

Shake(accelerometro)

Uno dei sensori più diffusi nei dispositivi Android è di sicuro l'**accelerometro(shake)**.

Per shake intendiamo genericamente l'atto di scuotere il dispositivo indipendentemente dalla direzione. Le accelerazioni fisiche impresse sull'hardware vengono captate dall'accelerometro. Il nostro compito sarà quello di capire se la loro intensità complessiva è tale da potervi riconoscere l'avvenimento di uno shake. Solo in questo caso attiveremo la reazione.

L'Activity dovrà svolgere il ruolo di listener per eventi del sensore. I membri privati contengono, in primis, riferimenti al *SensorManager* e ad un *Sensor* che in questo caso è l'accelerometro. Le altre variabili di tipo *float* serviranno per custodire valori temporanei nel calcolo delle accelerazioni.

Il metodo **onCreate** svolge le inizializzazioni assegnando il valore opportuno ai membri privati. Notiamo che le variabili *float* delle accelerazioni verranno impostate a valori corrispondenti alla gravità terrestre.

I metodi *onResume* e *onPause*: segnano, rispettivamente, l'inizio e la fine dell'interazione tra interfaccia e utente. Visto che la nostra Activity dovrà registrarsi per ricevere prontamente segnalazioni sugli eventi dell'accelerometro, per evitare di impiegare inutilmente risorse rinnoverà tale registrazione all'interno dell'*onResume* e la disdirà ad ogni *onPause*. Al di fuori dell'intervallo di tempo segnato da questi metodi, sarebbe assolutamente inutile oltre che vanamente dispendioso richiedere segnalazioni in merito.

L'implementazione dell'interfaccia *SensorEventListener* richiede l'override di due metodi:

- **onAccuracyChanged**: chiamato quando l'accuratezza del sensore viene modificata. Nell'esempio non riceverà un'implementazione;
- **onSensorChanged**: come già appreso alcuni capitoli fa, riceve notifiche sugli eventi del sensore incarnati da un oggetto *SensorEvent*. Qui verrà inserito tutto il codice di gestione dell'evento e proprio dal *SensorEvent* leggeremo le accelerazioni ricevute.

L'ulteriore metodo visibile nel codice, **clean**, verrà invocato quando si riterrà opportuno cancellare il form. Da *event* verranno lette le tre accelerazioni (una per ogni dimensione dello spazio). La risultante verrà calcolata sommandone i quadrati. La variabile *lastAcc* serve a salvare l'ultimo valore calcolato – quello che è avvenuto con l'evento precedente – mentre *acceleration* conterrà il nuovo valore. Infine in *totAcc* si cercherà di **valutare l'entità della variazione**. Se tale valore supera la soglia di 15000 assumeremo che lo shake sia avvenuto.

Il codice contenuto nel blocco if quindi sarà la vera reazione allo shake. **L'Activity dovrà sapere sempre che il trattamento dell'evento è in corso**. Glielo dirà il valore di *onEvent* che verrà impostato a true non appena la variazione delle accelerazioni raggiungerà 15000.

Gli eventi dell'accelerometro verranno invocati molto spesso quindi dovremo stare attenti ad eseguire meno codice possibile e solo nei casi in cui sia strettamente necessario. Se si nota, non appena viene invocato *onSensorChanged* si verifica se è in corso la gestione di uno shake. In caso positivo nulla sarà fatto per il momento. Ovviamente è fondamentale resettare *onEvent* impostandolo di nuovo a false nel momento in cui la finestra di dialogo viene chiusa.