

**STORIA, MEMORIA E GEOGRAFIA - UN GIS STORICO
SULLE OPERAZIONI DELL'ESERCITO ITALIANO
NELLA CAMPAGNA DI RUSSIA (1941-1943)**

***HISTORY, MEMORY AND GEOGRAPHY - AN HISTORICAL GIS
ON THE OPERATION OF THE ITALIAN ARMY
DURING THE RUSSIAN CAMPAIGN (1941-1943)***

Paolo Plini, Valentina De Santis, Rosamaria Salvatori, Sabina Di Franco*

Riassunto

Attraverso l'analisi di documentazione testuale e cartografica, è stata realizzata una ricostruzione dinamica degli eventi legati alla partecipazione dell'Italia all'invasione nazista della Russia. Il progetto è stato realizzato utilizzando la tecnologia GIS, che ha consentito di integrare dati storici e geografici fornendo una modalità innovativa per la visualizzazione e l'interrogazione dei dati. È stato possibile stratificare i dati raccolti in una serie di livelli informativi, ricreando e rileggendo gli eventi storici. Una volta completato lo sviluppo del GIS è stato realizzato un webGIS per la consultazione online dei risultati del progetto.

Abstract

Through the analysis of documents and cartography, a dynamic reconstruction of historical events occurred during the participation of the Italian Army to the Nazi's invasion of Russia was performed. The goal was reached using Geographic Information Systems (GIS) that allow to integrate geographic and historical data providing a new way for the visualization and querying of locations and shapes related to data. Through GIS, it is possible to "stratify" data collected in information levels and recreate and "re-read" historical events. After the development of the GIS, an online GIS was developed as an interface for consulting information via web.

1. Introduzione storica

Un mese dopo l'avvio dell'invasione tedesca dell'Unione Sovietica (nome in codice: "Operazione Barbarossa"), nel luglio del 1941 le prime tradotte iniziarono le procedure di trasporto delle truppe italiane con destinazione Ucraina e Russia. Due anni dopo, una volta conclusa quella che sarebbe rimasta famosa con il nome di Campagna di Russia, i resti dell'Esercito Italiano vennero rimpatriati.

* Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto sull'Inquinamento Atmosferico, Via Salaria km 29,300 - 00015 Montetondo stazione (RM), tel 06 90672392, {plini, vds, salvatori, difranco}@iia.cnr.it

L'Italia partecipò alla spedizione sul fronte orientale inviando dapprima il Corpo di Spedizione Italiano in Russia (CSIR, da luglio 1941 a giugno 1942) e successivamente l'Armata Italiana in Russia (ARMIR, da luglio 1942 a maggio 1943), composta dai Corpi d'Armata II (318° Rgt. tedesco, Divisioni *Cosseria*, *Ravenna* e Rgpt. CC.NN. "23 Marzo"), XXIX tedesco (Divisioni *Torino*, *Celere* e *Sforzesca*), XXXV (ex CSIR - Divisioni 298ª tedesca, *Pasubio*, Rgpt. CC.NN. "3 gennaio") e dal Corpo d'Armata Alpino, costituito dalle Divisioni *Tridentina* (II), *Julia* (III) e *Cuneense* (IV) a cui vennero successivamente assegnati anche la Divisione di Fanteria *Vicenza* e il battaglione alpini sciatori *Monte Cervino*.

Il 19 novembre 1942 l'esercito sovietico dette inizio all'Operazione "Urano" (Операция "Уран") che provocò lo sfondamento del fronte del Don tenuto dalle truppe rumene, alla destra dell'8ª Armata italiana, e che coinvolse anche le truppe del XXXV Corpo d'Armata italiano schierate sul tratto di fronte adiacente. Il 14 dicembre 1942 ebbe inizio l'Operazione "Piccolo Saturno" (Операция "Малый Сатурн") contro la linea tenuta dal II Corpo d'Armata. A seguito di tale offensiva i reparti di fanteria del II e XXXV Corpo d'Armata iniziarono la loro ritirata verso sud dividendosi in due blocchi. Il 13 gennaio 1943 iniziò l'Operazione offensiva Ostrogožsk-Rossoš' (Острогожско-Россошанская наступательная операция, dal nome delle due località agli estremi della manovra di accerchiamento), che si concluse il 27 gennaio con lo sfondamento di parti della linea del fronte. Per tentare di evitare l'accerchiamento, a partire dal 17 gennaio il Corpo d'Armata Alpino iniziò il ripiegamento verso occidente, in seguito noto come la "Ritirata di Russia".

Lo CSIR, composto originariamente da circa 62.000 uomini ebbe oltre 15.000 perdite mentre l'ARMIR rispetto ad un organico di circa 225.000 uomini ebbe 95.000 perdite tra caduti e prigionieri. Di questi ultimi, catturati dai russi e internati nei campi di prigionia, circa 10.000 furono rimpatriati in Italia nel periodo compreso tra il 1945 e il 1954. Il Corpo d'Armata Alpino inizialmente costituito da circa 57.000 uomini, ebbe tra caduti e dispersi oltre 43.000 perdite. Dopo lo sfondamento di Nikolaevka, il rientro dei superstiti avvenne a scaglioni dalle località di Šebekino, Belgorod, Ahtyrka, Priluki, Nežin, Gomel'.

2. Motivazioni scientifiche

La capacità dei sistemi informativi geografici (GIS) di combinare dati spaziali e attributi dei dati (Gregory I. N., Healey R. G., 2007, pp. 638-653), mette a disposizione una infrastruttura in grado di rappresentare i risultati dell'analisi e dello studio di documenti storici e cartografia. Ciò consente di gestire e spazializzare dati geografici e di interagire, nello stesso tempo, con una grande quantità di dati storici, precedentemente raccolti e opportunamente archiviati in un database.

La ricostruzione dinamica di eventi storici rappresenta una chiave di lettura alternativa per la comprensione di quanto riportato nei testi e nelle testimonianze dei protagonisti degli eventi.

Alla luce della estensione geografica dell'area di studio, una delle finalità di questo lavoro è stato il tentativo di verificare la capacità dei sistemi informative geografici di supportare l'utilizzo e la leggibilità di dati storici su larga scala. Sforzi simili in questa direzione sono rappresentati dal "Progetto El Alamein" (<http://www.elalameinproject.org/>), dall'iniziativa per la digitalizzazione del "1941 England and Wales National Farm Survey" (Southall H., s.d.) e dalla geovisualizzazione della mappa di Charles Minard relativa alla marcia di Napoleone attraverso la Russia (Kraak M.-J., 2004a, pp.83-93) nell'ottica di una nuova prospettiva a proposito del ruolo delle mappe in un ambiente GIS online (Kraak M.-J., 2004b).

Questa ricerca è nata da una considerazione preliminare: "Quante persone sono a conoscenza della esatta ubicazione delle località citate nei testi che trattano della Campagna di Russia?".

La ricostruzione dinamica degli eventi svoltisi durante la Campagna di Russia, condotta mediante l'analisi e lo studio di documentazione e cartografia, propone una chiave di lettura che si integra con quanto riportato nei testi storici e nelle testimonianze scritte dei protagonisti-testimoni di tali eventi.

Il lavoro, iniziato nel 2006 e tuttora in corso, nasce come progetto di ricerca di una unità operativa del CNR con l'intento di utilizzare i metodi informatici più moderni ed attuali per dare maggiore fruibilità e leggibilità ai dati storici.

Per raggiungere tale obiettivo ci si è avvalsi della capacità ed abilità gestionale di rappresentazione spaziale consentita dai Sistemi Informativi Geografici (GIS) che hanno il loro punto di forza nella possibilità di interagire in modo semplice con una quantità anche notevole di dati, precedentemente raccolti e debitamente archiviati in un database, nonché di consentire la "stratificazione" di livelli informativi (layers) che permettano di ricostruire gli avvenimenti storici in oggetto. Una volta ottenuto il risultato voluto si è passati allo sviluppo di una interfaccia per la consultazione dei risultati su internet tramite un webGIS. Con lo stesso criterio si è proceduto alla creazione di livelli vettoriali relativi a idrografia, rete stradale e ferroviaria.

3. Materiali e metodi

Nel suo complesso, l'area interessata dal lavoro comprende un territorio occupato oggi da 16 stati (Italia, Austria, Germania, Polonia, Lituania, Lettonia, Bielorussia, Romania, Moldavia, Ucraina, Georgia, Russia, Kazakistan, Uzbekistan, Tagikistan, Kirgizistan) ed ha una copertura geografica pari a 102° di longitudine (circa 7.700 km) e 28° di latitudine (circa 3.100 km).

3.1. Le fonti documentali

Già negli anni immediatamente successivi al 1943 si assiste alla comparsa di numerosi testi relativi alla Campagna di Russia. Si tratta di materiale estremamente eterogeneo:

1. memorie storiche di singole unità;
2. resoconti redatti dai comandanti delle unità;
3. resoconti ufficiali a cura dell'Ufficio Storico dello Stato Maggiore dell'Esercito;
4. romanzi storici;
5. diari personali di soldati scritti a volte subito dopo, a volte a distanza di anni dagli eventi;
6. raccolte antologiche di testimonianze di reduci.

Ad oggi si contano oltre 200 pubblicazioni, molte di queste sono ormai pressoché introvabili trattandosi di edizioni fuori commercio, di volumi non più ristampati o prodotti in tirature limitate. Per questo lavoro ne sono stati consultati circa 170. Pur essendo molto diversi tra loro dal punto di vista dello stile, presentano alcuni elementi comuni. Tra questi, due in particolare hanno importanza: la presenza di carte, mappe, disegni e fotografie e la citazione di un numero elevato di località che furono sede di eventi particolari.

L'insieme delle informazioni raccolte si presentava come estremamente eterogeneo per quanto riguarda la grafia dei nomi delle località e per la tipologia e il formato del materiale cartografico.

I dati sono stati raccolti e normalizzati, al fine di convertire quanto riportato nei testi in informazioni compatibili con una gestione di tipo tabulare, ed infine archiviati in un geodatabase nel quale ad ogni località interessata da eventi "storicamente" rilevanti sono state attribuite univoche coordinate geografiche.

Ad ognuno degli elementi del database corrispondono attributi quali: la fonte delle informazioni (libri, siti web, ecc.), le date degli eventi (giorno, mese ed anno), l'unità militare coinvolta nelle operazioni (divisione, reggimento, battaglione, compagnia) ed ogni altro dettaglio ritenuto interessante.

3.2. La grafia

Per ciò che concerne i nomi delle località è stato inizialmente effettuato un lavoro di archiviazione dei dati così come si presentavano nei testi analizzati. I nomi geografici, nella trascrizione tedesca o italiana, si presentavano con grafie diverse, a volte anche errate; in altri casi il nome attuale della località non corrispondeva al nome citato dalle fonti. Quando possibile è stato identificato il nome della località in cirillico. A partire dal nome cirillico è stata successivamente effettuata la traslitterazione (romanizzazione) secondo le regole ricavate dal Working Group on Romanization Systems dell'United Nations Group of Experts on Geographical Names (UNGEGN).

3.3. Le fonti cartografiche

La prima esigenza che si è prospettata è stata quella di creare una base cartografica su cui poter poi procedere alla identificazione delle località e alla creazione dei livelli

vettoriali relativi alle caratteristiche del territorio e alle informazioni di storico-geografiche. Le immagini utilizzate sono di due tipi:

- immagini satellitari
- cartografia.

Le 5 immagini, riprese dal satellite Landsat 5 TM, sono relative ai periodi estivi degli anni tra il 1984 e il 1987 e coprono un'area compresa fra Russia ed Ucraina. Ogni immagine ha una estensione di circa 170x170 km. Queste immagini hanno rappresentato un compromesso tra la necessità di disporre di una buona risoluzione spaziale (ogni punto rappresenta un quadrato di 30x30 m) e la disponibilità di immagini il più possibile vicine temporalmente agli eventi da rappresentare. L'area di studio è una regione principalmente a destinazione agricola e dal dopo guerra agli anni '80 non ha subito importanti variazioni territoriali; le immagini acquisite possono pertanto essere considerate una buona rappresentazione della situazione al momento in cui gli eventi descritti si sono svolti.

Dopo aver attribuito le coordinate geografiche alle immagini (georeferenziazione) e averle riunite in un mosaico per ottenere un'unica base raster, le immagini sono state elaborate a falsi colori in modo da enfatizzare le caratteristiche territoriali con particolare attenzione al reticolo idrografico, viario e ferroviario, nonché alla distribuzione dei centri abitati, anche di piccole dimensioni.

In una seconda fase del lavoro le stesse immagini sono state elaborate utilizzando una differente combinazione di bande per poter evidenziare le differenze della natura geologica del territorio lungo il corso del fiume Don.

Per la componente cartografica sono stati utilizzati due tipi di materiale: carte, mappe e disegni provenienti dalle fonti documentali e cartografia ufficiale sovietica.

Tramite scansione, sono state trasformate in immagini in formato digitale, tutte le carte storiche acquisite nel corso della ricerca bibliografica. Questo materiale è stato sovrapposto alle immagini satellitari ed è iniziata la fase di vettorializzazione di tutti i centri abitati e le località citati nei testi o di qualche interesse, come, ad esempio, il "quadri- vio di Selenyj Jar" o "quota Cividale". A questo scopo si è rivelata particolarmente utile la cartografia ufficiale custodita presso l'Ufficio Storico dello Stato Maggiore Esercito (SME), che è stato possibile integrare nel sistema così da poter porre in evidenza ulteriori aspetti di carattere logistico e tattico-strategico.

Assai di frequente le carte storiche e i disegni utilizzati presentavano il problema di una limitata presenza di riferimenti geografici, di scale geografiche e proiezioni di riferimento. Tutto ciò rendeva il materiale difficilmente utilizzabile in quanto geograficamente poco significativo (Fig. 1).

Si è cercato di ovviare a questo problema effettuando una analisi incrociata delle immagini telerilevate e della cartografia. La procedura di georeferenziazione della cartografia raccolta ha costituito una parte rilevante del lavoro, necessaria ed indispensabile

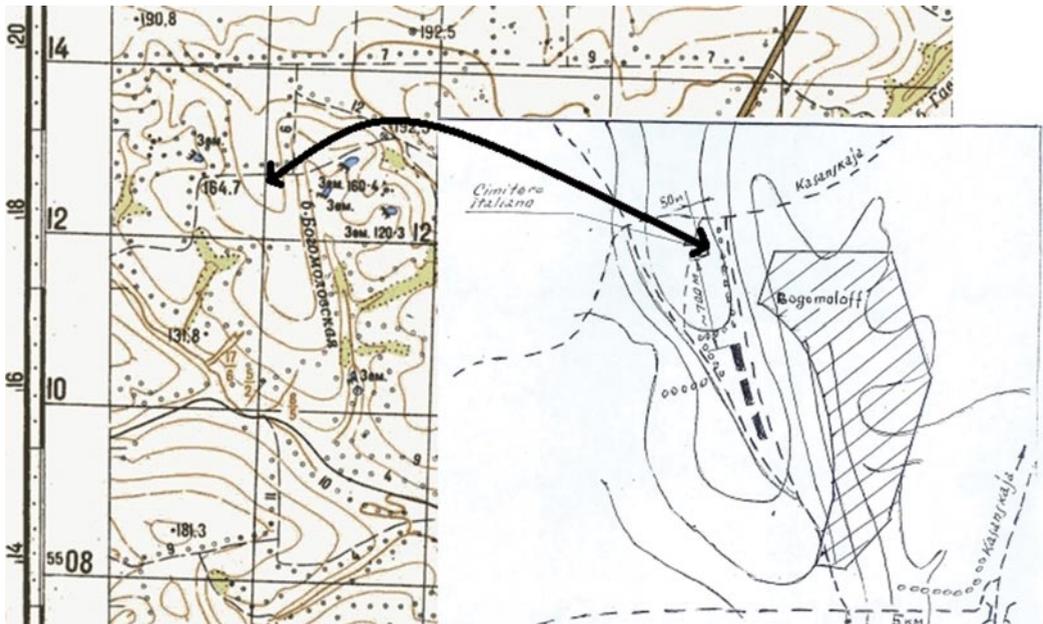


Fig. 1 - Localizzazione del cimitero militare di Bogomolov (□□□□□□□□) su una carta sovietica 1:100.000 a partire da un disegno privo di scala e coordinate.

per poterne consentire la sovrapposizione sulle immagini telerilevate, nonché la sovrapposizione o la mosaicatura tra le diverse carte laddove si presentassero aree comuni. Il risultato ha fatto sì che sia stato possibile attribuire univoche coordinate geografiche ai punti illustrati su tali carte.

Una volta completata tale procedura si è passati all'utilizzo delle carte sovietiche che hanno garantito una copertura totale del territorio considerato, e che sono state utilizzate, oltre che come base cartografica di riferimento, per la ricerca e l'identificazione delle località citate nei testi ma non rappresentate nella cartografia storica.

La cartografia sovietica (rilievi degli anni '80) utilizzata è quella prodotta dall'Amministrazione Centrale per la Geodesia e Cartografia (ГУГК СССР - Главное управление геодезии и картографии, GUGK - Glavnoe Upravlenie Geodezii i Kartografii). Le carte sono state scaricate da internet in formato elettronico. Ne sono state impiegate 270 a scale variabili da 1:100.000 fino a 1:1.000.000 (Fig. 2). In questo caso le carte contengono tutte le informazioni necessarie (scala, sistema di proiezione, coordinate geografiche, reticolo UTM, date dei rilievi e degli aggiornamenti, ecc.)

4. Risultati

Nella fase di progettazione del sistema sono state elaborate alcune possibili domande che, debitamente poste al sistema informativo geografico, ci si attendeva potessero

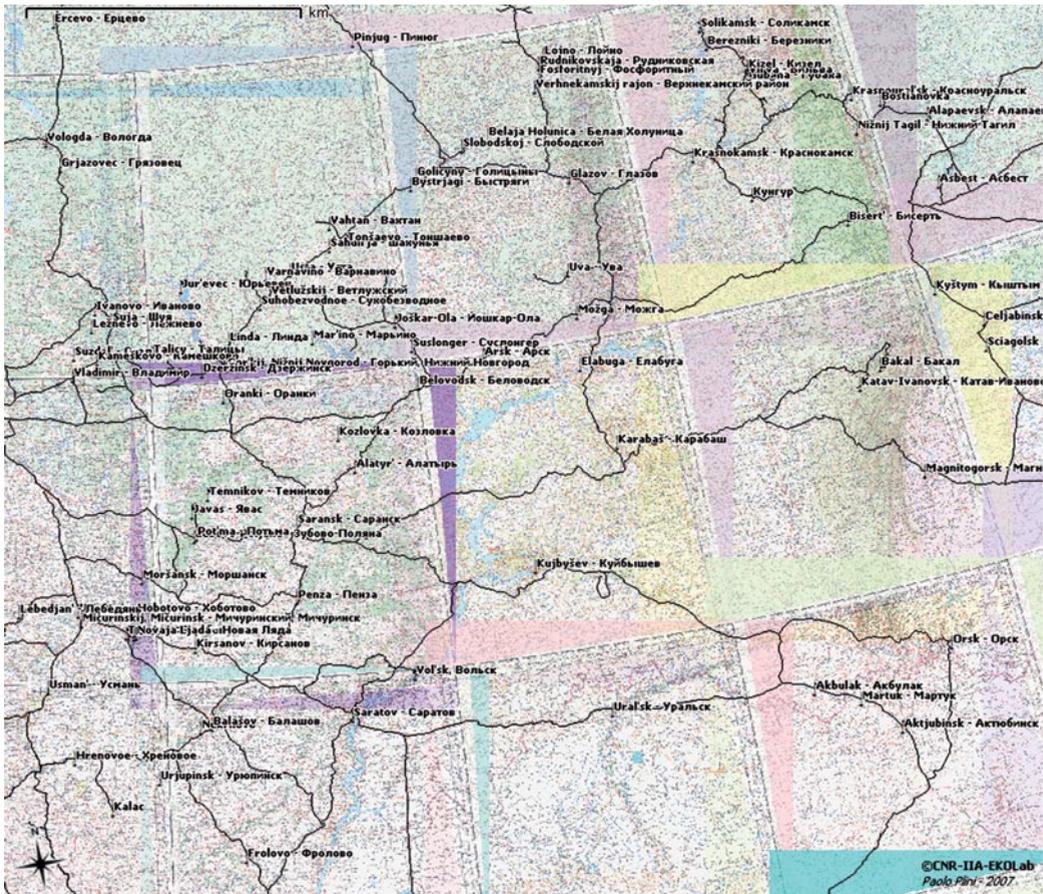


Fig. 2 - Stralcio del mosaico delle carte sovietiche in scala 1:1.000.000, utilizzato per coprire l'area di studio, con i livelli vettoriali relativi a località e rete ferroviaria.

ricevere adeguata risposta:

- dov'è il campo 77 di Nova Tavdà?
- dov'è il cimitero militare di Soufos-Worosciloff?
- dove era dislocato il Btg. L'Aquila il 15/01/1943?
- quali spostamenti ha effettuato la Div. Ravenna tra la terza e la quarta settimana di Dicembre 1942?
- quali località sono state attraversate il 23 e 24 gennaio 1943 e da quale unità?
- quali unità sono state coinvolte il 20 gennaio 1943 nella battaglia di Novopostojalovka?

La ricerca in rete ha consentito di reperire molto materiale, specialmente di fonte russa. La ricostruzione degli organigrammi e degli schieramenti delle truppe alpine è stata possibile anche grazie al materiale conservato presso l'Ufficio Storico dello SME.

La lista e i dati relativi ai cimiteri di guerra e alle fosse comuni è stata messa a disposizione dal Commissariato Generale per le Onoranze ai Caduti in Guerra. Un contributo prezioso e insostituibile è stato dato da Carlo Vicentini, Sottotenente del Btg. *Monte Cervino* in Russia, a cui va il nostro ringraziamento, il cui archivio e soprattutto la cui memoria hanno rappresentato un vera miniera di informazioni.

Trattandosi di una ricerca di tipo interdisciplinare, che ha richiesto il trattamento di dati temporalmente e spazialmente eterogenei, la metodologia adottata si è rivelata più che idonea permettendo la generazione di scenari statici e dinamici utili per una nuova lettura degli eventi storici in chiave geograficamente moderna.

La procedura di georeferenziazione del materiale ha, come detto, consentito di attribuire le relative coordinate geografiche a località o elementi territoriali a cui non era stato possibile attribuirne la posizione né consultando la cartografia moderna né tramite ricerche su web. Tale procedura ha permesso la proiezione degli oggetti sulle immagini tele-rilevate, restituendo, talvolta, risultati interessanti come nel caso del “quadripartito di Selenyj Jar” che, sulle immagini satellitari, corrisponde attualmente ad un trivio (Fig. 3).

Una volta conclusa l'acquisizione dei dati, sono stati generati tutti i livelli vettoriali. A partire dal geodatabase sono stati generati i punti corrispondenti alla posizione di tutte le località mentre, a partire dalla cartografia storica e tramite digitalizzazione a video, sono stati generati livelli vettoriali in formato shape (punti, linee e poligoni) in grado di mantenere tutte le informazioni geometriche della cartografia unitamente alle informazioni di tipo descrittivo, cioè gli attributi, associate agli oggetti.

Questa parte del lavoro ha portato come risultato alla identificazione di 734 località. Oltre a quelle relative a schieramenti, combattimenti, luoghi toccati dai percorsi di ritirata, 149 corrispondono a cimiteri e/o fosse comuni, 259 a campi di prigionia e 13 a località dove erano presenti sia cimiteri che campi di prigionia.

Uno dei risultati più interessanti di questo lavoro è la identificazione di località la cui posizione non era nota nelle fonti utilizzate. È il caso dei campi di prigionia di Balandino (n° 188), Donbas (n° 280), Kociet (n° 2985), Novatavdà (n° 77), Pieremslju (n° 275), Pizalij (n° 3947), Providanka, Sciagolsk (n° 68), Solotovka (n° 1888, 3082) dei quali nel documento Onorcaduti-UNIRR (Ministero della Difesa - Commissariato Generale Onoranze Caduti in Guerra, 1996) manca l'esatta ubicazione. Naturalmente quando si parla di localizzazione si intende la collocazione dei siti su una carta in scala 1:100.000 non essendo possibile scendere a maggiori livelli di dettaglio. È interessante notare come esista una elevata correlazione tra la posizione dei campi di prigionia e la rete ferroviaria che venne largamente utilizzata per il trasporto dei prigionieri.

La creazione dei livelli vettoriali ha consentito di avere una visione completa ed immediata di:

- schieramenti dei vari reparti e dislocazione dei relativi comandi, nel periodo compreso fra agosto 1942 e gennaio 1943, prima dell'inizio della ritirata;

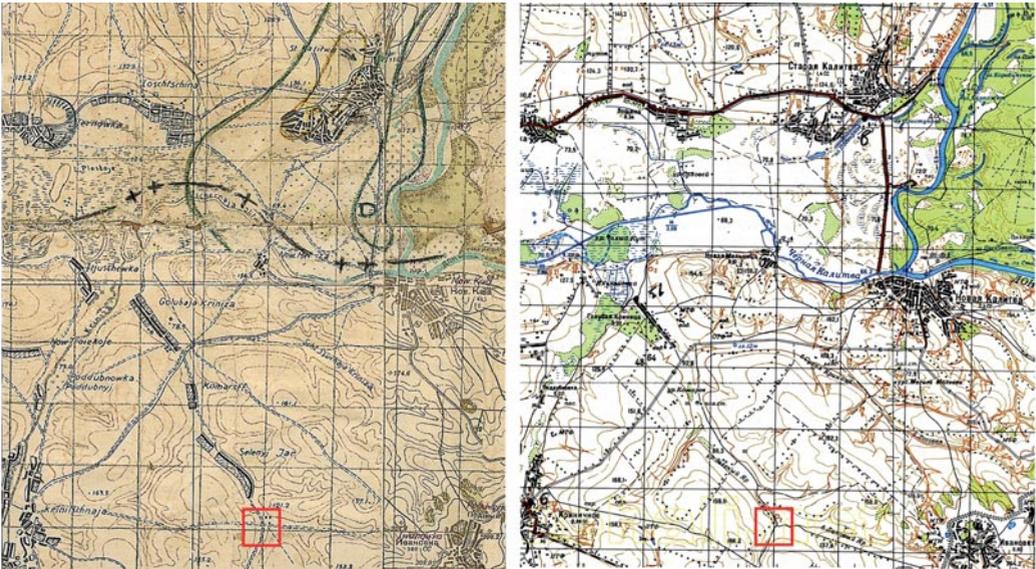


Fig. 3 - Confronto tra uno stralcio di un mosaico di 4 carte 1:100.000 edito dall'I.G.M. nel 1943, a partire dall'edizione tedesca di una carta russa del 1865, e la stessa porzione di territorio su una carta sovietica edita nel 1986. I quadrati in rosso evidenziano la zona relativa al "quadrivio di Selenyj Jar".

- parti della linea del fronte;
- le principali vie di comunicazione stradali e ferroviarie;
- le località dove furono sostenuti i principali combattimenti;
- gli itinerari percorsi dalle diverse unità nel corso delle operazioni militari e di ritirata;
- localizzazione dei siti di sepoltura e dei campi di prigionia.

L'analisi delle carte tematiche, e in particolare di quelle relative alla realizzazione di difese controcarro e alla posizione dei capisaldi, nonché i precisi riferimenti reperiti nei testi consultati in merito alla costruzione e difesa di questi ultimi, hanno evidenziato come esistesse una stretta relazione tra la morfologia del territorio e gli eventi svoltisi nella stessa area.

In particolare lungo il corso del fiume Don, l'evoluzione degli eventi nei mesi di dicembre 1942 e gennaio 1943 che coinvolsero le unità di Fanteria e del Corpo d'Armata Alpino può essere ricondotta alle caratteristiche del terreno di operazioni.

Nella zona occupata dal Corpo d'Armata Alpino, la struttura geologica fa sì che si verifichi una sensibile differenza di quota tra le due sponde. Dal livello del fiume a circa 70 m s.l.m., sulla riva sinistra del fiume, le quote aumentano con l'aumento della distanza dal corso d'acqua fino a raggiungere un massimo di circa 130 m a circa 6 km di distanza. Sulla riva destra, invece, già a qualche decina di metri dal Don le quote salgono fino a raggiungere i 180 m circa. Questo ha fatto sì che le operazioni frontali contro

le linee italiane si siano svolte nelle aree, lungo il Don, che non presentavano significative differenze di quota, consentendo in particolare il transito dei mezzi corazzati. Al contrario laddove le scarpate lungo il fiume ostacolavano il transito dei mezzi, si verificarono solo attacchi da parte di truppe appiedate.

A tal proposito il Magg. Carmelo Catanoso, Comandante del Btg. Alp. *Pieve di Teco* della Div. *Cuneense*, assieme al Ten.Col. Agostino Uberti, Capo di Stato Maggiore della 156^a Div. F. *Vicenza* scrivono a proposito dell'ambiente russo *"Si tratta di un disordinato ammasso di modeste colline, parte meridionale del Rialto Centrale Russo, non più alte di 150-200 m sul livello del bacino idrico sottostante che, come sempre nella Sarmazia, calano quasi a picco nella sponda destra (ovest) dei fiumi che lo percorrono genericamente da nord a sud. Per contro, la sponda orientale dei corsi d'acqua è bassa e si innalza dolcemente verso oriente."*

Il Capo Ufficio Operazioni del Corpo d'Armata Alpino, Ten. Col. Mario Odasso scrive:

"La linea di resistenza correva sul ciglio della sponda destra del fiume a scarpate ripide, spesso a strapiombo, dominanti la sponda sinistra. Solo in corrispondenza dello sbocco sul fiume di piccoli avvallamenti le scarpate erano rotte da pianeggianti, facili accessi al tavolato che si stendeva sul rovescio della linea. ... Terreno pianeggiante, con lievi ondulazioni a forme dolci culminanti in quote non superiori ai centocinquanta metri rispetto al piano idrico locale. Di natura calcarea sedimentale con strati gessosi, abbondanti detriti ricchi di humus; fertilissimo. Particolari importanti: l'impermeabilità e la vischiosità dello strato superficiale per cui, se bagnato, è faticoso il transito, sfiibrante per uomini a piedi, difficilissimo per veicoli e autoveicoli."

Luigi Grossi, del Btg. Val Chiese, a proposito delle condizioni di sicurezza riporta che *"Sulla sinistra c'è il caposaldo Bezzacca del quale fa parte l'osservatorio M. Cervino, che si spinge con le sue propaggini sulla confluenza tra il Don e il piccolo Don. ... Dopo una grossa balka [valle, NdA] tortuosa, ci sono delle postazioni isolate, che verranno sistemate, collegate e che formeranno il caposaldo Nozza". "... bisogna anche ricavare una o due nuove postazioni ... perché con quella brutta balka che taglia in due il fronte, arrischiamo di trovarci i Russi dietro le spalle."*

5. Possibili sviluppi e problematiche da affrontare

Dal punto di vista del geodatabase, il sistema potrà in futuro essere arricchito da ulteriori informazioni sia di tipo storico che geografico reperite sia da altre fonti cartacee che da internet.

Si auspica di poter acquisire immagini satellitari riprese nel periodo invernale per poter visualizzare i dati rispettando lo scenario climatico nel quale si svolsero parte degli eventi. Uno degli aspetti da risolvere è legato alla eterogeneità della scala geografica da utilizzare per descrivere gli eventi. Se infatti da un lato i livelli informativi associati ad esempio alla ritirata e ai campi di prigionia richiedono scale superiori a 1:500.000, nel

caso di singoli combattimenti (Selenyj Jar, quota Cividale) per poter correttamente digitalizzare e poi rappresentare quanto avvenuto sarebbe necessario scendere a scale sensibilmente inferiori a 1:100.000 ed è difficile pensare di poter reperire cartografia così dettagliata.

6. Il webGIS

Dopo circa un anno di elaborazione, si è potuto considerare il GIS come un sistema stabile e utilizzabile seppure in costante aggiornamento. Di conseguenza alla fine del 2007 si è iniziata la fase di sviluppo dell'infrastruttura per la visualizzazione dei dati su internet.

Si è deciso di procedere in due diverse direzioni.

1. La prima di tipo statico, tramite immagini precedentemente elaborate. In questo caso le immagini sono state generate da schermate video con la visualizzazione di eventi ritenuti rilevanti. In questo caso l'utente può solo consultare il materiale senza però avere la possibilità di personalizzare la ricerca.
2. La seconda, di tipo dinamico, tramite la creazione di un webGIS. In questo caso è stata sviluppata un'interfaccia dedicata mediante la quale è l'utente a decidere quali elementi visualizzare. Per ogni singolo livello informativo è stato necessario programmare i parametri per una corretta visualizzazione.

L'utente ha a disposizione vari strumenti per la navigazione; è possibile ingrandire o ridurre la visualizzazione, impostare la trasparenza e disporre il livello selezionato al centro della finestra di visualizzazione, effettuare la ricerca su alcuni livelli vettoriali. A seconda del livello selezionato si aprirà una seconda finestra dove sarà possibile digitare tutto o parte del nome desiderato. Il sistema effettuerà automaticamente uno zoom inclusivo delle località identificate.

Il materiale messo a disposizione è di due tipi:

- Dati vettoriali [località, idrografia, ferrovie, strade, ArméeStraÙe, dislocazione dei comandi, schieramenti delle unità, dislocazione del Btg. Monte Cervino (data la peculiarità di impiego del battaglione si è scelto di creare un livello vettoriale dedicato), linea del fronte (fronte CSIR, fronte ARMIR, arretramento del fronte), accerchiamento Russi, ritirata, campi di prigionia e cimiteri] divisi in:
 - punti: identificano località, siti di interesse, dislocazione dei comandi, cimiteri militari e fosse comuni, campi di prigionia;
 - linee: identificano idrografia, ferrovie, strade, percorsi di avanzata e ritirata, linea del fronte;
 - poligoni: identificano gli schieramenti delle unità.
- Immagini e cartografia: appartengono a questa categoria due immagini da satellite, 63 carte sovietiche in scala 1:1.000.000 e una carta 1:100.000 tedesca relativa all'area di schieramento lungo il Don delle truppe alpine.

La visualizzazione dei dati avviene fondamentalmente a due livelli di scala diversi:

- o la prima corrisponde all'intervallo di scala da 1:35.000.000 a 1:2.500.000 circa. A questa scala è possibile visualizzare un quadro d'insieme dell'area e la distribuzione delle località e, per esempio, la rete ferroviaria;
- o la seconda corrisponde all'intervallo tra 1:1.000.000 e 1:300.000 circa. A questa scala è possibile utilizzare i 63 fogli della cartografia sovietica. Le visualizzazioni vengono generate in tempo reale (fig. 4).



Fig. 4 - Esempio di una schermata del webGIS con livelli vettoriali relativi a località, rete stradale, schieramento di unità della Divisione alpina Julia sovrapposti a una carta I.G.M. del 1943.

7. Conclusioni

Gli obiettivi che ci si erano posti, possono essere considerati raggiunti; il sistema costituisce uno dei primi tentativi di rappresentare eventi storici svoltisi su vasta scala, tramite tecnologie solitamente utilizzate per scopi di pianificazione territoriale.

Sebbene questo approccio possa essere considerato poco “romantico” ed etichettabile come “freddo” e “tecnologico”, esso si è integrato con la memorialistica tradizionale fornendo uno strumento innovativo per rileggere la Campagna di Russia sotto una diversa luce.

Laddove il lavoro è stato presentato, il feedback ricevuto da parte di istituzioni, enti di ricerca e autorità militari è stato più che positivo.

Il sistema ha inoltre avuto un ottimo riscontro anche da parte di reduci e di familiari di caduti e dispersi: ciò dimostra l'utilità di uno strumento unico, tecnologicamente efficiente, che consenta di ottenere le informazioni necessarie per tentare di colmare lacune nella conoscenza degli eventi e di quanto accadde a coloro che non tornarono. È per noi motivo di soddisfazione l'essere consapevoli di aver contribuito, anche se in minima parte, a mantenere vivo il ricordo dei protagonisti, spesso sconosciuti e dimenticati, di una guerra lontana sia nello spazio che nel tempo.

8. Bibliografia

- CATANOSO C. (1955), *Il 1° Reggimento Alpini dal Don all'Oskol*, – Morino, Genova.
- CATANOSO C., UBERTI A. (1982), *La Divisione Alpina Cuneense al Fronte Russo (1942-1943)*, Morino, Genova.
- DE GIORGI G. (1973), *Con la Divisione Ravenna*, Longanesi & C., Milano.
- FALDELLA E., A.N.A. (1972), *Storia delle truppe alpine. 1872-1972*, Cavallotti, Milano.
- GIUSTI M. T. (2003), *I prigionieri italiani in Russia*, il Mulino, Bologna.
- GREGORY I.N. (2003), *A place in history: A guide to using GIS in historical research*. Oxford, Oxbow Books. 2nd edition, <http://www.ccsr.ac.uk/methods/publications/ig-gis.pdf>
- GREGORY I. N., HEALEY R. G. (2007), *Historical GIS: structuring, mapping and analysing geographies of the past*, "Progress in Human Geography", 31(5), pp. 638-653.
- GROSSI L. (1987), *Da Belogorje a Nikolajewka AVANTI IL VALCHIESE!*, Aviani, Tricesimo.
- HOLLIDAY ET AL. (2007), *Geoarchaeology of the Kostenki-Borschevo Sites, Don River Valley, Russia*, "Geoarchaeology", Vol. 22, No. 2, 181-228.
- KRAAK M.-J. (2004a), *The role of the map in a Web-GIS environment*, Journal of Geographical Systems, 6 (2004), pp. 83-93.
- KRAAK M.-J. (2004b), *Geovisualization and Minard's map*, <http://www.itc.nl/personal/kraak/1812/>
- LUONI V. (1977), *La "Pasubio" sul fronte russo*, Edizioni dell'Ateneo & Bizzarri, Roma.
- MESSE G. (1964), *La guerra al fronte russo. Il Corpo di Spedizione Italiano (CSIR)*, Rizzoli, Milano.
- Ministero della Difesa - Commissariato Generale Onoranze Caduti in Guerra (1996), *CSIR - ARMIR Campi di prigionia e fosse comuni*, Stab. Grafico Militare, Gaeta.
- Ministero della Guerra - SME - Ufficio Storico (1946), *L'8ª Armata italiana nella seconda battaglia difensiva del Don (11 dicembre 1942 - 31 gennaio 1943)*, Tip. Regionale, Roma
- Ministero della Difesa - SME - Ufficio Storico (1947), *Le operazioni del C.S.I.R. e dell'ARMIR dal giugno 1941 all'ottobre 1942*, Tip. Regionale, Roma.
- ODASSO M. (1949), *Col Corpo Alpino Italiano in Russia*, Panfilo, Cuneo.

- PLINI P., DE SANTIS V., SALVATORI R. (2006), *Ricostruzione, in ambiente GIS, delle operazioni del Corpo d'Armata Alpino durante la campagna di Russia (1942-1943)*, 10° Conferenza Nazionale ASITA, Bolzano, pp. 1595-1600.
- RICCHEZZA A. (1971), *La storia illustrata di tutta la campagna di Russia. 1941-1943 - 4 voll.*, Longanesi, Milano.
- SOUTHALL H. (s.d.), *Digitising the 1941 National Farm Survey: An Initial Assessment*.
<http://countryside-quality-counts.org.uk/publications/1941-Farm-Survey.pdf>
- Stato Maggiore dell'Esercito - Ufficio Storico (1975), *I servizi logistici delle unità italiane al fronte russo (1941-1943)*, Stabilimento Grafico Militare, Gaeta
- Stato Maggiore dell'Esercito - Ufficio Storico (2000), *Le operazioni delle unità italiane al fronte russo (1941-1943)*, Stabilimento Grafico Militare, Gaeta.
- Центральное Управление Военных Сообщений' Красной' Армии (1943), *Схемы Железных Дорог и Водных Путей' Сообщения СССР* (Amministrazione Militare Centrale per i Trasporti dell'Armata Rossa - Atlante delle Ferrovie e Idrovie Sovietiche).
- VALORI F. (1950-51), *La Campagna di Russia, C.S.I.R. - A.R.M.I.R.:1941-1943*, Grafica Nazionale Editrice, Roma.
- VICENTINI C., RESTA P. (1997), *Rapporto sui prigionieri di guerra italiani in Russia*, UNIRR-Crespi, Cassano Magnago.

Sitografia

- http://ekolab.iiia.cnr.it/home_GISRussia.htm
- <http://webgis.iiia.cnr.it/CampagnadiRussia>
- <http://www.ccsr.ac.uk/methods/publications/ig-gis.pdf>
- <http://www.elalameinproject.org/>
- http://www.eki.ee/wgrs/rom1_ru.pdf
- <http://www.uniros.ru/book/roo/index.php>
- http://www.govrn.ru/wps/wcm/connect/voronezh/avo/main/vizitcard/book/?wcm_pi=1&book=voronezh%2f_03_chapter2_1&wcm_page.3a54f1004528a0ad87b3a774582d8888=1
- <http://countryside-quality-counts.org.uk/publications/1941-Farm-Survey.pdf>
- <http://www.itc.nl/personal/kraak/1812/>