La Faglia di San Andreas e il *Big One*

La famosissima Faglia di San Andreas è una grande frattura della litosfera che percorre in lungo la California per più di 1 000 km, a partire dal Golfo di California a sud fino a Capo Mendocino a nord. In realtà quella che viene comunemente chiamata Faglia di San Andreas è un fascio di circa 300 faglie che ogni anno provocano 10 000 terremoti.

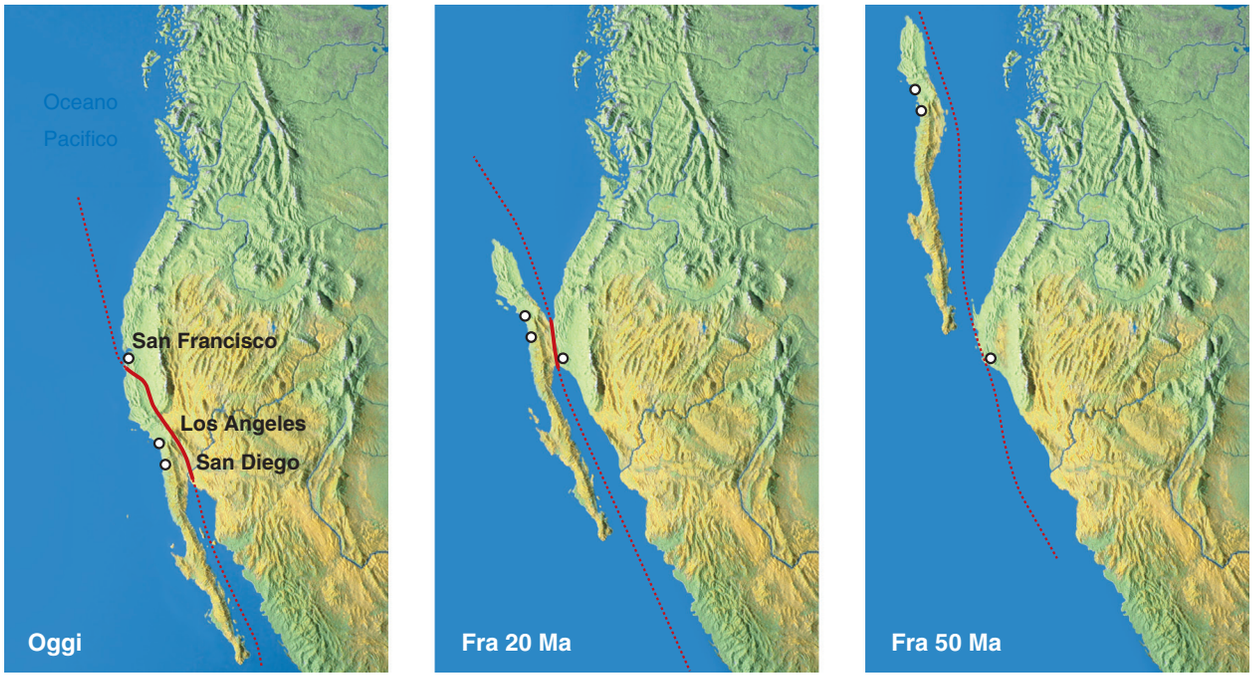
Visione aerea della Faglia di San Andreas lungo la Carrizo Plain.

Celebre per aver provocato la distruzione di San Francisco in occasione del terremoto del 1906, la Faglia di San Andreas taglia deserti e terreni coltivati, passa sotto dighe e bacini artificiali e divide città e metropoli del più popoloso stato degli USA. I sismologi prevedono che un sisma di grandi proporzioni, il cosiddetto *Big One*, si possa verificare da qualche parte lungo la faglia in un prossimo futuro.

Lungo la Faglia di San Andreas, che è una faglia trasforme, si muovono, scorrendo l'una vicino all'altra, due grandi placche litosferiche, quella del Pacifico e quella del Nordamerica.

La faglia è attiva almeno dal Giurassico (150÷170 milioni di anni fa) e fa scivolare la porzione occidentale della California verso nord a una velocità di circa 3,5 cm all'anno. Fra 50 milioni di anni, proseguendo questo tasso di spostamento, la California costiera sarà un'isola in mezzo al Pacifico. È documentabile che, negli ultimi 150 milioni di anni, lungo la faglia si è verificato uno spostamento di 560 km.

La traccia della Faglia di San Andreas sul terreno è segnalata da una sorta di avvallamento, costellato da piccoli laghi (uno dei quali, a sud di San Francisco, si chiama appunto Lago di San Andreas, da cui il nome della grande faglia che lo solca longitudinalmente). La faglia, come dimostrano i ricorrenti terremoti, è tuttora assai attiva e sposta corsi d'acqua, scarpate e perfino filari di piante.



Probabile evoluzione futura della costa californiana. Tra 50 milioni di anni l'intera penisola della California potrebbe separarsi completamente dal resto del continente nordamericano e diventare un'isola.

Il movimento però non interessa tutta la faglia contemporaneamente; certi tratti sono bloccati e inattivi sismicamente, il che è motivo di grande preoccupazione perché tali tratti di faglia hanno un altissimo potenziale sismico. Considerando lo spostamento medio di 3,5 cm/anno, in 100 anni dovrebbe esserci stato uno scorrimento di 3,5 m. E in alcuni dei segmenti bloccati, per esempio tra San Francisco e Capo Mendocino, non si è registrato alcun movimento significativo dal famoso terremoto del 1906, mentre più a sud, tra Parkfield e San Bernardino, poco a nord di Los Angeles, l'ultima rottura si è avuta addirittura nel 1857. Quando in una di queste aree si supererà il punto di rottura si libererà un'enorme quantità di energia: è questo il *Big One* che gli americani si aspettano a breve in una delle due aree metropolitane di Los Angeles e San Francisco. In contrapposizione ai tratti bloccati, ci sono segmenti in cui lungo la faglia c'è continuo e lento scorrimento, testimoniato da frequenti terremoti di piccola e moderata magnitudo.

Secondo gli ultimi calcoli del Servizio Geologico degli Stati Uniti, il già citato *Big One* si abbatterà nel sud della California (tra Los Angeles e San Diego) tra il 2028 e il 2038 e avrà una magnitudo di almeno 6,7 gradi della scala Richter. Sempre secondo i ricercatori americani, la probabilità che questo terremoto si verifichi sono del 97%, praticamente una certezza. Questa previsione si è potuta avanzare elaborando tutte le possibili informazioni geologiche e storiche della regione, le caratteristiche di tutte le strutture attive che formano la Faglia di San Andreas e i movimenti del suolo che con estrema precisione si ottengono attraverso i satelliti GPS.