

# Terremoti, Onde, e i loro effetti

Cos'è un terremoto?

**Un terremoto è uno scuotimento del terreno originato da un improvviso rilascio di energia che avviene in un punto più profondo.**

**Tipi di terremoto classificati in base alla loro origine:**

**1. Tettonici:**

questi terremoti sono causati dalla rottura di strati di roccia legata alla dinamica delle placche litosferiche e rappresentano la maggior parte dei terremoti sulla Terra.

**2. Vulcanici:**

questi terremoti sono legati alla presenza di attività vulcanica

**Cosa causa i terremoti di origine tettonica?**

Il movimento delle placche litosferiche causa l'accumulo di tensione negli strati rocciosi che quando si fratturano rilasciano energia. Ogni volta che accade questo fenomeno si verifica un terremoto e sono generate onde sismiche. Le onde sismiche iniziano a propagarsi in corrispondenza di un punto che viene chiamato **ipocentro** (o fuoco). La sua proiezione sulla superficie terrestre viene chiamata **epicentro** e la distanza tra epicentro ed ipocentro è detta distanza focale.

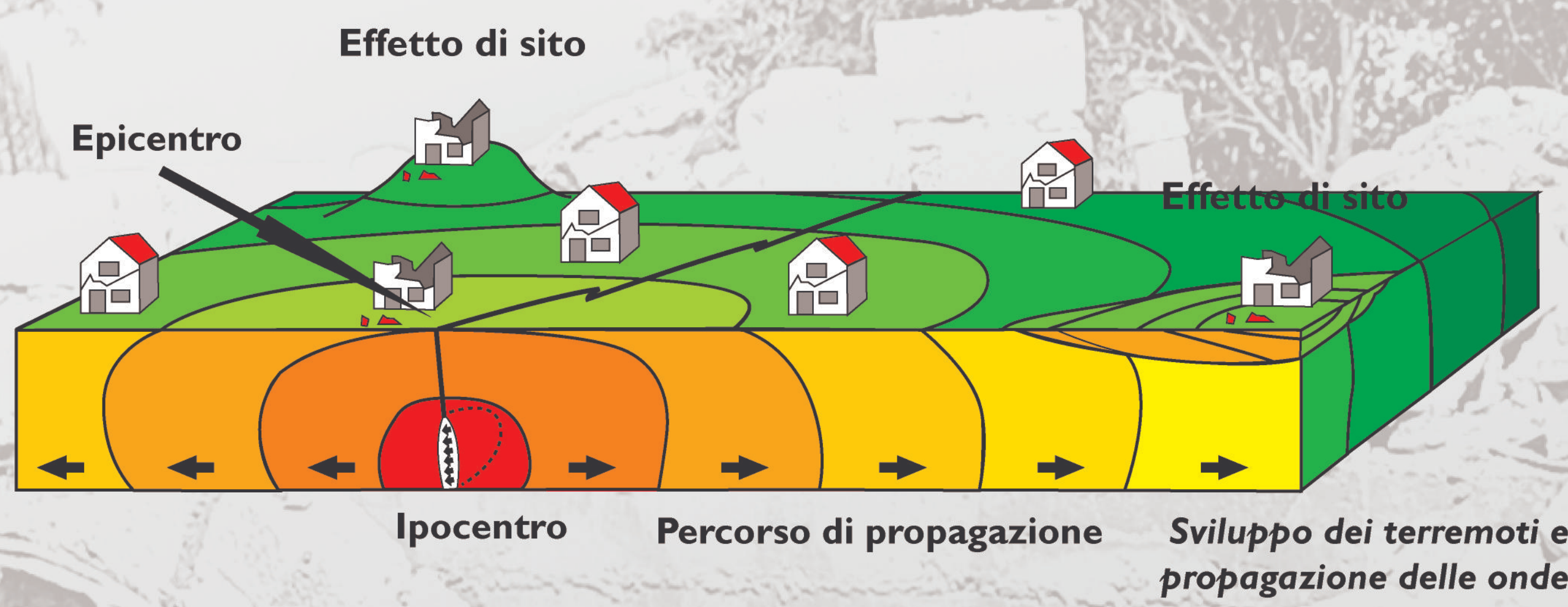
**Sapevate che i terremoti che si verificano a bassa profondità sono normalmente i più distruttivi dato che si trovano più vicini alla superficie terrestre?**

**Tipi di faglia:**

**1. Faglia trascorrente.** In questo caso la superficie di faglia è pressoché verticale e le due parti scivolano l'una accanto all'altra.

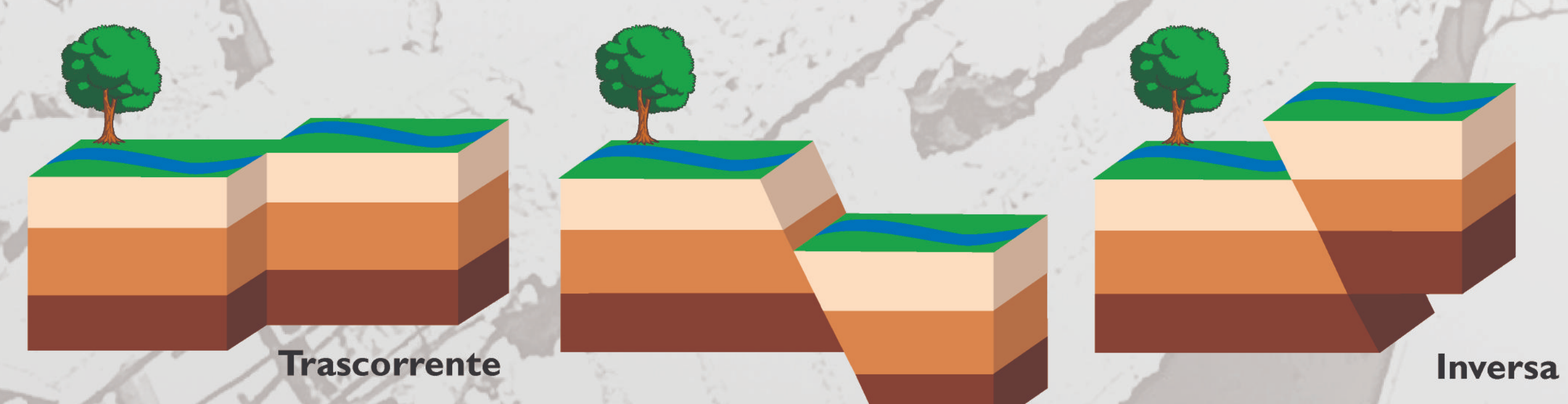
**2. Faglia normale o diretta.** Le due parti si allontanano lungo la superficie di faglia che è inclinata.

**3. Faglia inversa.** Le due parti si avvicinano lungo la superficie di faglia che è inclinata.



**A seconda della loro distanza focale, i terremoti si dividono in:**

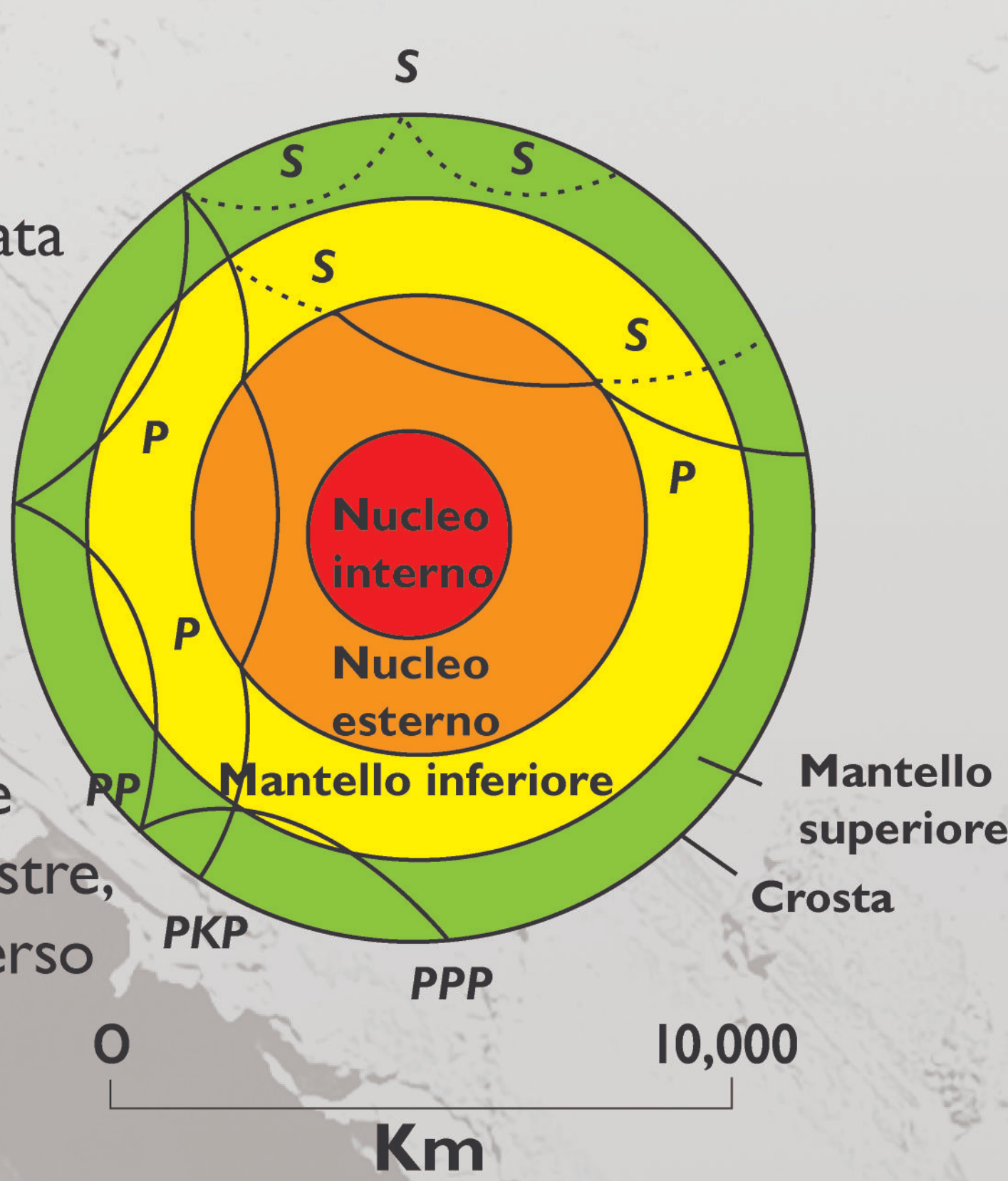
- **Superficiali** distanza focale meno di 60 km
- **Intermedi** distanza focale tra 60 e 300 km
- **Profondi** distanza focale oltre 300 km



I tipi di faglia

**Cosa sono le onde sismiche?**

Quando si verifica una frattura nella crosta terrestre viene rilasciata energia sotto forma di vibrazioni chiamate onde sismiche. Queste poi si propagano in tutte le direzioni fino ad indebolirsi via via che si allontanano dall'ipocentro. Le onde sismiche sono di diverso tipo: quelle superficiali che si propagano sulla superficie terrestre, mentre quelle che passano attraverso il suo interno vengono chiamate di volume. Le onde di superficie si trasmettono lungo la superficie terrestre trasportando la maggior parte dell'energia sismica.



Propagazione delle onde sismiche all'interno della Terra

Tali onde si dividono in onde di Rayleigh (R) e di Love (L). Le onde di volume si suddividono in:

**Onde P (o Primarie)** – sono le più veloci e quindi vengono registrate prima dai sismografi. Possono attraversare qualsiasi tipo di materia (solida, liquida o gassosa) e riescono a penetrare fino al Nucleo esterno della Terra.

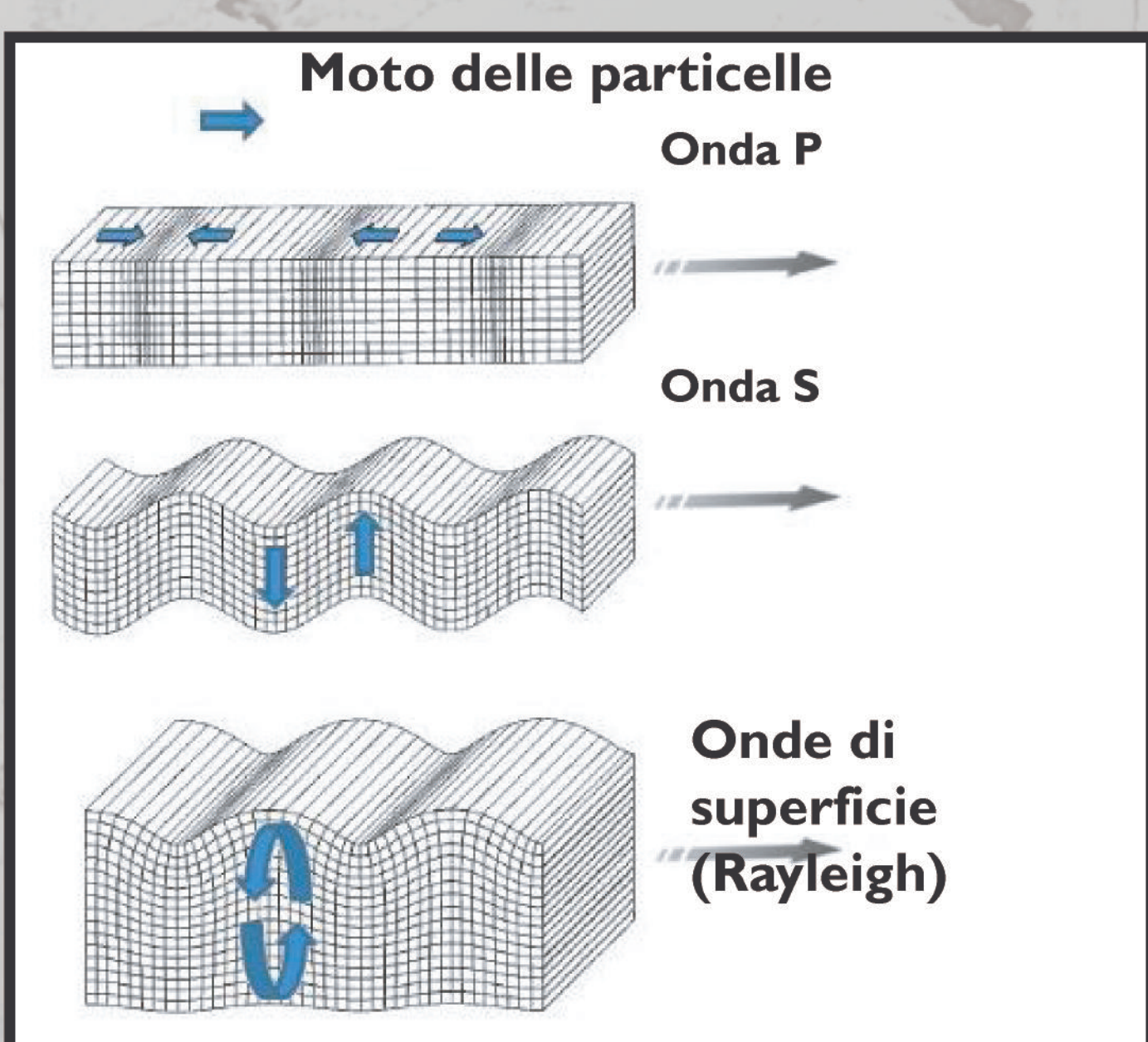
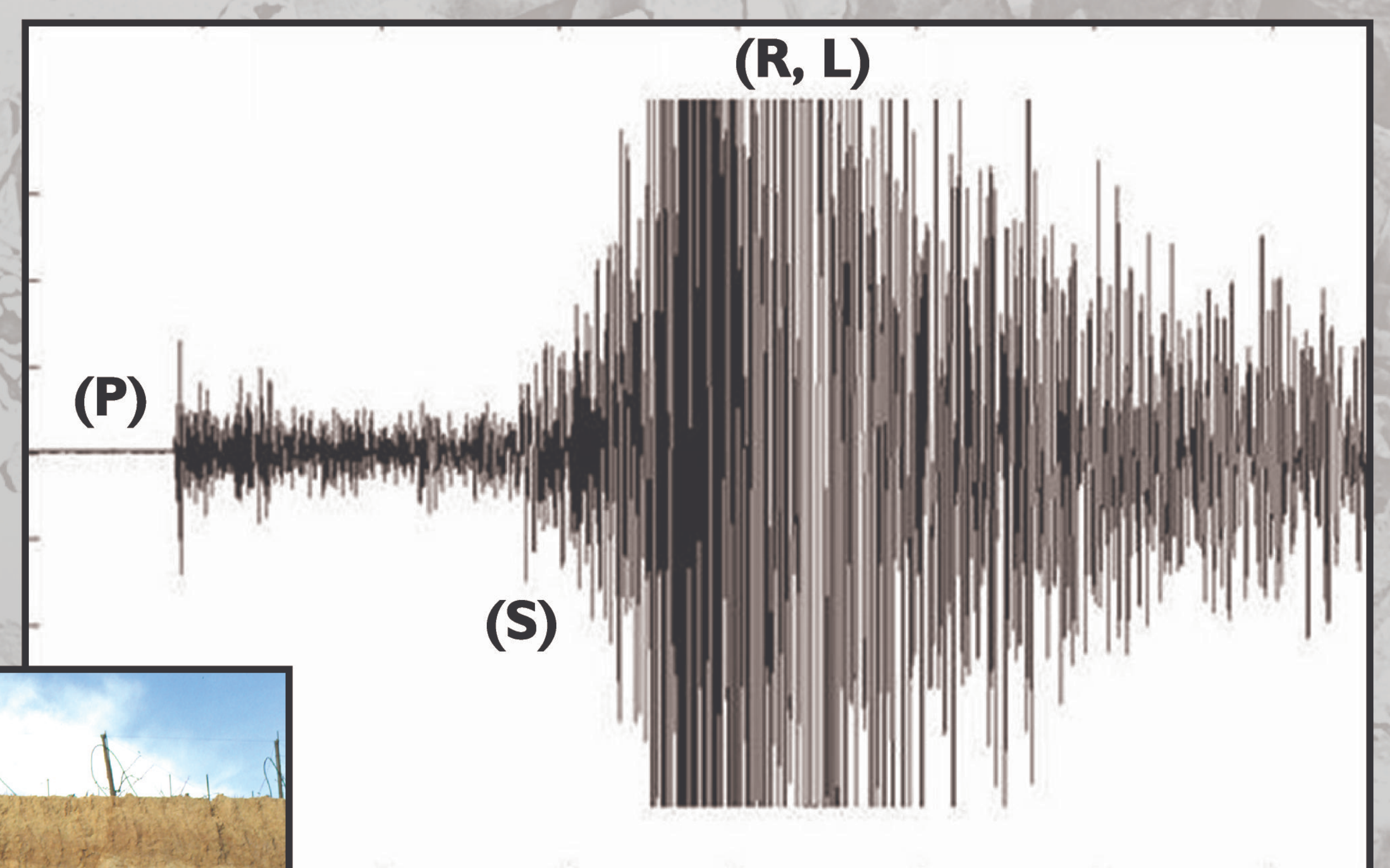
**Onde S (o Secondarie)** – attraversano solamente i solidi e non si propagano attraverso mezzi fluidi

**Magnitudo ed intensità.**

La magnitudo e l'intensità danno differenti indicazioni su un terremoto.

- La magnitudo descrive la quantità di energia liberata durante un terremoto e viene misurata in gradi con la scala **Richter**. Questa è una scala logaritmica che parte da 0 e non ha un valore massimo definito; il massimo grado finora registrato è di 9.5. Ogni grado rappresenta un'energia circa 33 volte maggiore del grado precedente. La magnitudo di un terremoto rappresenta un valore assoluto.

- L'Intensità si riferisce agli effetti di un terremoto osservati in superficie e viene misurata in gradi con la scala **Mercalli**. La scala è compresa tra 0 a 12 gradi e l'intensità dipende principalmente dalla distanza dall'ipocentro, dalle rocce attraversate dalle onde sismiche e dalla magnitudo del terremoto. La misura dell'intensità viene utilizzata anche nello studio dei terremoti storici i cui effetti si possono ritrovare nei documenti d'archivio.



Movimento delle particelle attraversate dalle onde P (a), S (b) ed R (c)



Faglie che dislocano strati sedimentari (Creta, Grecia)

