimento N=1	«Niente schermi dopo le 22 per 10 giorni, e guardiamo il tuo sonno profondo»
Cancellare il piano	E prima chiede

4.2 È anche il servizio clienti

Abbastanza insolito da dirlo: quando scrivi al supporto DuckDik, **la risposta arriva in questa stessa conversazione**, con una notifica, nello stesso posto in cui parli del tuo allenamento.

Dietro c'è una garanzia di consegna. Prima le risposte del team vivevano in un loro thread e si vedevano solo se quel thread era il più recente e dello stesso giorno: circa il 30 % non veniva mai visto. Ora ogni risposta

viene recuperata all'apertura del coach, mostrata nella sessione attiva, qualunque sia, e confermata al server una volta mostrata. Se sei già nella schermata del coach quando arriva, compare senza che tu faccia niente.

4.3 Cosa sa di te

Il coach non lavora con un'unica istantanea. Lo alimentano tre canali:

- **Adesso**: energia, recupero, sforzo e passi in questo momento, aggiornati ogni 15 minuti e a ogni sincronizzazione.
- **Il tuo storico**: riepiloghi giornalieri, i tuoi ultimi 14 giorni, 8 settimane e mesi, più la tua settimana raccontata a parole.
- **A ogni messaggio**: il tuo profilo, la batteria e la diagnostica del braccialetto, la FC del giorno e il meteo locale.

Per questo può rispondere a «com'è la mia energia adesso?», «come ho dormito martedì scorso?» e «quanta batteria ha il mio braccialetto?» nella stessa conversazione.

Altri due punti:

- **Il diario quotidiano** —il buongiorno, la lettura della tua notte e della tua giornata— viene scritto interamente sul tuo telefono da un motore di testo deterministico. Nessun modello, nessuna chiamata di rete, nessun costo. Funziona in modalità aereo.
- **Il modello linguistico entra in gioco solo quando parli davvero con il coach**, e riceve valori già calcolati —punteggi, medie, livelli, tendenze—, mai i tuoi segnali grezzi.

---

5. Allenamento ed esercizio

5.1 Il piano

I piani di allenamento si costruiscono su **date reali**, non su uno schema settimanale rigido: ogni seduta occupa un giorno preciso e si può spostare, modificare o cancellare da sola. Obiettivi: restare attivo, guadagnare forza, perdere peso, migliorare la resistenza, recuperare.

Il piano può generarlo il coach o puoi costruirlo a mano. Quando lo genera il coach, riceve la tua libreria di esercizi, il tuo profilo fisico, **il tuo storico reale di allenamento degli ultimi 30 giorni e i carichi che hai sollevato di recente in ogni esercizio**: la progressione parte da quello che hai fatto davvero, non da un modello generico.

5.2 Forza: guidata, serie per serie

Le sedute di forza indicano esercizi con serie e ripetizioni obiettivo, presi da una **libreria di oltre 60 movimenti**, ognuno con i muscoli coinvolti, l'attrezzatura, il livello, le istruzioni scritte e **due fotografie** — posizione iniziale e finale— che si alternano per mostrare il movimento.

Poi il lettore della seduta ti guida **serie per serie**: mostra l'obiettivo, ti lascia regolare carico e ripetizioni al volo, avvia il timer di recupero tra le serie e salva tutto nel tuo storico alla fine. È questo storico che permette al coach di dire «l'ultima volta hai fatto 4×8 con 60 kg, oggi passiamo a 62,5» invece di un consiglio generico.

Cosa non fa di proposito: contare le ripetizioni in automatico o correggere la postura. Un dispositivo da polso non può farlo onestamente.

5.3 Allenamenti dal vivo

Oltre 160 sport in 15 categorie —corsa, camminata, bici, nuoto, outdoor, palestra, danza, sport da combattimento, sport con la palla, sport acquatici, neve e ghiaccio, tempo libero, giochi da tavolo—, comprese **16 faccende domestiche**, perché pulire per un'ora è vera attività fisica e dire il contrario è snobismo. «Portare a spasso il cane» prende perfino il nome del cane.

Durante l'allenamento: percorso e passo con il GPS del telefono, FC in diretta dal braccialetto, zone cardiache, calorie e durata.

Annunci vocali e vibrazioni, come fanno Strava o Garmin:

- **Sport di distanza a piedi**: a ogni km (configurabile): «Chilometro 3. Tempo 15 minuti 40. Passo dell'ultimo chilometro: 5 minuti 12 al chilometro.»
- **Bici all'aperto**: ogni 5 km di default, con la velocità media al posto del passo.
- **Sport senza distanza** (palestra, danza, combattimento): ogni 10 minuti con tempo, calorie e battito. Disattivato di default.
- **Nuoto**: niente, il telefono non è con te.

La voce abbassa la tua musica invece di interromperla, la vibrazione è il canale parallelo per chi corre senza auricolari, e se hai fissato un obiettivo di seduta, viene annunciato nel momento in cui lo raggiungi.

E puoi lasciare il telefono. Se avvii un allenamento e poi ti allontani dal telefono, il braccialetto continua a registrare. Alla sincronizzazione, l'app ricostruisce la seduta dalla memoria del braccialetto: riempie i buchi della curva della FC e ricalcola le zone, la FC media e massima e le calorie. Copia solo FC misurata davvero; quello che il braccialetto non ha registrato resta un buco nella curva.

5.4 Il piano si adatta al tuo corpo

Ogni mattina, se è prevista una seduta e il tuo recupero lo suggerisce, il coach propone di adattarla: alleggerirla quando sei a pezzi, o renderla più dura quando sei eccezionalmente recuperato. Confermi con un tasto o lasci com'è, e la decisione viene ricordata per la giornata per non insistere. Tutto questo gira sul telefono ed è completamente deterministico.

5.5 Zone cardiache

Le sedute si dividono in cinque zone in percentuale della tua frequenza cardiaca massima —riscaldamento (<50 %), brucia grassi (50–60 %), cardio (60–70 %), intensa (70–80 %) e massima (≥80 %)—, accumulate secondo per secondo: i minuti per zona sono tempo reale passato nella zona, non una media. Quando c'è il GPS, il percorso è colorato in base alla zona in cui eri in ogni punto.

La FC massima parte di default dalla formula classica per età, ma puoi sostituirla nel tuo profilo con il tuo valore reale misurato. Chi ha fatto un test in laboratorio o sul campo vorrà farlo: cambia le zone, lo sforzo e il VO_2max calcolati a partire da lì.

---

6. Forma fisica: VO_2max, tempi di gara ed Età DuckDik

È il modulo che risponde a «sto migliorando davvero?», e quello in cui sarebbe più facile inventarsi un numero, quindi è anche quello in cui l'app rifiuta con più fermezza.

6.1 VO_2max

Due fonti, e l'app tiene la più affidabile disponibile:

- **Da una corsa (la preferita).** Qualsiasi corsa con GPS di almeno 1,5 km e 6 minuti nelle ultime 6 settimane, una finestra scelta per riflettere la tua forma attuale e non il tuo record storico. Il VDOT legato al passo si calcola con le equazioni di costo di ossigeno di Daniels e poi si corregge per l'intensità: se hai corso al 78 % della tua FC massima, il VO_2 che hai sostenuto era circa il 78 % del tuo tetto, quindi il valore viene rivisto verso l'alto. Un'uscita tranquilla non ti sottostima più.
- **Dalla fisiologia a riposo (l'alternativa universale).** Uth-Sørensen: VO_2max ≈ 15,3 × (FCmax / FCriposo). Basta indossare il braccialetto: senza correre, senza test.

Due salvaguardie che vale la pena citare. I risultati fuori dall'intervallo umano plausibile (15–85 ml/kg/min) vengono scartati, non mostrati. E la via della «FC a riposo» richiede prima **almeno 5 notti di riposo misurato davvero**: con una o due letture appena tolto dalla scatola o dopo un reset, il numero sarebbe finzione —un bug che abbiamo trovato e corretto a luglio. Una corsa con GPS, invece, conta fin dalla prima: è una prestazione misurata.

Accanto al numero ottieni un livello per età e sesso (cinque gradini, soglie tipo ACSM) e un'**età di forma**: l'età per cui il tuo VO_2max sarebbe la mediana.

6.2 Previsione dei tempi di gara

Quattro distanze standard —5 km, 10 km, mezza maratona e maratona— con tempo e passo previsti.

Il riferimento è il tuo miglior sforzo recente, proiettato con l'esponente di fatica classico di Riegel ($T_2 = T_1 \cdot (D_2/D_1)$^1,06). Se non hai corso niente di abbastanza lungo da fare da riferimento ma l'app ha il tuo VO_2max, proietta dalla velocità al VO_2max, supponendo che una 5 km si corra a ~94 % di quella. Senza nessuna delle due cose non mostra niente: né tabella generica né media presa in prestito.

6.3 Età DuckDik

Un'età composita di stile di vita. Ogni marcatore viene convertito nell'età a cui il tuo valore sarebbe la mediana della popolazione, e poi queste età equivalenti vengono combinate:

Marcatore	Peso	Riferimento usato
VO_2max	40 %	Registro FRIEND, 50° percentile per decennio e sesso
Variabilità	20 %	RMSSD normativa per decennio (Umetani 24 h / Nunan)
FC a riposo	15 %	riferimento sano ~60 bpm, pendenza prudente
Sonno	15 %	il tuo punteggio del sonno DuckDik rispetto a un riferimento di buona qualità
Attività	10 %	giorni attivi a settimana, raccomandazioni OMS e curva passi/mortalità

Il VO_2max domina perché è il marcatore il cui legame con l'età biologica e la mortalità è meglio documentato. Ogni marcatore ha un tetto perché nessuno decida il risultato da solo: ±12 anni per il VO_2max, ±10 per la variabilità e la FC a riposo, ±6 per sonno e attività. L'app ti dice anche cosa ti toglie anni e cosa te li costa.

È l'unico punto del prodotto che ti confronta con la popolazione invece che con te stesso, perché è questo che vuol dire «età biologica». È un'età di stile di vita indicativa, non un test clinico, e richiede **almeno 7 notti**

di dati reali prima di dare un numero, con una barra di calibrazione visibile nel frattempo invece di un numero falso il primo giorno.

6.4 Stato di allenamento

Una lettura a parte risponde a «il mio carico di allenamento mi sta portando da qualche parte?» con il rapporto tra carico acuto e cronico (7 giorni contro 28), calcolato sullo stesso carico fisiologico del punteggio quotidiano di Sforzo:

Rapporto	Stato
< 0,50	Perdita di forma
0,50 – 0,79	Recupero
0,80 – 1,30	Produttivo: progredisci senza sovraccaricarti
1,31 – 1,50	Leggermente oltre, attenzione al recupero
> 1,50	Sovraccarico, rischio di infortunio ed esaurimento

Un dettaglio che conta per l'onestà: **i giorni senza dati sono esclusi dalle medie, non contati come riposo**. Un giorno senza braccialetto non è un giorno di riposo, è una misura mancante, e confondere le due cose falserebbe il tuo storico senza che si noti. I giorni in cui l'hai indossato senza fare niente invece contano: sono riposo vero. Con meno di 10 giorni di dati negli ultimi 28, l'app avvisa che si sta ancora calibrando.

6.5 Calibrazione dei passi

Il braccialetto conta i passi dal movimento del polso, non dei piedi: ne conta troppi a chi gesticola, cucina o guida molto, e troppo pochi quando è indossato largo. Il fattore passi e la lunghezza del tuo passo si regolano nel profilo, e la correzione si applica ai conteggi grezzi: cambiando l'impostazione si aggiorna tutto lo storico in un colpo, senza mai sommare correzioni.

---

7. Abitudini, patti ed esperimenti

Tre strumenti che trasformano l'osservazione in cambiamento, tutti al 100 % sul telefono.

Diario delle abitudini. Spunti la tua giornata —alcol, caffè tardi, cena tardi, schermi, allenamento intenso, sonnellino, stress, notte fuori casa— e, con abbastanza giorni, l'app mette in relazione ogni abitudine con il recupero e il sonno del giorno dopo. Richiede un minimo di giorni in ciascuno dei due gruppi prima di mostrare un effetto, e mostra sempre la dimensione del campione. È una correlazione sui tuoi dati, e l'app lo dice esattamente così.

Patti settimanali. Un piccolo impegno —tre giorni attivi, due sedute, qualcosa di tuo— con una serie indulgente: se salti una settimana, la serie si congela invece di ripartire da zero, e il coach propone di abbassare l'obiettivo, senza drammi. Il senso di colpa è una cattiva strategia per far restare le persone e una ancora peggiore per la salute.

Esperimenti N=1. Uno alla volta: scegli qualcosa da cambiare, una metrica (sonno, variabilità, recupero, FC a riposo, stress, umore) e un numero di giorni. Alla fine l'app confronta la media durante l'esperimento con il periodo immediatamente precedente, della stessa durata, e dà un verdetto.

Puoi anche annotare il tuo umore del giorno, che il coach incrocia con il resto: il segnale soggettivo che nessun sensore capta.

---

8. I numeri di tutti i giorni

Il Recupero risponde a «in che stato mi ha lasciato la notte?». Richiede dati sul sonno, parte da un 50 neutro e si muove con quattro ingressi confrontati con il tuo riferimento: durata del sonno (±16; ha un ottimo, perché dormire troppo è anche un segnale), fasi (±12), continuità (±8) e FC notturna a riposo (±14). Le penalizzazioni pesano al 60 % e il valore non scende mai sotto 20. La variabilità è lasciata fuori di proposito: sulla Sense è un indice del firmware che cambia pochissimo (lo spieghiamo più sotto), e non avrebbe senso che muovesse il punteggio.

La Vitalità risponde a «come sto oggi?» e combina sonno, sonno profondo, variabilità notturna e FC a riposo attorno allo stesso 50 neutro.

L'Energia del giorno è un budget che si muove, non un numero fisso: parte dal livello del tuo recupero e si consuma con il tuo metabolismo basale —distribuito lungo una curva circadiana, non in parti uguali per ora— e con il tuo sforzo reale.

Lo Stress si mostra in quattro zone, senza numero: *Calmo*, *Equilibrato*, *Attivato* e *Molto attivato* («Imparando» nei primi 7 giorni). Si calcola ora per ora e **solo nelle finestre in cui il contapassi conferma che eri a riposo**: una FC alta in movimento è esercizio, non tensione. Misura quanto il tuo battito, nei momenti in cui sei fermo, si allontana da ciò che ci si aspetterebbe dalla tua FC a riposo di quella notte e dai passi che fai, e lo confronta con i tuoi giorni: «Equilibrato» vuol dire la tua giornata normale. Il braccialetto calcola un proprio indice di stress e non lo usiamo: è variabilità invertita su una scala di popolazione, che inchioda allo stesso numero ogni giorno chiunque abbia una variabilità cronicamente bassa.

La FC a riposo è il minimo sostenuto durante il sonno confermato: la media mobile di 25 minuti più bassa dentro la tua finestra di sonno, dopo aver tolto ogni campione di un minuto in cui ti sei mosso. Non la media della notte: una finestra fissa dalle 23 alle 6 include il tempo prima di addormentarti e dopo il risveglio, e gonfia il valore di una decina di bpm. Un solo calcolo alimenta la schermata, il riferimento, il Recupero, lo Stress e il rilevatore di alcol: tutta l'app dichiara lo stesso numero.

La FC continua funziona tutto il giorno, con misurazione puntuale su richiesta e un flusso in diretta durante gli allenamenti. Tre regole di pulizia ovunque: i valori fuori da 30–220 bpm si scartano e i buchi restano buchi; una lettura isolata che si allontana di più di 35 bpm dalle vicine da entrambi i lati si scarta, perché uno sforzo reale arriva a rampa; e il tuo massimo del giorno deve essere confermato da una seconda lettura vicina, così un picco isolato non può fare un record. Nemmeno una misurazione puntuale viene mediata per intero: il sensore impiega qualche secondo a stabilizzarsi, quindi l'app cerca il primo tratto davvero stabile e calcola da lì.

La variabilità (HRV) merita precisione. Sulla Sense la calcola il braccialetto stesso e la consegna ogni 30 minuti. È un indice del firmware, non una RMSSD battito per battito (per quella servono gli intervalli grezzi tra i battiti, che questo modello non fornisce), e varia pochissimo da una persona all'altra e da un giorno all'altro. Per questo sulla Sense la variabilità ha un ruolo secondario: viene mostrata come informazione di supporto, e il Recupero non la usa.

Lo Sforzo (0–99) si basa sulla riserva cardiaca, minuto per minuto, con la curva convessa dei wearable di fascia alta: uno sforzo breve e intenso conta per quello che costa davvero al corpo. Un fattore di movimento separa l'allenamento dalla tensione: sale quando viene rilevata una cadenza di corsa e scende quando la FC

è alta senza alcun movimento, caso che viene conteggiato a parte. La scala è personale, calibrata sul tuo carico giornaliero mediano degli ultimi 30 giorni: un 70 vuol dire «una buona giornata per te».

Bilancio energetico e nutrizione. Metabolismo basale più il dispendio attivo calcolato sui tuoi campioni reali di FC, incrociati con la cadenza e convertiti in MET. L'assunzione si inserisce a mano o si importa dalla tua app di nutrizione tramite Apple Health / Health Connect. Se non hai inserito niente, l'app lo dice invece di stimare.

I passi vengono dal braccialetto, ma quando li conta anche il telefono, ogni ora del giorno ha una sola fonte: niente viene contato due volte. Con una pressione prolungata vedi la ripartizione per fonte.

---

9. Avvisi discreti

Sono promemoria di benessere, non allarmi sanitari. Indicano uno schema, non fanno mai diagnosi. Inoltre notificano al massimo una volta: la prima volta che compare un segnale, e di nuovo solo se torna dopo più di una settimana di assenza. La scheda resta nella dashboard; la notifica non si ripete ogni giorno.

Quando si muovono più cose insieme. Quattro marcatori seguiti rispetto al tuo riferimento a 14 giorni: FC a riposo (+10 %), variabilità (−15 %), saturazione di ossigeno (−2 punti) e sonno profondo (−25 %). Due che deviano insieme fanno scattare un promemoria leggero; più sono, più chiaro è il messaggio. Uno solo non fa scattare niente: è una giornata normale.

Effetto dell'alcol. Rilevato dalla firma notturna —FC alta, variabilità bassa, sonno frammentato— e almeno due delle tre devono risultare positive, perché una FC alta da sola può essere altrettanto bene stress o un caffè tardi.

La **modalità burnout** guarda il carico cronico su 21 giorni o più. Il **debito di sonno** si accumula rispetto al tuo fabbisogno personale. Il **jet lag** rileva un cambio di fuso di ≥2 ore dall'orologio del telefono e stima l'adattamento —circa un giorno per fuso verso est, due terzi verso ovest— e poi segue i tuoi progressi. L'**avviso di sedentarietà** segnala i lunghi periodi seduto senza interruzioni.

Ore di punta. Il tuo cronotipo viene dalla tua ora mediana di risveglio su 30 giorni, e la giornata si divide con sfasamenti cronobiologici a partire dall'ora in cui ti sei alzato davvero —concentrazione profonda, picco mentale, picco fisico, atterraggio della sera—, con il picco fisico regolato sull'ora in cui la tua FC è davvero più alta.

Schemi per giorno della settimana. Dodici settimane di storico raggruppate per giorno danno all'app il tuo lunedì tipo: così il diario può dire «stai rompendo il tuo solito mercoledì» perché ha le mediane per dirlo.

---

10. Il cerchio familiare

Puoi collegarti con le persone vicine e vedere **un solo anello per persona** —la sua vitalità— più un breve commento di contesto. Non si condivide nessun dettaglio di attività, posizione o allenamento: abbastanza per sapere che tuo padre ha passato una brutta notte, non abbastanza per seguirne le tracce. Gli inviti si generano dall'app o tramite il coach.

11. Privacy

- **Tutti i calcoli sulla salute si fanno sul telefono.** I segnali grezzi, ottici e di movimento, restano sul braccialetto e sul telefono.
- **La tua posizione esatta non viene inviata.** I percorsi GPS restano sul telefono; al massimo viaggiano città e paese.
- **Quello che il tuo account sincronizza sono numeri già riassunti**, su server nell'UE: il tuo profilo (età, sesso, peso e altezza), il riepilogo del giorno (energia, recupero, sonno, FC a riposo, passi…) e i tuoi messaggi al coach. Per scrivere le risposte del coach, quel riepilogo e i tuoi messaggi passano da un fornitore di IA.
- **Il tuo storico vive sul telefono e si esporta in CSV** dall'app con un gesto, generato sul telefono senza passare dai nostri server. Le letture mancanti escono come celle vuote, mai come uno zero inventato.
- **Cancellare il tuo account dall'app** elimina i dati sul server, l'account di accesso e il database locale.
- Titolare del trattamento europeo, trattamento nell'UE e informativa sulla privacy pubblicata su duckdik.com/privacy.
- **Senza abbonamento**: nessun interesse commerciale a tenere i tuoi dati in ostaggio.

---

12. Cosa la Sense non fa di proposito

È la sezione che leggeremmo per prima se fossimo dalla parte di chi recensisce.

Cosa non c'è nel prodotto	Perché
Pressione arteriosa	Il firmware di base un valore lo dà, ma è ricavato con un calcolo dalla frequenza cardiaca, con una componente casuale. Dietro non c'è nessuna misura oscillometrica. Tolta del tutto —e sì, altri braccialetti a questo prezzo la mostrano.
Indice di «fatica»	La versione del firmware è generata dall'ora del giorno, senza alcun dato biometrico. Mai implementato.
Temperatura della pelle	Questo modello non ha un sensore di temperatura.
Rilevamento cadute, riconoscimento automatico delle attività	Servono un sensore di movimento che questo modello non ha.
Uso come metodo contraccettivo o di pianificazione familiare	Il modulo del ciclo mostra le tue annotazioni e i tuoi dati; non dà informazioni sulla fertilità.
Conteggio automatico delle ripetizioni, correzione della postura	Un dispositivo da polso non può farlo onestamente. La forza si registra, non si indovina.

La regola dietro tutto il prodotto: **se un valore non si può misurare con l'hardware che hai al polso, non viene mostrato**. Il prezzo è un elenco di funzioni più corto di quello di alcuni concorrenti. Il vantaggio: tutto ciò che c'è nell'elenco è reale.

13. Limiti che dichiariamo

- È un prodotto di benessere, non un dispositivo medico. Ogni avviso è un invito a fare attenzione, non una conclusione clinica.
- Le fasi del sonno sono una stima; la parte solida è sonno/veglia e la finestra di sonno.
- Sulla Sense la latenza di addormentamento non è misurabile, e l'app dice «non lo sappiamo» invece di mostrare uno zero lusinghiero.
- La FC ottica rende al meglio a riposo. Ogni metrica che richiede immobilità scarta i minuti in cui ti sei mosso.
- La variabilità della Sense è un indice del firmware: utile come supporto, non come misura di riferimento.
- Le funzioni basate sul riferimento personale hanno bisogno della loro finestra di calibrazione: 5 giorni per partire, 14 per essere pronte, 30 per la piena affidabilità.
- I risultati di abitudini, patti ed esperimenti sono correlazioni sui tuoi dati, con la dimensione del campione sempre visibile. Non sono prove di causalità.
- Il conteggio dei passi al polso ha un margine di errore su qualsiasi dispositivo; incrociarlo con il telefono lo riduce senza eliminarlo.

14. In sintesi

Autonomia	Circa 45 giorni in uso normale, ricarica con connettore magnetico
Resistenza all'acqua	IP68: acqua e pioggia
Schermo	Nessuno: il braccialetto misura, il telefono mostra
App	iOS e Android, dieci lingue. Sincronizza con Apple Health e Google Fit
Abbonamento	Nessuno. Coach, piani, programmi di sonno e cerchio familiare inclusi
Coach IA	Crea e modifica i piani, naviga nell'app, avvia gli allenamenti e porta le risposte del supporto
Sport	Oltre 160 sport in 15 categorie, faccende domestiche comprese
Forza	Libreria di esercizi con dimostrazione visiva + lettore guidato serie per serie
Sonno	Punteggio, fabbisogno personale, causa della notte, regolarità e cinque programmi di due settimane
Forma fisica	VO_2max, previsione su 4 distanze, Età DuckDik e stato di allenamento
Esportazione dati	CSV, sul telefono, con un gesto
Storico sul braccialetto	Circa una settimana: qualche giorno senza sincronizzare non fa perdere niente

© 2026 Duckdik S.L. — Guida per i tester DuckDik Sense. I numeri riflettono il prodotto in vendita e possono cambiare con gli aggiornamenti dell'app.

Una domanda, o qualcosa che vuoi verificare prima di scrivere: press@duckdik.com