

STUDIO DELLA STRUTTURA CROSTALE NELLE AREE VULCANICHE DEL VESUVIO E DEI CAMPI FLEGREI

G.Gaudiosi (1), G.Mele (2), G.Alessio (1), D. Lo Bascio (1), M.Maistrello (3), G.Musacchio (3) e P.Ricciolino (1)

(1) Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Osservatorio Vesuviano, Napoli

(2) Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Roma

(3) Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Milano

Alla fine degli anni '80 furono effettuate numerose indagini DSS e WARR nell'area campana con l'obiettivo di investigarne la struttura crostale, in particolare quella dell'area vulcanica costiera, impostata nella zona di transizione tra il bacino tirrenico e la catena appenninica. Le geometrie punto di scoppio - punti di registrazione, lineari e a offset costante, furono scelte per ottenere informazioni sulla distribuzione delle velocità sismiche e sulla geometria delle principali discontinuità crostali. In questo lavoro presentiamo i risultati della modellazione dinamica (gaussian-bean dynamic ray-tracing) dei profili PP (Tirreno-Campi Flegrei), PV (Tirreno-Vesuvio), PB (Capri-Penisola Sorrentina) e V3 (Penisola Sorrentina-Vesuvio) (Figg. 1a-d) e del profilo a offset costante Fan C-B (Fig. 1e). I profili sono stati modellati congiuntamente imponendo la medesima funzione di velocità al di sotto del punto di scoppio B (comune ai profili PP, PV e PB) e dei punti di intersezione tra i profili (V3-PB e V3-PV). Relativamente ai profili PP, PV e PB (con uguale velocità media di 6.0 km/s e profondità della Moho di circa 25 km al di sotto del punto di scoppio) il fit dei dati è possibile solo assumendo strutture fortemente differenziate nelle direzioni NNE (profilo PP) e NE (profili PV e PB), conformemente con le differenze dinamiche e strutturali delle aree investigate (rispettivamente: le aree vulcaniche flegrea e vesuviana e la Penisola Sorrentina), caratterizzate da forti eterogeneità laterali.

Sotto ai Campi Flegrei (Fig. 1a) si evidenziano spessori crostali più ridotti e velocità più basse dell'area vesuviana e di quella carbonatica dei Monti Lattari a sud (Penisola Sorrentina). Nell'area Flegrea il fit dei dati sperimentali è possibile assumendo una velocità crostale media di 5.8-6.0 km/s con un minimo nella profondità della Moho a circa 25 km, introducendo velocità superficiali inferiori e ammettendo la presenza, in prossimità dell'area vulcanica costiera, di uno strato con $V_p=2.8$ km/s interpretabile come il riempimento vulcano-sedimentario dell'area calderica. Nell'area vesuviana, al contrario, si osserva un ispessimento crostale (profondità della Moho di 30-32 km) accompagnato da un forte aumento di velocità degli strati superficiali. Il top del basamento carbonatico è modellato a 3 km di profondità. La velocità media crostale è 6.2-6.5 km/s (Figg. 1b,d). Una crosta spessa circa 30 km, elevate velocità superficiali e una velocità media crostale di 6.5 km/s caratterizzano anche il complesso carbonatico della Penisola Sorrentina (Figg. 1c,d). In tutta l'area investigata si evidenzia una discontinuità crostale intermedia a profondità comprese tra 11 e 14 km. I riflettori intermedio e profondo si approfondiscono verso l'Appennino.