

## SEZIONE SOFTWARE

Versione 1.2.6

## MANUALE D'USO

*(8/2016)*

Copyright © SARA electronic instruments s.r.l.  
All rights reserved

SARA electronic instruments s.r.l.  
Via Mercuri 4 – 06129  
PERUGIA – ITALY  
Phone +39 075 5051014  
Fax + 39 075 5006315  
email: [info@sara.pg.it](mailto:info@sara.pg.it)  
URL: [www.sara.pg.it](http://www.sara.pg.it)

*questa pagina è stata lasciata intenzionalmente bianca*

## Indice

<u>1</u>	<u>Introduzione</u>	<u>4</u>
<u>2</u>	<u>Installazione</u>	<u>5</u>
<u>3</u>	<u>Cambio cartella di default</u>	<u>7</u>
<u>4</u>	<u>Apertura file da lista</u>	<u>8</u>
<u>5</u>	<u>Apertura singolo file</u>	<u>9</u>
<u>6</u>	<u>Impostazione del modello crostale semplice di default</u>	<u>10</u>
<u>7</u>	<u>Impostazione modello crostale per singolo file</u>	<u>11</u>
<u>8</u>	<u>Selezione scala grafico</u>	<u>12</u>
<u>9</u>	<u>Zoom in e zoom out</u>	<u>13</u>
<u>10</u>	<u>Picking onde P ed S</u>	<u>15</u>
<u>11</u>	<u>Eliminazione di un file</u>	<u>16</u>
<u>12</u>	<u>Focus su singolo canale</u>	<u>17</u>
<u>13</u>	<u>Visualizzazione mappa</u>	<u>20</u>
<u>14</u>	<u>Analisi dello spettro</u>	<u>21</u>

## 1 Introduzione

Il software Seismodroid – Desk è un applicazione per Android che consente la lettura di file .saf e .GSE.

È possibile scegliere una cartella di default dalla quale leggerne il contenuto e visualizzare i file leggibili al suo interno, oppure si può andare a scegliere un preciso file all'interno del File System che verrà aperto se leggibile.

L'applicazione consente di poter eseguire il picking delle onde P ed S, e impostare i valori per la velocità delle stesse oltre che alla profondità dell'evento.

Grazie a questi valori identificati nell'evento potremo andare a calcolare il tempo di origine dell'evento il tempo P – S e la distanza delle onde in chilometri.

Il flusso che viene visualizzato è zoomabile, e la scala con cui viene disegnato è impostabile in tre modalità.

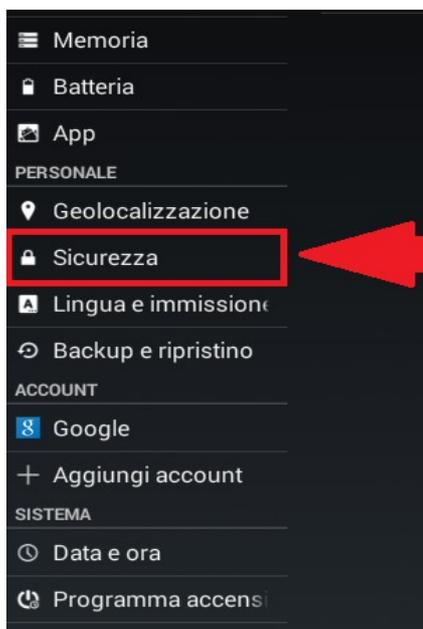
1. In sostanza l'applicazione offre queste funzioni:

- Lettura di file .saf e .GSE
- Picking onde P ed S
- Zoom su gruppo di campioni
- Calcolo tempo P – S
- Impostazione di velocità onde P ed S e profondità
- Apertura singolo file da File System
- Cancellazione di file direttamente dall'app
- Calcolo del tempo di origine
- Calcolo distanza in Chilometri
- Cambio della scala del disegno
- Focus su singolo canale
- Visualizzazione Spettro del segnale
- Visualizzazione Particle Motion
- Calcolo backazimuth
- Visualizzazione posizione evento e stazione

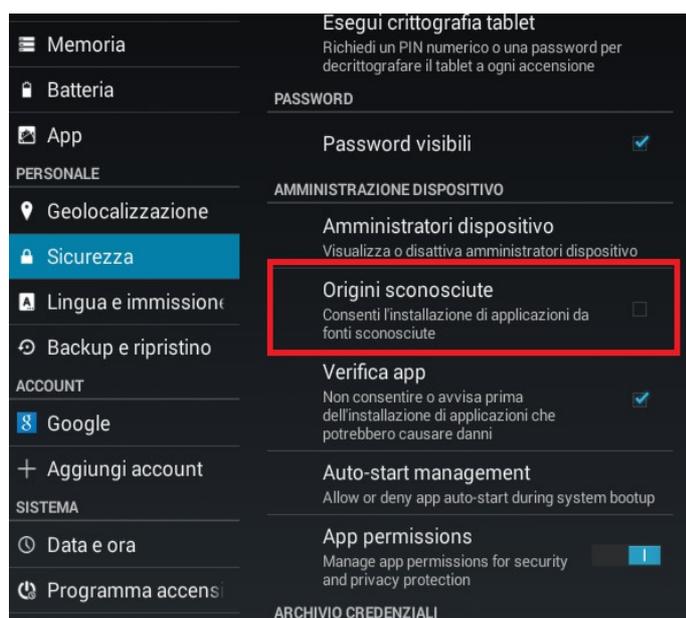
## 2 Installazione

L'applicazione è disponibile sul nostro sito il download da può essere effettuato dal link qui riportato <http://www.sara.pg.it/index.php/1273-seismodroid/>

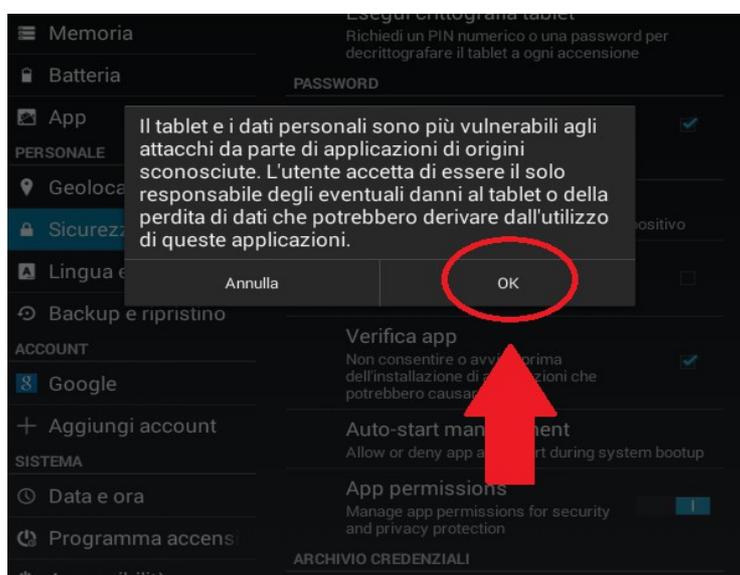
Per installare l'applicazione sarà necessario modificare una piccola impostazione all'interno del dispositivo su Impostazioni > Sicurezza > Origini Sconosciute.



*Illustrazione 2*



*Illustrazione 3*

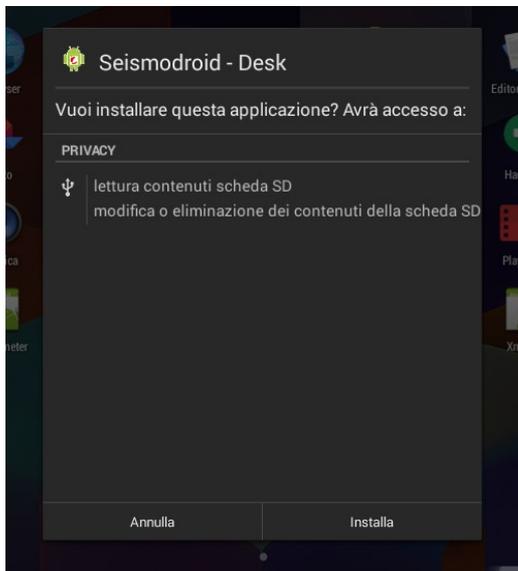


*Illustrazione 1*

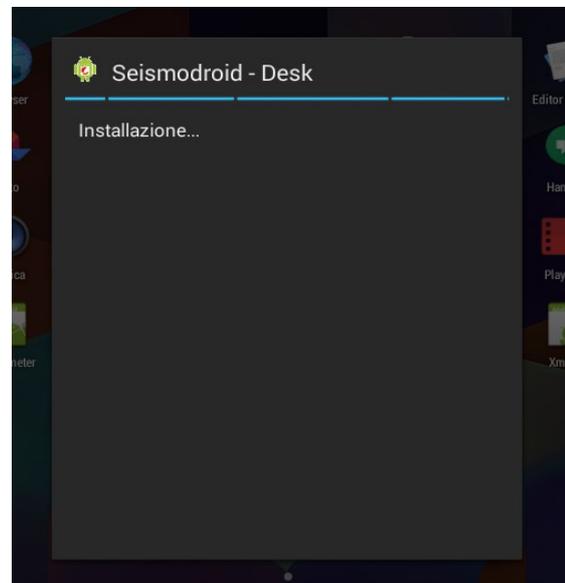
*Nota bene: acconsentire ad installare materiale non proveniente dal Play Store non ci consente in alcun modo di accedere al vostro dispositivo, ma acconsentirà solo all'installazione del nostro software dal nostro sito.*

## SeismoDroid - Desk - Versione 1.2.6

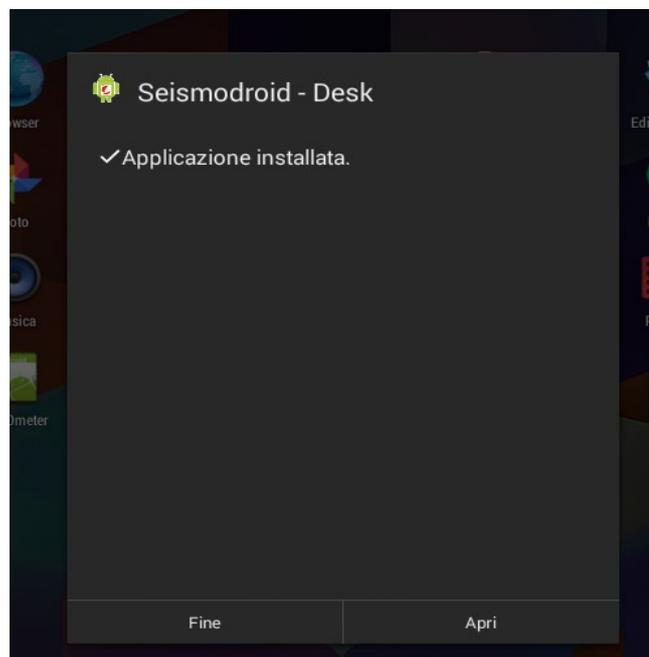
Una volta effettuato il download si deve aprire il file, presente nella cartella dei download del dispositivo, il file si chiamerà “Seismodroid – Desk.apk”. Per completare l'installazione sarà sufficiente accettare le condizioni d'uso e cliccare su installa.



*Illustrazione 4*



*Illustrazione 5*



*Illustrazione 6*

### 3 Cambio cartella di default

Per cambiare la cartella di default si deve a cliccare il tasto menu che potrà essere fisico o virtuale, nel caso sia virtuale sarà contrassegnato da tre puntini in alto a destra, nel caso sia fisico, sarà di norma contrassegnato con questa immagine.

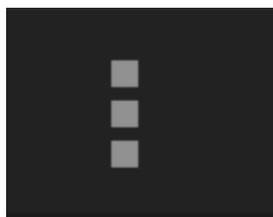


Illustrazione 7



Illustrazione 8

Si dovrà poi a selezionare la voce *Default Directory* dopodiché si potrà scegliere da quale cartella importare i file letti.

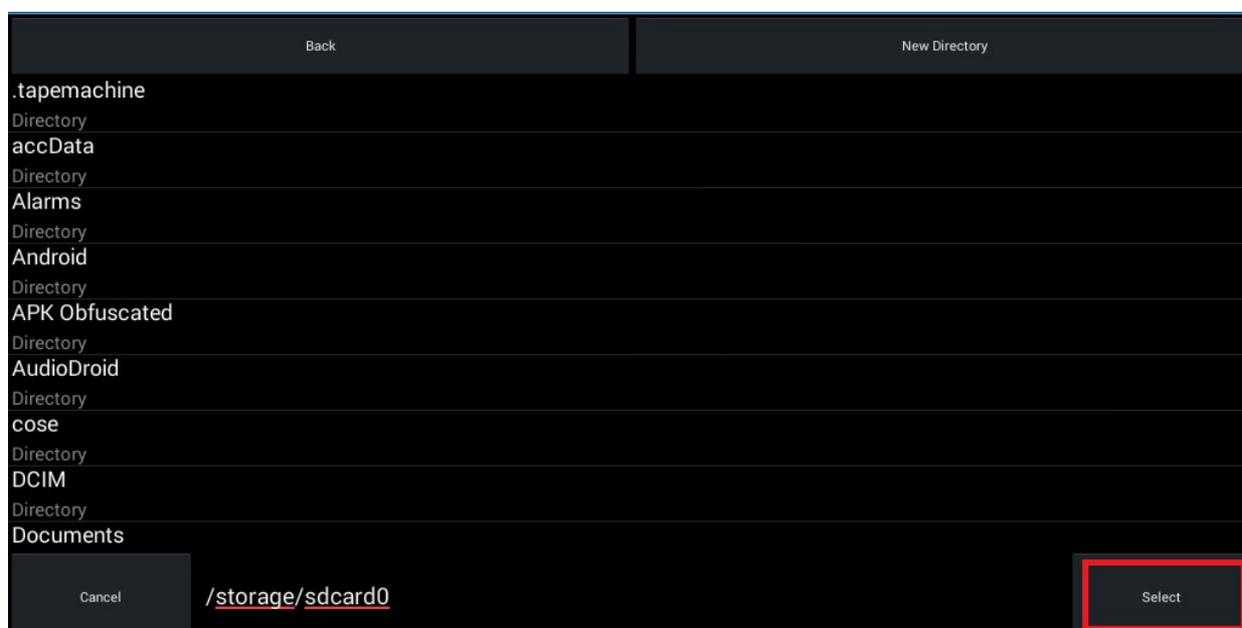


Illustrazione 9

Per selezionare la cartella che si desidera leggere si deve cliccarvi sopra e si deve confermare la selezione cliccando su *Select*.

Per confermare il successo dell'operazione comparirà un messaggio in sovrapposizione con il percorso della cartella selezionata, e la lista in altro a destra verrà popolata con i file letti dalla cartella, i file se presenti verranno aggiunti solo se leggibili.

## 4 Apertura file da lista

Per aprire un file presente all'interno della cartella selezionata basterà cliccare sopra il suo nome sulla lista.



Illustrazione 10

Se il file è leggibile l'applicazione mostrerà il flusso dati presente nel file e le sue informazioni generali.

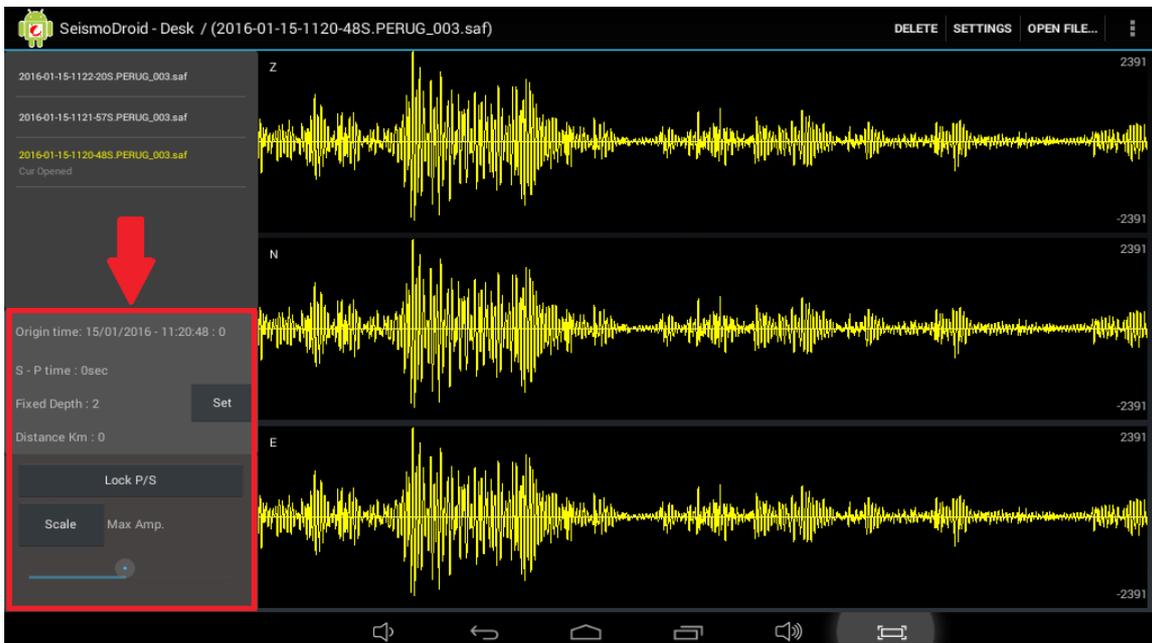


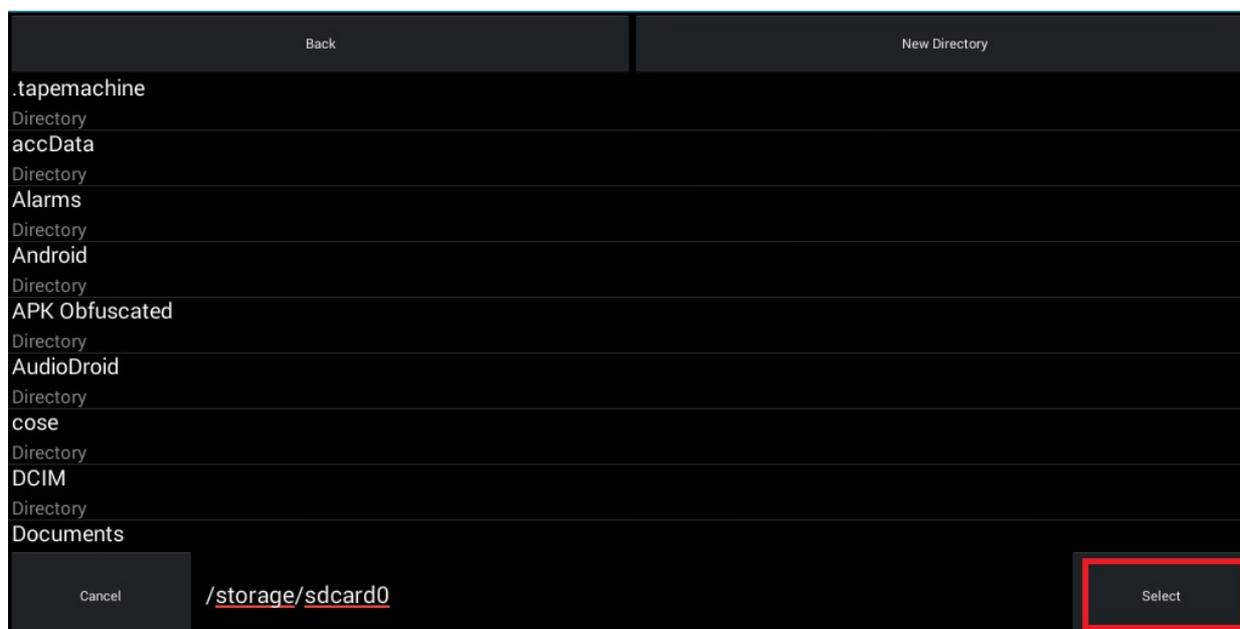
Illustrazione 11

Invece se il file è corrotto verrà riportato un errore di lettura.

## 5 Apertura singolo file

Per aprire un file presente all'interno del file System del dispositivo si deve procedere con un metodo simile a quello utilizzato al cambio della cartella di default (Vedi 3 Cambio cartella di default pag.7).

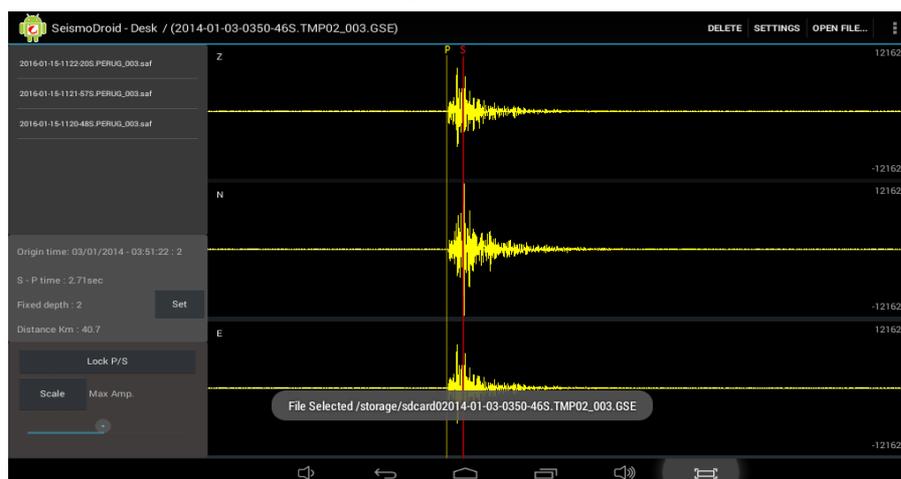
In alto a destra è presente un bottone con scritto *Open file*, cliccandolo verrà mostrato l'esploratore del file system.



*Illustrazione 12*

Da questa finestra si deve selezionare il file che si vuole leggere, i file si troveranno sempre infondo alla lista dopo le cartelle, una volta selezionato un file si deve confermare la selezione cliccando su *Select*.

Se il file viene aperto correttamente si vedrà comparire la forma d'onda a schermo e i suoi dati.



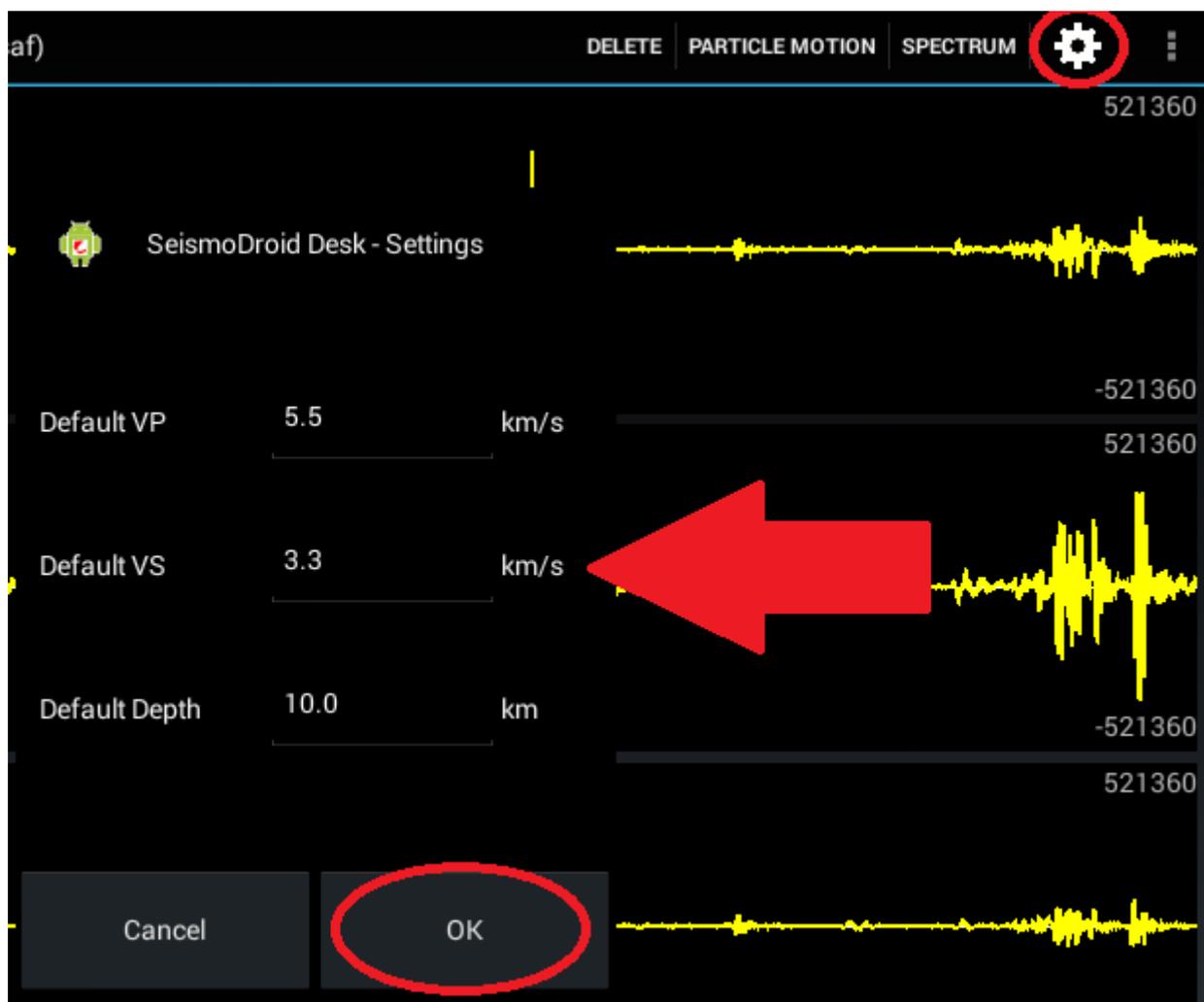
*Illustrazione 13*

## 6 Impostazione del modello crostale semplice di default

Le impostazioni di default sono i valori che vengono utilizzati come default nei file ai quali ancora non sono stati impostati specifici valori.

Il modello crostale semplice può essere impostato dalle impostazioni del programma accessibili tramite la ruota dentata presente in alto a destra.

All'interno della finestra delle impostazioni si possono modificare i valori di VP, VS e profondità. Questi valori consentono d'impostare un modello crostale semplice per effettuare le localizzazioni dei vari eventi.



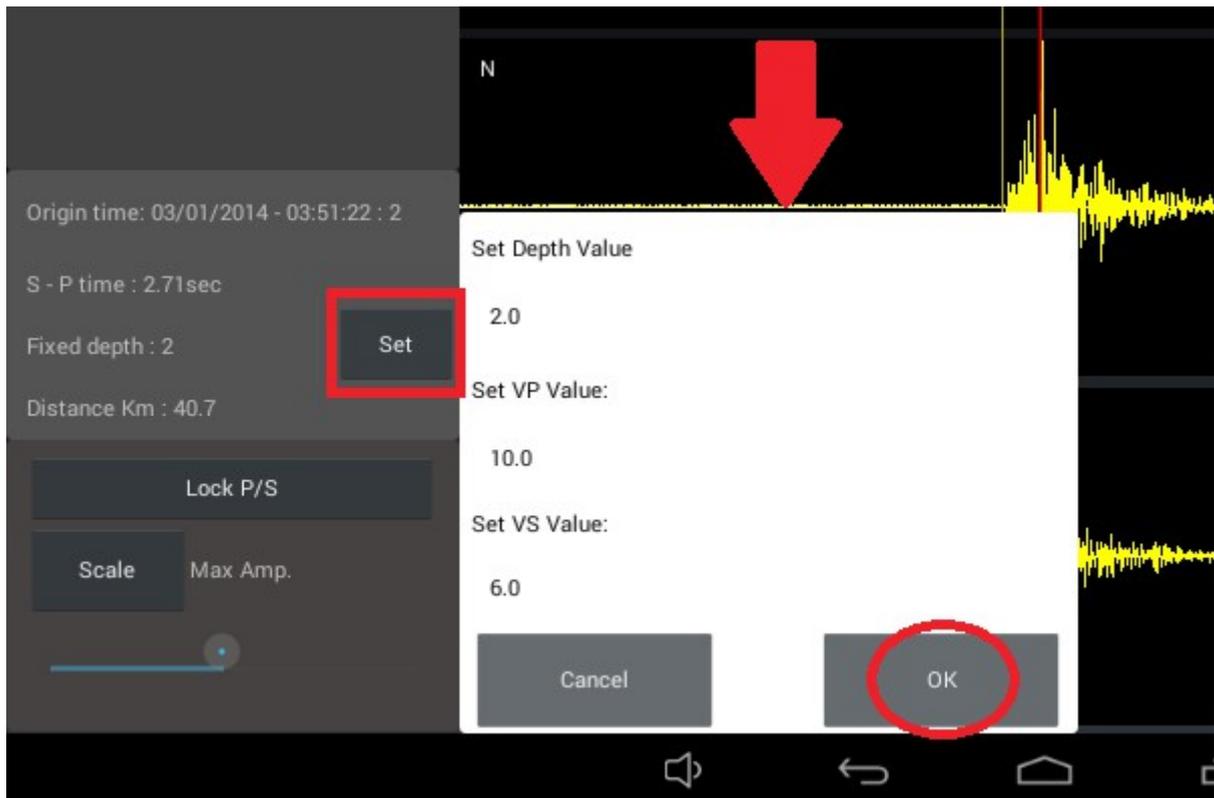
*Illustrazione 14*

Una volta terminate le modifiche si dovrà cliccare su *Ok* per confermarle.

## 7 Impostazione modello crostale per singolo file

Le impostazioni del singolo file sono i valori che vengono utilizzati per il file correntemente visualizzato. Per modificare queste impostazioni si deve toccare il pulsante *Set* che si trova alla sinistra dei dati del file corrente.

La finestra delle impostazioni consente d'impostare un modello crostale semplice dedicato al file corrente. Quindi in questa finestra è possibile indicare un valore di VP e VS dedicato al file. I valori qui inseriti verranno scritti nel file .pck relativo al file evento aperto.



*Illustrazione 15*

Al termine delle modifiche si dovranno confermare cliccando su *Ok*.

## 8 Selezione scala grafico

Per modificare le impostazioni della scala si dovrà utilizzare il pannello in basso a sinistra, questo pannello si abilita solo dopo aver aperto un file.

Sono disponibili tre modalità diverse per impostare un fattore di scala. Di default viene utilizzata *Max Amp* con questa modalità i tre canali verranno scalati prendendo in considerazione il maggior campione fra i tre flussi, un'altra modalità è *By Channel* in cui



Illustrazione 16

ogni canale viene scalato a se utilizzando il campione maggiore contenuto nella traccia del canale, l'ultima modalità è quella manuale, *Manual* attraverso questa modalità si potrà impostare il valore massimo della scala scorrendo il punto sulla barra interattiva. Per cambiare tra una modalità e l'altra si dovrà cliccare sul bottone *Scale* questo bottone ogni volta che viene premuto cambia la modalità di scala, quella attiva al momento si può vedere nell'etichetta posta di fianco al tasto. Il fattore di scala utilizzato è riportato al termine della rappresentazione di ogni traccia, in modalità scala manuale è riportato anche al disotto della barra di regolazione della scala.

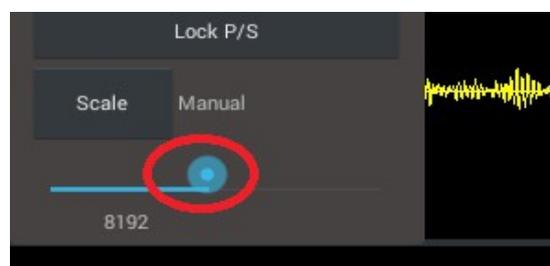


Illustrazione 17

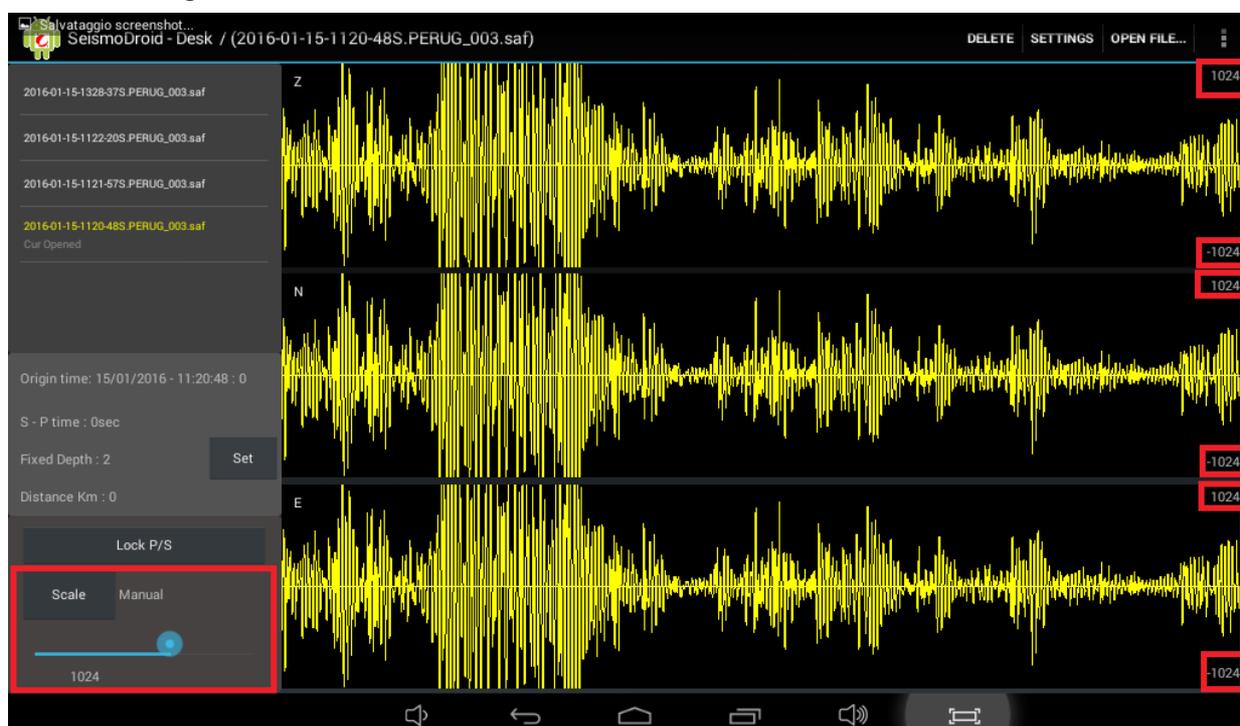


Illustrazione 18

## 9 Zoom in e zoom out

Quest'applicazione consente di poter ingrandire su di un gruppo di campioni, quest'azione, grazie allo schermo touch, è molto semplice.

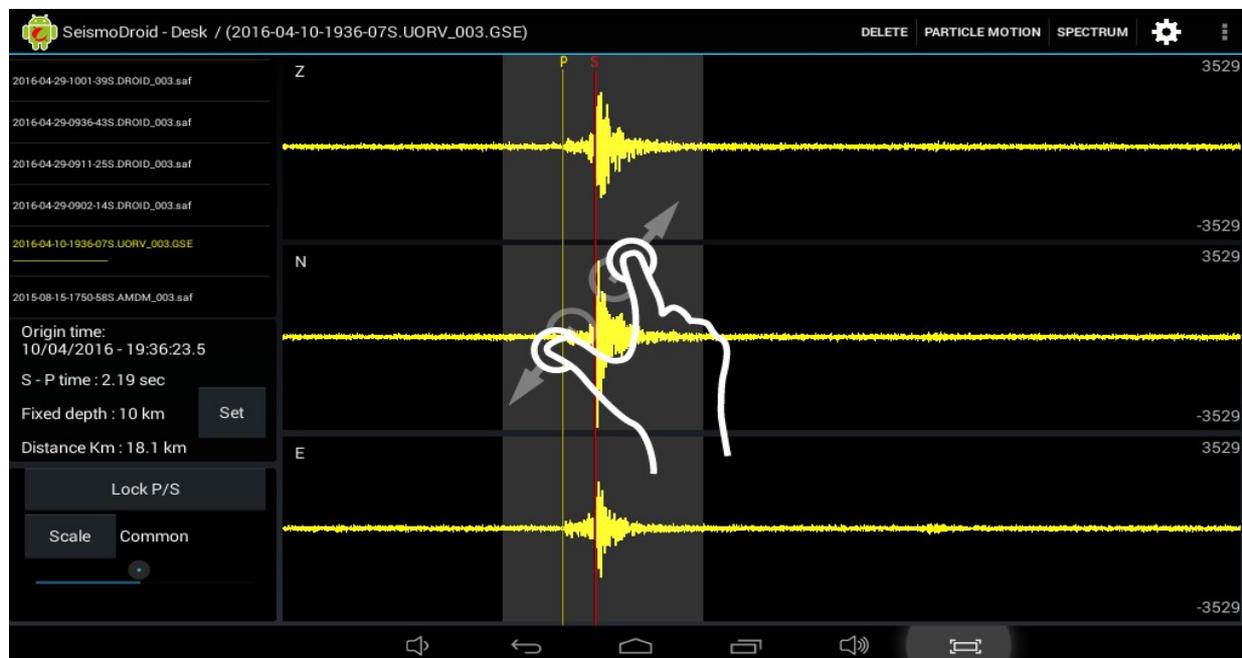


Illustrazione 19

Per ingrandire un gruppo di campioni si dovrà eseguire un pinch sopra l'area che si vuole ingrandire, il pinch è il gesto che di solito si utilizza per ingrandire delle immagini, l'area selezionata verrà evidenziata da un riquadro pressoché trasparente ma molto ben visibile. L'area selezionata può essere spostata senza ridimensionarla semplicemente trascinandola in una nuova posizione.

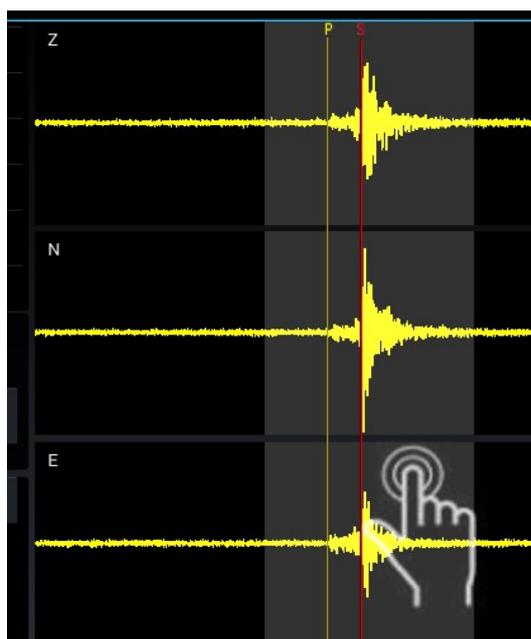
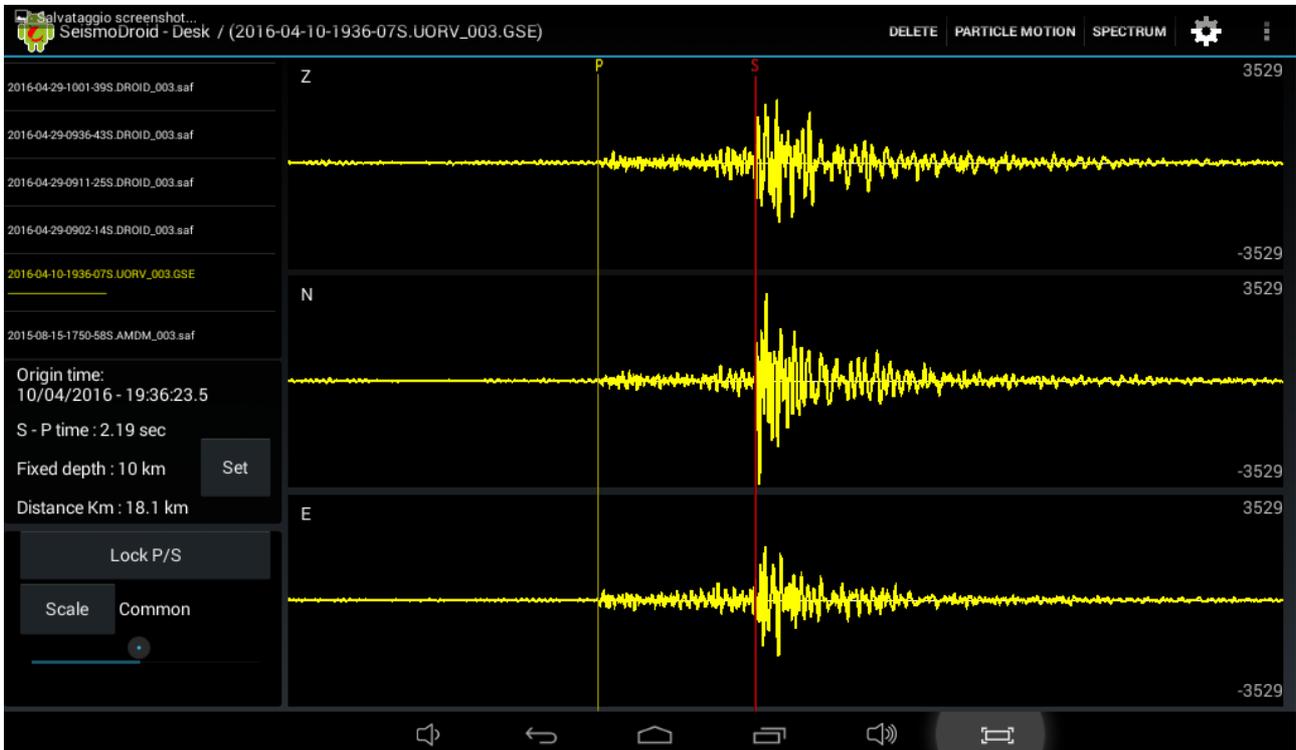


Illustrazione 20

## SeismoDroid - Desk - Versione 1.2.6

Per confermare lo zoom si dovrà cliccare due volte sull'area selezionata, se invece si vuole cancellare l'area di selezione basterà cliccare una volta fuori dall'area. Una volta aver ingrandito un'area si potrà aumentare il livello d'ingrandimento ripetendo la stessa operazione.

Durante la visualizzazione dell'area ingrandita è possibile scorrere il flusso semplicemente trascinandolo a destra o a sinistra a seconda di quali campioni si vogliono visualizzare.



*Illustrazione 21*

Per reimpostare il livello d'ingrandimento e tornare alla rappresentazione del flusso completo si dovrà eseguire un doppio click sul grafico.

## 10 Picking onde P ed S

Per eseguire il picking dei punti di arrivo delle onde P ed S si deve tenere premuta l'area di rappresentazione della forma d'onda, dopo pochi istanti compariranno due assi. Questi due assi indicano i punti di arrivo che si vogliono indicare.

L'asse giallo che riporta la lettera P indica il punto di arrivo delle onde P, l'asse di colore rosso che riporta la lettera S indica il punto di arrivo delle onde S. Questi due assi possono essere riposizionati sulla posizione desiderata trascinandoli.

La posizione di questi due assi viene salvata in tempo reale e non è necessario confermare il loro posizionamento, basterà lasciarli nella posizione corretta.

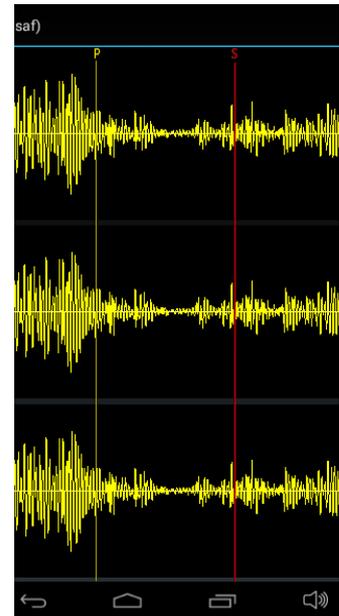


Illustrazione 22

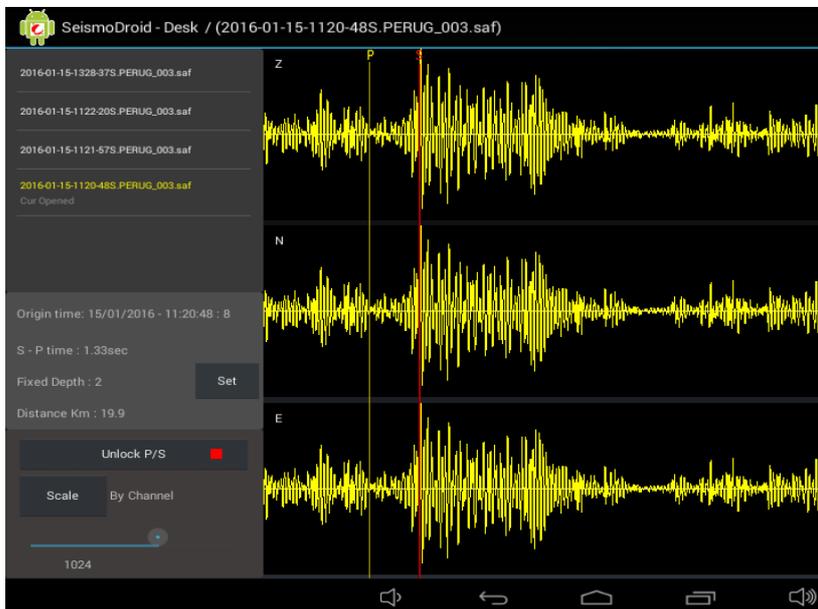


Illustrazione 23

Terminato il posizionamento si potrà bloccare la funzione di spostamento, questo per evitare di andare a spostarli erroneamente, cliccando sul bottone *Lock P/S*. Questo bottone una volta premuto cambierà in *Unlock P/S* ripremendolo si potranno ancora spostare gli assi.

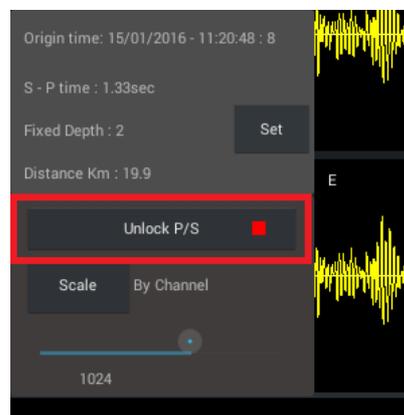


Illustrazione 24

## 11 Eliminazione di un file

È possibile eliminare file direttamente dall'applicazione senza dover andare a mettere le mani nel File System. L'applicazione consente di far questo con due metodi:

Primo metodo: tenendo premuto alcuni secondi il nome che si vuole cancellare dalla lista dei file presenti nella cartella di default, l'applicazione chiederà se si vuole cancellare il file, selezionando *Yes* il file verrà eliminato dalla cartella. Questa operazione è utilizzabile solo nei file presenti nella cartella di default.

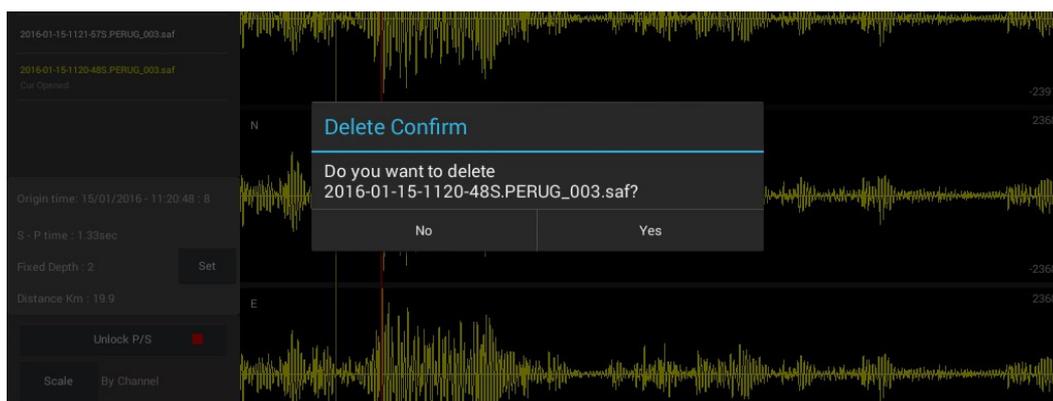


Illustrazione 25

Secondo metodo: premendo due volte il tasto *Delete* in alto a destra si potrà eliminare il file correntemente aperto, questo metodo è valido per qualunque tipo di file.

Quando viene eliminato un file e quel file è correntemente visualizzato l'applicazione visualizzerà automaticamente il file successivo.

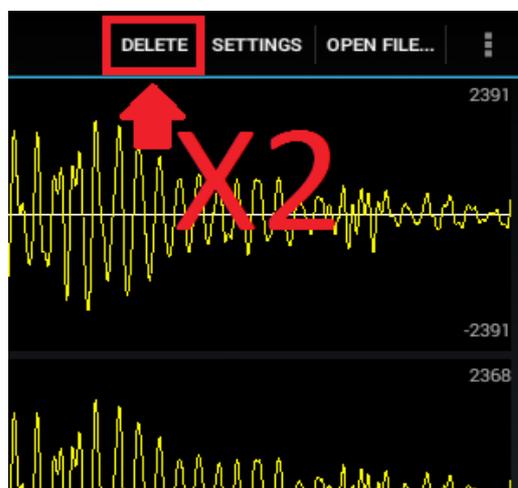


Illustrazione 26

*Nota bene: I file eliminati non sono recuperabili in nessun modo. Eliminando un file verrà eliminato anche il suo file .pck.*

## 12 Focus su singolo canale

Tra le varie funzioni si può focalizzare la visualizzazione su di un singolo canale, questa operazione consentirà di visualizzare la sua forma d'onda a schermo intero.

Per fare questo è sufficiente cliccare una volta sul canale che si vuole ingrandire per ottenere questo effetto:

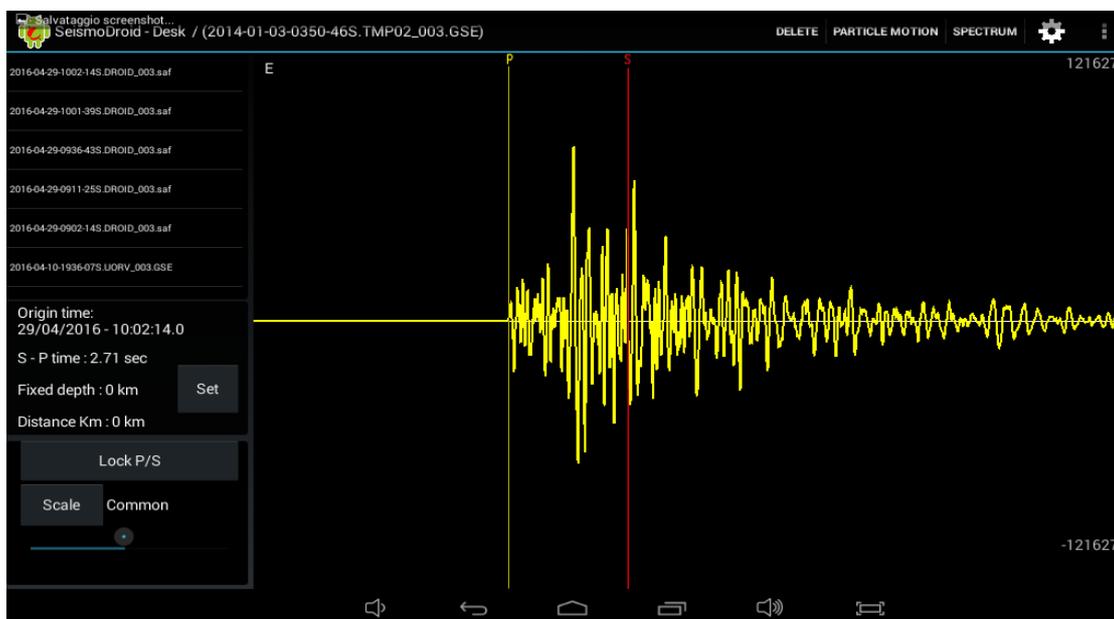


Illustrazione 27

Cliccare nuovamente sul canale farà ritornare la visualizzazione dei canali allo stato precedente.



Illustrazione 28

*Nota bene: durante il focus è possibile eseguire tutte le funzioni elencate in precedenza.*

## PARTICLE MOTION

La rappresentazione *Particle Motion* è un'operazione che consente d'individuare il punto di origine dell'evento.

Per utilizzare questa funzione si deve toccare il tasto *Particle Motion* in alto a destra.



Illustrazione 29

La finestra utilizzata per la rappresentazione è questa:

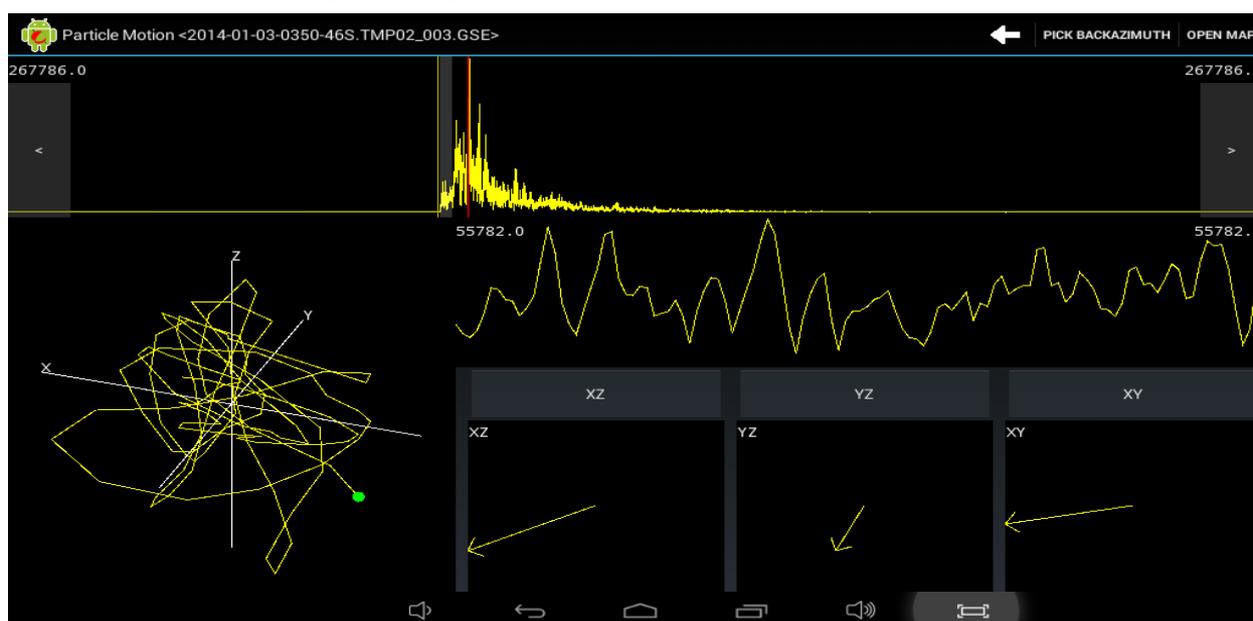


Illustrazione 30

In questa modalità si possono utilizzare diverse funzioni: si può spostare l'area evidenziata, ingrandirla o rimpicciolirla, muovere il grafico, e selezionare il punto di backazimuth. Per spostare l'area evidenziata ci sono tre possibilità, possiamo trascinarla nella posizione desiderata, possiamo premere i tasti ai lati del grafico oppure possiamo trascinare sul grafico l'area selezionata per riposizionarla.

Per ingrandire o rimpicciolire l'area evidenziata si può eseguire un pinch sullo schermo andando così ad allargare o a restringere l'area.

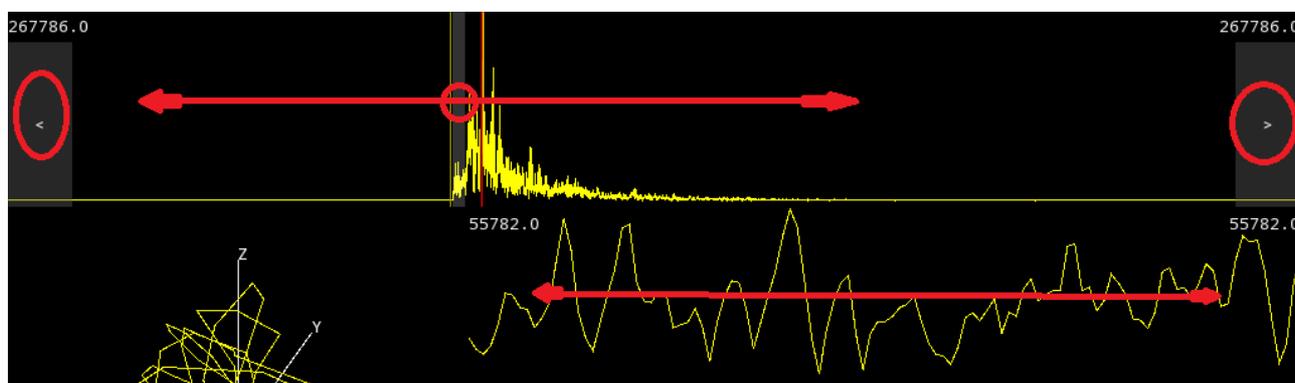


Illustrazione 31

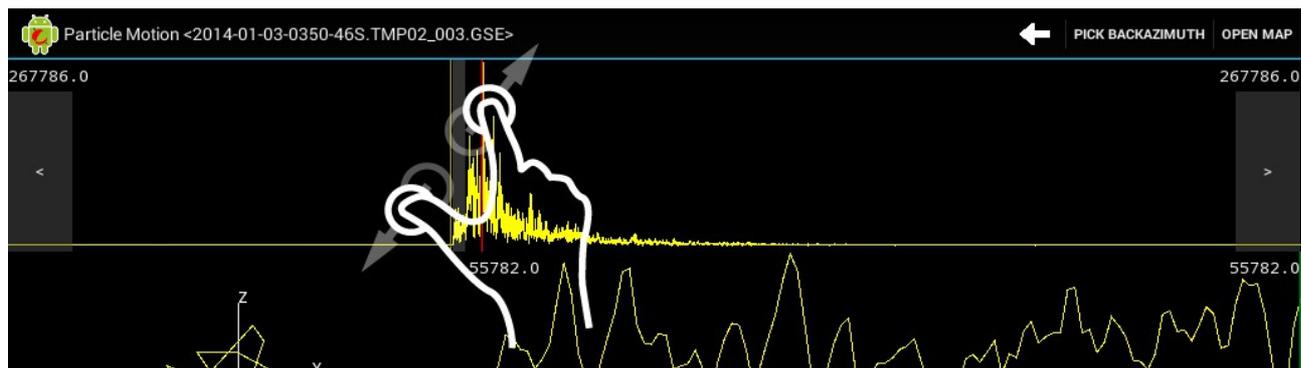


Illustrazione 32

In basso a sinistra è rappresentato il Particle Motion con un grafico 3D. È possibile spostare l'angolo di visualizzazione del grafico trascinandolo in diverse posizioni, oppure si può cliccare su uno dei tre pulsanti per visualizzare il piano indicato su ogni pulsante.

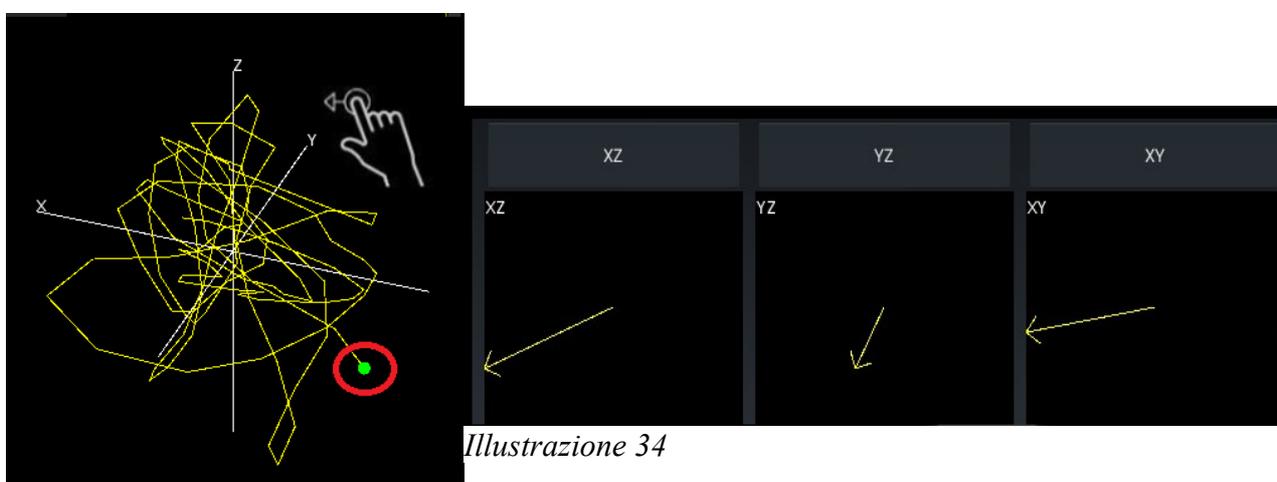


Illustrazione 33

Illustrazione 34

In fondo all'area selezionata e nell'ultimo punto del grafico 3D è evidenziato un punto di colore verde, per selezionare quel punto come punto di backazimuth, si dovrà toccare il pulsante *Pick Backazimuth* in alto a destra.

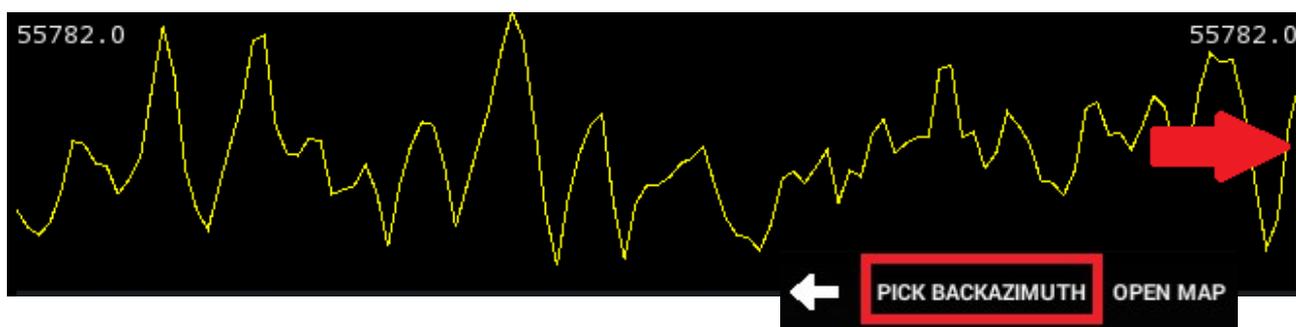


Illustrazione 35

L'operazione verrà confermata da un messaggio.

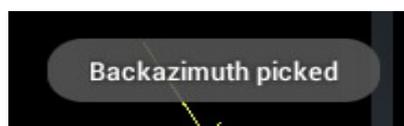


Illustrazione 36

## 13 Visualizzazione mappa

Selezionati i punti di arrivo delle onde P ed S e il punto di backazimuth si potrà visualizzare la localizzazione dell'evento sulla mappa. La mappa è accessibile tramite il pulsante Open Map presente nella finestra del Particle Motion.

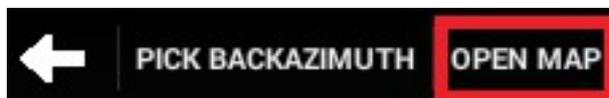


Illustrazione 37

La mappa è visualizzabile solo se il dispositivo che si sta utilizzando è connesso ad internet.

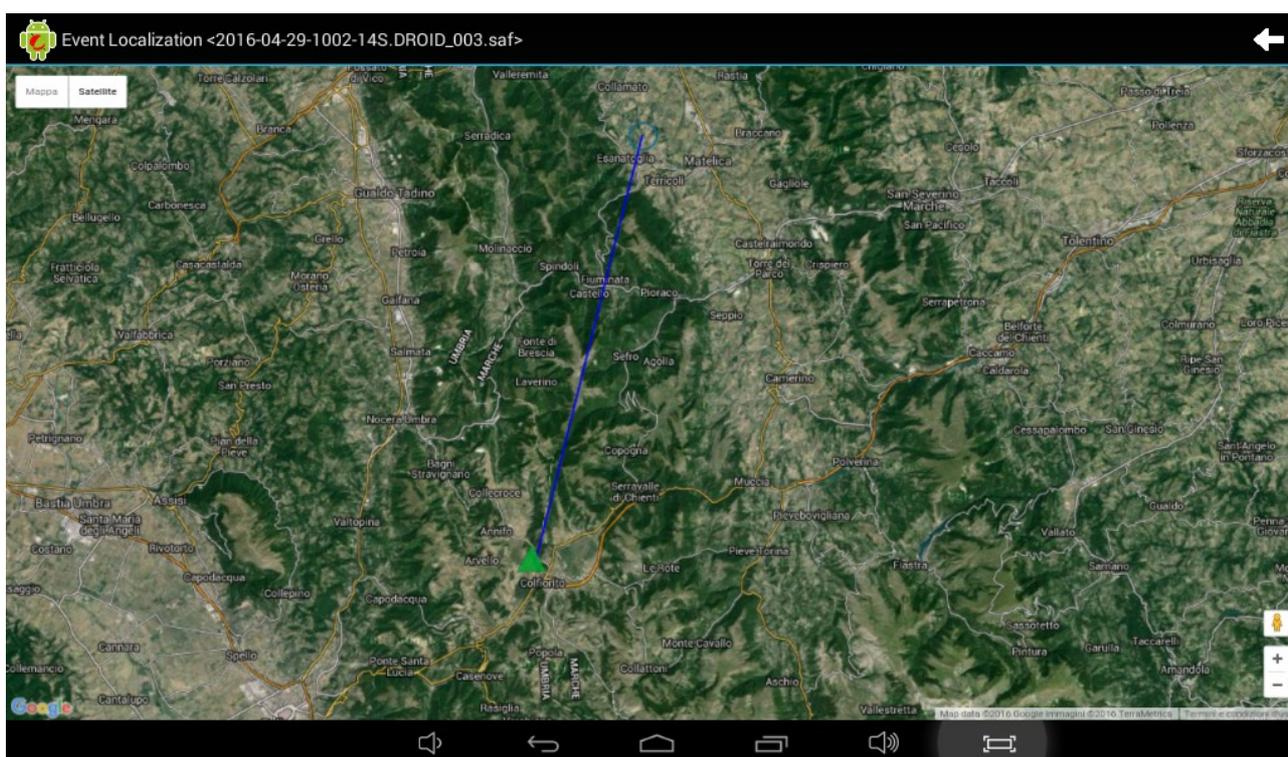


Illustrazione 38

La mappa potrà essere navigata tramite semplici comandi di pinch e di trascinamento, come tutte le mappe standard presenti in Android.



Illustrazione 39



Illustrazione 40

Il triangolo verde indica la posizione della stazione, mentre il cerchio blu indica la posizione dell'evento, i due punti sono collegati da una linea azzurra.

## 14 Analisi dello spettro

Per aprire la finestra dell'analisi dello spettro del segnale si dovrà cliccare il tasto *Spectrum* presente nella finestra principale in alto a destra.



Illustrazione 41

La modalità di visualizzazione dello spettro può essere modificata cliccando sulla ruota dentata in alto a destra. Attraverso il pannello delle impostazioni è possibile modificare la rappresentazione del modulo, logaritmica o lineare, modificare l'unità di misura con cui rappresentare lo spettro e la finestrazione del segnale, inoltre si può anche modificare il tipo di modulo. Per ingrandire la rappresentazione è possibile utilizzare gli stessi metodi utilizzati per la rappresentazione della forma d'onda (Vedi 9 Zoom in e zoom out pag.13).



Illustrazione 42

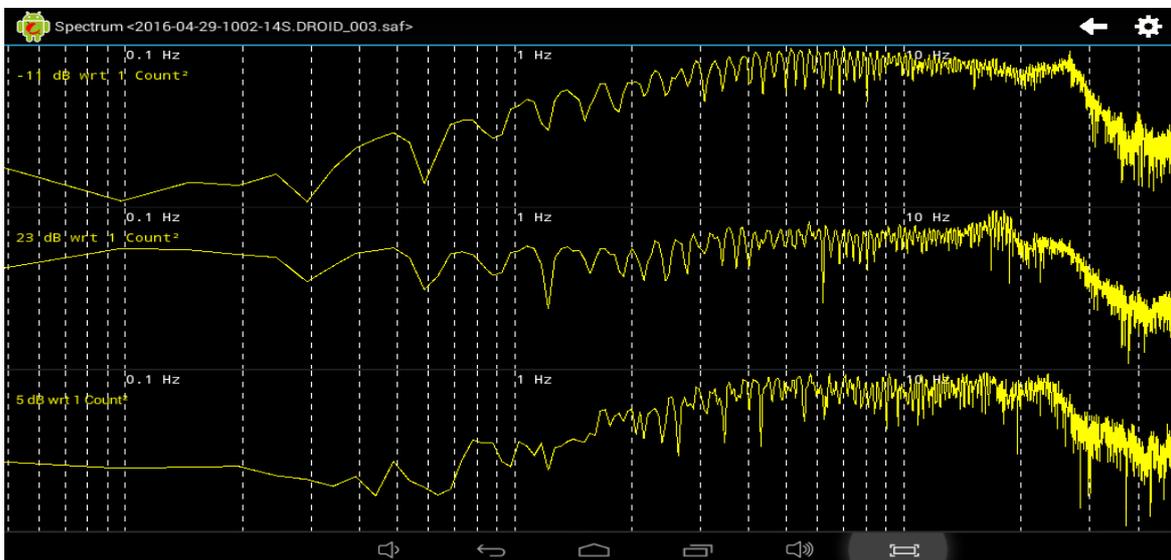


Illustrazione 43

Per modificare queste voci basterà cliccare sul relativo campo e selezionare la voce desiderata sul menu a tendina che comparirà, per confermare il tutto e vedere il grafico con le modifiche apportate si dovranno confermare le modifiche tramite il tasto *Confirm*.

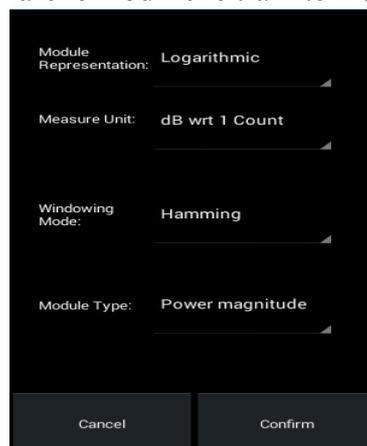


Illustrazione 44