



**Original Article: UTILIZZANDO LE TECNOLOGIE DEI SISTEMI INFORMATIVI  
GEOGRAFICI NELLA SCIENZA E ISTRUZIONE**

**Citation**

Voronova T.S. Utilizzando le tecnologie dei sistemi informativi geografici nella scienza e istruzione. *Italian Science Review*. 2014; 3(12). PP. 178-181.

Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2014/march/Voronova1.pdf>

**Author**

Tatiana S. Voronova, Cand. Geo. Sci., Docent, Moscow City Pedagogical University, Russia

Submitted: February 21, 2014; Accepted: February 25, 2014; Published: March 27, 2014

Con l'avvento del primo computer (a metà degli anni 40 -ies. Scorso secolo) nel suo senso moderno iniziato un periodo di sviluppo delle tecnologie dell'informazione. Gradualmente informatizzazione catturato quasi tutti i settori della scienza e della tecnologia. Non è lasciato alle spalle e la scienza del ciclo naturale. Probabilmente, "pioniere" qui può essere considerata la geografia, come cioè nella ricerca geografica in 60 del XX secolo. ha iniziato ad usare il computer. Con il tempo le scienze della Terra già avuto un sacco di dati accumulati, che ha richiesto un certo ordine. Anche qui venne in aiuto dei computer [2, p.37].

Sulla base della tecnologia informatica a metà del XX secolo sono stati creati da sistemi informativi geografici (SIG), che sistematizzare la ricchezza di informazioni accumulate da quel momento. Prima SIG sono stati progettati per atterrare catasto terreni e l'inventario, poi la gamma di applicazioni è cresciuto significativamente.

Il motivo per il maggiore utilizzo di SIG rispetto alla portata iniziale era l'idea di considerare l'informazione spaziale come un collegamento ai dati ottenuti da diverse fonti: sviluppi piani, mappe topografiche e analitici, aeree e immagini satellitari. E 'stato ipotizzato che costruita su questa base, il programma sarà in grado di

modellare i processi naturali e gli impatti umani sull'ambiente. Rapido cambiamento in una parte significativa di dati geografici nel tempo è stato un altro impulso allo sviluppo del SIG, come l'uso di mappe cartacee diventava sempre più scomodo. Velocità di download e modernità potevano garantire soltanto un sistema automatizzato.

SIG moderno - un sistema di informazione, che ha un gran numero di banche dati grafici e tematici contenenti dati sugli oggetti spaziali, accoppiato con funzioni di modellazione e calcolo per adozione sulla base delle informazioni di mapping spaziale delle varie soluzioni e monitoraggio [3, p.8].

Struttura SIG è di solito presentata come un insieme di strati Informa. Ad esempio, il primo strato di base contiene dati INH sulla topografia, seguiti da strati di idrografia, strade, insediamenti, il suolo, la vegetazione, addio Debuttanti inquinanti, ecc feriti [1, p. 234].

Struttura SIG esempio è mostrato in Figura 1.

Fino ad oggi, funzioni SIG sono abbastanza ampia: permettono di creare informazioni complesse territori editori nali contengono caratteristiche degli oggetti sia in grafica (diapositive elettroniche di carte, pho tosnimki, diagrammi), in forma di testo / tabellare. Mappe SIG sono utilizzati in

forma elettronica insieme a oggetti di database attributive e stampati in forma di mappe operative.

In relazione a questo, il pubblico è diversi utenti del sistema di informazione geografica, da professionisti di alto livello per gli studenti. Ad esempio, gli studenti - futuri insegnanti di geografia sui corsi speciali sull'uso della tecnologia dell'informazione nel lavoro professionale, anche padroneggiare le basi del SIG. Costruiscono in programmi come grafici, diagrammi e mappe tematiche, nonché svolgere progetti di ricerca individuali.

Uno dei progetti di ricerca degli studenti sulla geografia della nostra specialità Mosca Università Pedagogica denominata "Simulazione delle aree allagate con tecnologie SIG". Gli obiettivi dello studio era di costruire, e la previsione di inondazioni a seguito di aumento di acqua nel fiume durante l'inondazione molla. L'applicazione SIG "Map 2008" ("Panorama") agli studenti di simulare questo processo. Creazione di un modello si è svolto in diverse fasi.

La prima fase - è stata scelta un'area di studio attraverso il quale scorreva il fiume.

La seconda fase - i parametri sono stati selezionati variazioni del livello dell'acqua, compilando i parametri appropriati nella tabella (Figura 2).

La terza fase - il programma automatico è stato costruito zona di inondazione. Inoltre, l'area simulata è stato presentato in diversi modi: direttamente alla mappa, mentre mostrano oggetti potenzialmente cadere in una zona pericolosa, il programma inondazioni, che è mostrato in croce livello elevazione sezionale di acqua sotto forma di DEM, che mostra la variazione di quota relativa del livello dell'acqua (Fig. 3).

Così, ha creato un modello computerizzato ha mostrato chiaramente gli effetti della zona e possibile area allagamenti.

Oltre SIG professionale ci sono più semplici, che possono lavorare con gli studenti. Questo SIG scuola speciale, come

"geografia Live". Funzioni del programma sono abbastanza semplici, ma comunque permette una varietà di calcoli sulle carte (per misurare la lunghezza, la larghezza, area), imporre rete gradi e calcolare su le coordinate geografiche degli oggetti di analizzare le mappe, e, ancora una volta, di creare le proprie mappe basate su già disponibili. Lavorare con questi programmi rende il processo di apprendimento più facile e più varie attività insegnanti e fornisce anche un'attenzione individuale agli studenti, perché ogni studente può lavorare in modo indipendente.

#### **References:**

1. Berlyant A.M. 2002. Cartography. Moscow, Aspect-Peress. 336 p.
2. Voronova T.S. 2011. The role of information technology in science education. Teacher of the XXI century. Modern natural geographic entity. Moscow: Moscow State Pedagogical University. pp.: 37-38.
3. Konovalova, N.V. 2006. Mapping the basics of geoinformatics. Archangelsk. 180 p.
4. High technology [Web]: <http://www.citymap.odessa.ua/?54>.

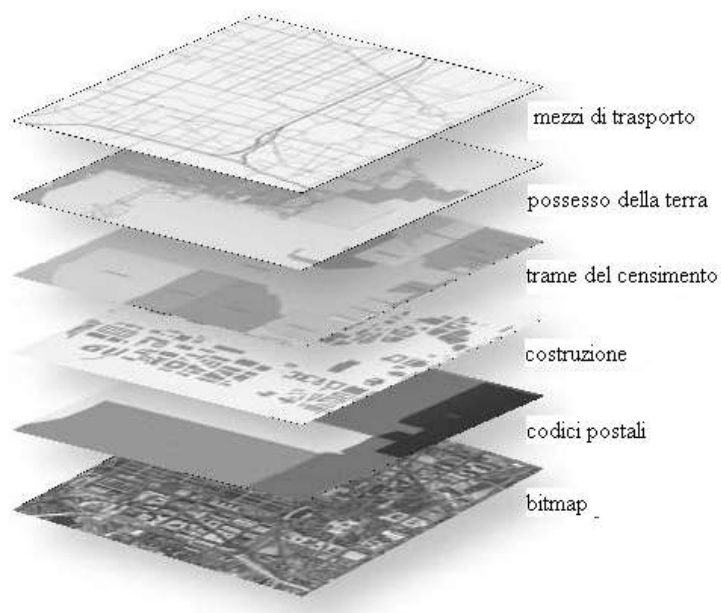


Fig. 1. Struttura SIG [4]

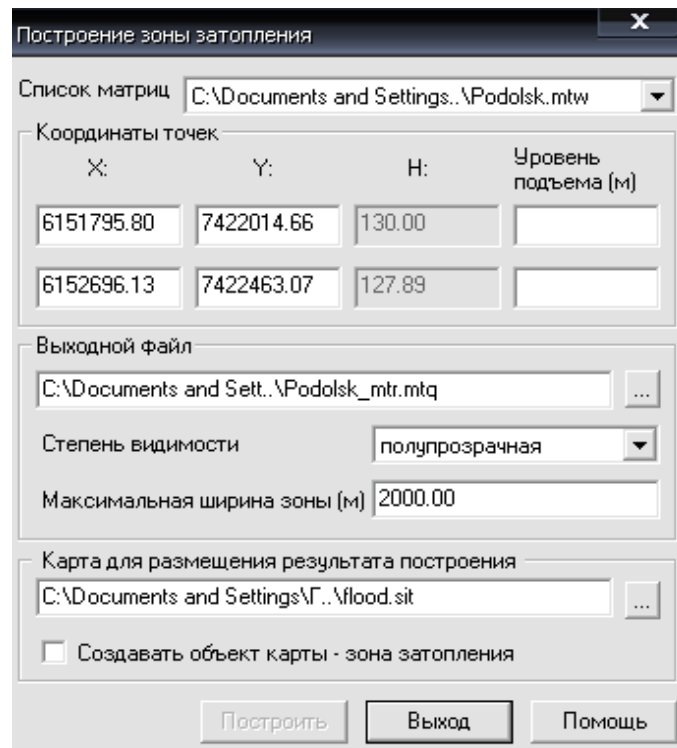


Fig. 2. Zona opzioni di inondazione (GIS "Map 2008" ("Panorama"))

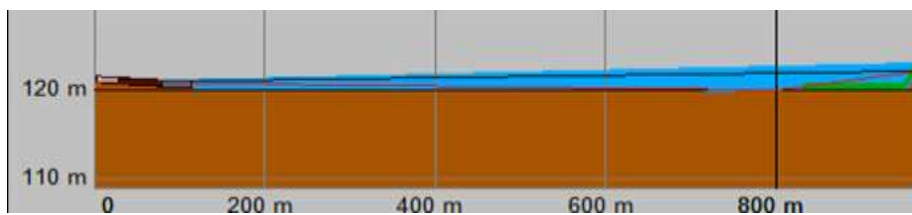


Fig. 3a

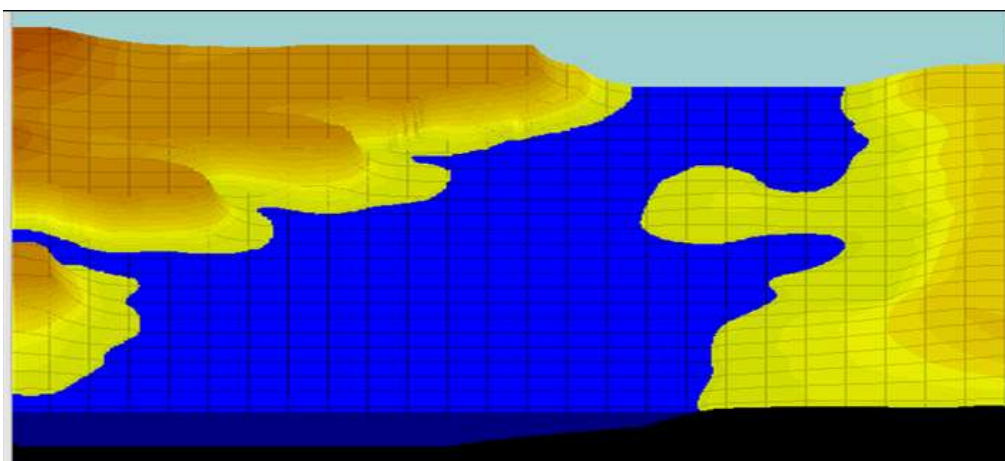


Fig 3b

Fig 3. Simulazione delle zone alluvionali: 1 - date inondando 2 - livello di inondazione, DEM (SIG "Map" ("Panorama"))