

RIASSUNTO

La versione più recente di ArcSWAT (ArcSWAT2009) è stata adattata per simulare i processi idrologici della collina interna Toscana, dove vigneti e oliveti costituiscono il principale uso del suolo. ArcSWAT è stato accoppiato con una routine per la stimare la radiazione solare a partire da dati satellitari corretti per tener conto dell'effetto dell'orografia. Sono stati ottenuti ottimi risultati dalla validazione del modello con i dati di radiazione solare misurati da 39 stazioni dell'Ufficio Centrale di Ecologia Agraria (UCEA) durante il periodo gennaio 2006 - dicembre 2010. Questa sub-routine consente di superare il problema relativo alla interpolazione dei dati di radiazione in aree caratterizzate da orografia complessa e con poche stazioni di misura sparse nel territorio. La sub-routine dedicata alla simulazione della crescita e dello sviluppo delle colture è stata modificata per consentire la contemporanea simulazione di due specie (legnose o erbacee) nello stesso ambiente. In tal modo è possibile rappresentare la crescita sia degli alberi da frutta che delle specie erbacee presenti nell'interfilare. Inoltre, sono stati introdotti algoritmi per simulare la gestione dei residui derivanti dalle potature estive e invernali. In questo elaborato vengono brevemente riassunte le simulazioni effettuate con il modello ArcSWAT modificato. Il modello è stato in grado di simulare correttamente la copertura del suolo e la biomassa derivante dalle potature invernali. I deflussi giornalieri e mensili simulati sono in buon accordo con quelli si a scala di versante che a scala di bacino, come evidenziato dagli ottimi valori di NSE determinati durante i periodi di calibrazione e validazione. Le perdite giornaliere di suolo ed elementi nutritivi sono risultate in ottimo accordo con i valori misurati a scala di versante. Infine, è stata valutata la possibilità di utilizzare il modello ArcSWAT modificato per individuare nelle aree agricole, zone idonee per la realizzazione di opere atte alla raccolta dei deflussi e quindi contribuire alle esigenze idriche delle aziende agricole. dell'acqua piovana. La metodologia presentata in questo studio, oltre ad essere risultata essere poco costosa, ha dimostrato di essere uno strumento preciso (83% dei siti confermati tramite indagini di campagna) per identificare preliminarmente siti potenziali per la raccolta dell'acqua piovana.