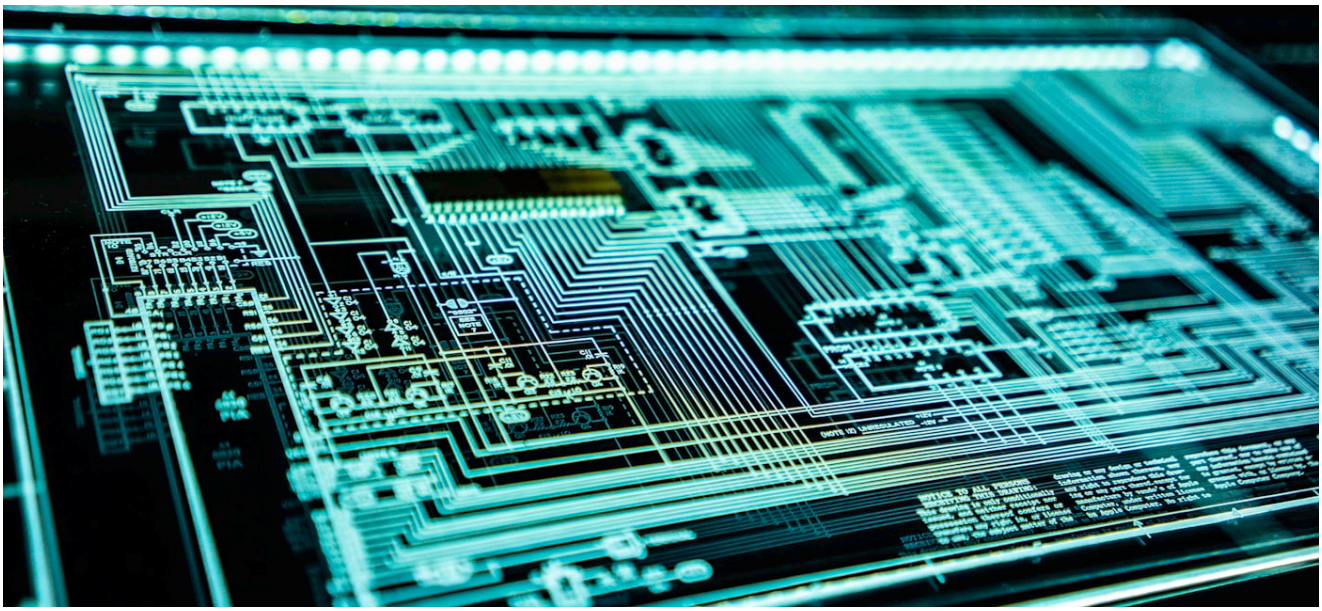
Come misurare le vibrazioni con lo smartphone: il tutorial di Pocket Seismograph

Impara a misurare le vibrazioni con lo smartphone usando Pocket Seismograph. Guida passo passo per leggere le forme d'onda e registrare le sessioni.

Autore: Lubor Šimůnek · Pubblicato: June 14, 2026 · Istruzione

Versione online: https://appstoryo.com/it/blog/how-to-measure-vibrations-smartphone-app



Come misurare le vibrazioni con lo smartphone

Imparare **come misurare le vibrazioni con un'app per smartphone** è più semplice di quanto si pensi. Pocket Seismograph trasforma il tuo iPhone in un valido strumento di misura delle vibrazioni in pochi secondi, sfruttando lo stesso accelerometro MEMS che il telefono usa per la rotazione dello schermo e il rilevamento del movimento. Questo tutorial ti accompagna passo dopo passo, dalla configurazione della prima sessione all'interpretazione delle forme d'onda che vedi sullo schermo.

Prima di iniziare: che cosa misura davvero il telefono

L'accelerometro dell'iPhone misura le forze di accelerazione lungo tre assi: X (sinistra-destra), Y (alto-basso) e Z (avanti-indietro). Quando Pocket Seismograph mostra una forma d'onda, di norma rappresenta i dati combinati o quelli dei singoli assi come una traccia che scorre, simile a quella di un monitor cardiaco ospedaliero, ma riferita al movimento del suolo.

Le misure sono espresse in unità di forza g oppure in m/s^2. Un g equivale a circa 9,81 m/s^2 (l'accelerazione di gravità terrestre). Un leggero colpetto della mano su una scrivania può

registrare 0,05–0,1 g, mentre un piccolo terremoto nelle vicinanze può segnare 0,001–0,01 g nel punto in cui si trova il telefono, a seconda della distanza e delle condizioni del terreno.

Passo 1: scarica e apri Pocket Seismograph

Per prima cosa, scarica Pocket Seismograph dall'App Store. È completamente gratuita e non richiede alcun account. Una volta installata, apri l'app: vedrai subito la forma d'onda del sismografo in tempo reale iniziare a scorrere.

Passo 2: posiziona correttamente l'iPhone

Dove e come appoggi il telefono influisce moltissimo su ciò che misuri. Ecco le buone pratiche:

- **Appoggialo in piano su una superficie rigida.** Tavoli, pavimenti e piani di lavoro vanno benissimo. Evita superfici morbide come letti o divani, che smorzano le vibrazioni.
- **Non tenere il telefono in mano.** La mano introduce rumore costante dovuto a tremori muscolari e movimenti. Appoggia il dispositivo per ottenere letture accurate.
- **Usa una superficie stabile e ben accoppiata.** Più la superficie è collegata direttamente a ciò che vuoi misurare, meglio è. Appoggia il telefono direttamente sul pavimento in cemento anziché su un tappetino di gomma, per esempio.
- **Riduci le fonti legate a climatizzazione e ventilazione.** Questi impianti creano un rumore vibratorio costante di basso livello. Allontana il telefono dalle bocchette se vuoi letture più pulite di altre sorgenti.

Passo 3: avvia una sessione di registrazione

Pocket Seismograph inizia a registrare automaticamente non appena lo apri. La forma d'onda in tempo reale parte subito. Per registrare correttamente una sessione con marca temporale, avvia la misurazione e lasciala proseguire per la durata desiderata. L'app registra tutto in modo continuo.

Per risultati ottimali quando monitori un evento specifico:

1. Apri l'app e lasciala stabilizzare per 30 secondi in modo da stabilire una linea di base
2. Osserva la forma d'onda a riposo: è il tuo livello di rumore di fondo
3. Genera o attendi la sorgente di vibrazione che vuoi misurare
4. Osserva la variazione dell'ampiezza e del carattere della forma d'onda
5. La sessione viene automaticamente marcata con data e ora nel registro

Passo 4: interpretare la forma d'onda

Leggere la traccia di un sismografo richiede un po' di pratica, ma i principi di base sono intuitivi:

Ampiezza (altezza dell'onda)

Un'ampiezza maggiore indica vibrazioni più intense. Una linea piatta, quasi a zero, significa che l'ambiente è tranquillo. I picchi netti segnalano impatti improvvisi, come una porta sbattuta o un camion che passa su un dosso. Un'ampiezza elevata e prolungata suggerisce una vibrazione continua prodotta da un macchinario vicino o dal traffico.

Frequenza (quanto rapidamente oscillano le onde)

Le vibrazioni ad alta frequenza appaiono come oscillazioni rapide e ravvicinate nella traccia. Quelle a bassa frequenza si presentano come oscillazioni lente e ampie. I terremoti mostrano di solito onde a periodo lungo (bassa frequenza), mentre i macchinari tendono a produrre vibrazioni costanti a frequenza più alta.

Durata

Per quanto tempo la forma d'onda resta disturbata dice molto sulla sorgente della vibrazione. Un picco breve può essere un passo o un urto. Un disturbo che dura 10–30 secondi può indicare il passaggio di un veicolo. Minuti di vibrazione continua di solito significano macchinari attivi nelle vicinanze.

Passo 5: misure tipiche e cosa aspettarsi

Ecco alcuni schemi di vibrazione che potresti osservare:

- **Passi nelle vicinanze:** picchi brevi e ritmici, cadenza di 1–2 Hz, ampiezza 0,01–0,05 g
- **Camion pesante che passa in strada:** evento di 5–15 secondi, forma d'onda ampia, 0,005–0,02 g
- **Ascensore nello stesso edificio:** rombo grave che inizia e si ferma, 0,001–0,005 g
- **Lavatrice in centrifuga:** oscillazione costante a 10–20 Hz, fino a 0,1 g o più
- **Piccolo terremoto avvertito localmente:** onda prolungata da 10 a oltre 60 secondi, che cresce e poi si affievolisce

Consigli per misure migliori

Riduci il rumore di fondo

La sfida più grande nella misura delle vibrazioni è separare il segnale che ti interessa dal rumore di fondo. Prova a misurare nei momenti tranquilli: a tarda notte per il traffico, oppure quando gli impianti di climatizzazione sono spenti. Otterrai un miglior rapporto segnale/rumore.

Confronta più posizioni

Sposta il telefono in punti diversi e confronta le letture. Potresti scoprire che un angolo della stanza vibra molto più di un altro, rivelando dove si formano le risonanze dell'edificio o da dove un macchinario trasmette energia.

Sfrutta il registro temporale

Il registro delle sessioni con marca temporale di Pocket Seismograph è il migliore alleato per seguire gli andamenti. Registra lo stesso punto alla stessa ora in giorni diversi per capire se i livelli di vibrazione restano costanti, peggiorano o migliorano.

Applicazioni nel mondo reale

Una volta acquisite le basi, ecco che cosa puoi fare:

- **Attenzione ai terremoti:** lascia il telefono sul comodino se vivi in zona sismica. Una scossa reale si registra come una forma d'onda distinta e più lunga rispetto al rumore della strada.
- **Monitoraggio dei cantieri:** posiziona il telefono vicino a una parete in un edificio adiacente a un cantiere. Documenta i livelli di vibrazione nel tempo per avere una traccia.
- **Diagnosi degli elettrodomestici:** appoggia il telefono sopra lavatrice, frigorifero o unità di climatizzazione. Firme di vibrazione insolite possono segnalare problemi meccanici da approfondire.
- **Esperimenti scientifici:** sfida gli studenti a identificare sorgenti di vibrazione misteriose in base alla loro firma nella forma d'onda.

Inizia oggi stesso

Il modo migliore per imparare è sperimentare. Scarica gratis Pocket Seismograph e dedica 15 minuti ad appoggiare il telefono in punti diversi di casa o dell'ufficio. Svilupperai in fretta l'intuito per leggere le forme d'onda delle vibrazioni e capire il mondo meccanico che ti circonda.

Pocket Seismograph rende la sismologia accessibile a tutti: nessuna attrezzatura costosa, nessuna formazione, nessuna connessione a internet. Solo il tuo iPhone e la curiosità. Scaricala gratis dall'App Store e inizia oggi a misurare le vibrazioni invisibili del tuo mondo.

Come citare: Lubor Šimůnek (2026). *Come misurare le vibrazioni con lo smartphone: il tutorial di Pocket Seismograph*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o..
https://appstoryo.com/it/blog/how-to-measure-vibrations-smartphone-app
© 2026 lapnito.cz s.r.o.