

Telerilevamento a supporto del monitoraggio delle risorse idriche invasate

Maria Antonietta Dessena ^(a), Francesco Caturano ^(a), Maria Teresa Melis ^(b)

^(a) Ente Acque Sardegna, via Mameli 88, Cagliari tel 07060213004, mantonietta.dessena@enas.sardegna.it

^(b) Laboratorio TeleGIS, Dipartimento di Scienze chimiche e geologiche, Università degli Studi di Cagliari, via Trentino 51, Cagliari ,tel 0706757788, telegis@unica.it

Riassunto

La Regione Sardegna, così come avviene nel resto del Mediterraneo, è interessata ciclicamente da fenomeni siccitosi importanti. Tra i più critici si ricordano il 1987, 1990, il 2000 fino al 2003 e gli anni recenti 2015-2016. Tali eventi siccitosi hanno portato in alcuni anni ad una riduzione della capacità utile di oltre il 50% superando in alcuni anni anche l'80% , costringendo i gestori a ricorrere alle acque morte. È importante perciò stimare quantitativamente e qualitativamente le risorse invasate (70% su scala nazionale) e monitorarne l'evoluzione nel tempo. Le tecniche di Telerilevamento integrate in ambiente GIS forniscono in questi ambiti ed in particolari condizioni di emergenza idrica un valido supporto per la stima della riduzione dei volumi idrici disponibili in termine di superficie. oltre che dei fenomeni di eutrofizzazione, utilizzando algoritmi oramai messi a punto in campo ottico. I parametri rilevati a terra vengono integrati e validati con quelli rilevati da satellite. Ai fini dello studio, in itinere, è stato utilizzato come area campione l'invaso del Mulargia. I dati da satellite sono stati confrontati con i dati reali acquisiti da Enas (bollettini giornalieri dei volumi disponibili, grado % di riempimento dell'invaso oltre che gli afflussi giornalieri - periodo 2009-2016), e dall'Agenzia di Distretto della Sardegna (ADIS) che predispose nei primi mesi dell'anno nell'ambito del Piano di gestione della crisi idrica tramite indicatori di stato degli invasi che determinano i seguenti puntatori di allerta: il regime ordinario, il livello di vigilanza, il livello di pericolo ed il livello di emergenza. Sono state esaminate 120 immagini Landsat a cavallo degli anni 1984-2016 (Landsat 8, ETM7 e TM 4/5) disponibili gratuitamente sul sito dell'USGS (<https://www.usgs.gov>) ed importate su QGIS. La scelta delle immagini si è focalizzata sui periodi di massima criticità dei livelli idrici da rapportare a quelli di massimo invaso. Su ogni immagine è stata digitalizzata la superficie idrica utile al fine di rapportarla con quella del massimo invaso e stimarne le riduzioni in kmq ed in percentuale. I risultati sono stati messi a confronto con il grado di riempimento % rilevato dei bollettini giornalieri. Sulle immagini del periodo 2015-2016 sono stati poi testati vari indici disponibili in bibliografia per l'estrazione della superficie idrica; ma si è reso necessario metterne a punto uno nuovo che ha mostrato ottimi indici di correlazione con i dati oggettivi.