

Paolo Plini (1960), laureato in Scienze Naturali all'Università di Roma (1984), attualmente è ricercatore CNR, responsabile scientifico dell'*Environmental Knowledge Organisation Laboratory* dell'Istituto sull'Inquinamento Atmosferico (sviluppo e gestione di terminologia per l'ambiente).

Dal 2006 ricostruisce in ambiente GIS, il quadro delle operazioni militari delle FF.AA. italiane durante le Campagne di Grecia e di Russia e la dislocazione di cimiteri militari, fosse comuni e campi di prigionia.



EDIZIONI
DBS

EDIZIONI
DBS

VOCI DALLA STEPPA

CARLO BALESTRA - ITALO RIERA

CARLO BALESTRA - ITALO RIERA

VOCI DALLA STEPPA

Testimonianze di reduci della Seconda Guerra Mondiale

A.N.A. FELTRE



Nikolàevka, 26 gennaio 1943...

Settanta anni.

Pochi fra quelli che allora si affacciarono sul paese ne conoscevano il nome: vedevano le case, però, avevano la necessità di raggiungerle, nutrivano la disperata speranza di cavarsela ancora una volta.

Chi ce la fece, chi alla fine tornò venne poi a conoscerlo quel nome dalla grafia tedesca e dalla pronuncia italiana e il paesello di Nikolàevka – uno dei tanti con lo stesso nome della Santa Madre Russia – diventò unico, diventò Nikolajèvka: non più un nome, non più un paese, ma un simbolo.

Settanta anni.

In questo nostro paese che pare ormai allo sbando pochi ricordano.

In questo nostro paese che si ha quasi pena a chiamare Patria, dove i simboli si accattano al mercato un tanto la dozzina, dove ci si copre di panni tagliati per altri, le parole ondeggiavano vuote riempiendoci di suoni troppo simili a rumori.

La nostra memoria non è gioco di carta, è brivido di emozioni.

Le parole ancora fiduciose dei nostri anziani ce la trasmettono così, la nostra memoria, che ha uno e mille volti: quelli di chi è passato prima di noi ed è andato avanti e ci ha indicato la strada.

Settanta anni.

Per noi è appena ieri.

La Campagna di Russia (1941-1943) rivisitata tramite un sistema informativo geografico

Paolo PLINI¹

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto sull'Inquinamento Atmosferico
Associazione Nazionale Alpini – Sezione Abruzzi – Gruppo di Amatrice

1. Il progetto

La ricostruzione dinamica degli eventi svoltisi durante la Campagna di Russia, condotta mediante l'analisi e lo studio di documentazione e cartografia, è stata concepita con lo scopo di proporre una chiave di lettura che possa integrarsi con quanto riportato nei testi storici e nelle testimonianze scritte dei protagonisti di tali eventi.

Una delle motivazioni di questa ricerca nasce da una considerazione: la maggioranza delle persone interessate alle vicende della Campagna di Russia non sono a conoscenza, o hanno una idea approssimativa, della reale ubicazione delle località citate nei testi che trattano questi eventi. Inoltre l'estensione dell'area che è stata teatro della Campagna di Russia e la sequenza temporale delle operazioni militari sono difficilmente conciliabili con un'unica rappresentazione cartografica statica.

La ricerca è iniziata nel 2006 ed è in costante aggiornamento. Essa nasce come progetto di ricerca di una unità operativa del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-IIA-EKOLab) 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), software dedicati alla acquisizione, gestione, visualizzazione e restituzione dell'informazione geografica, 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.

Durante la fase di progettazione sono state valutate alcune possibili tipologie di interrogazione del sistema:

- dislocazione di reparti ad una certa data;
- spostamenti di reparti durante un determinato periodo di tempo;
- località attraversate da determinati reparti in un certo arco temporale;
- unità coinvolte in un determinato evento bellico;
- posizione di cimiteri militari e fosse comuni;
- posizione dei campi di prigionia.

Successivamente è stata sviluppata una interfaccia per la consultazione dei risultati su internet tramite un webGIS, strumento che permette la distribuzione di dati geo-spaziali, in reti internet e intranet, sfruttando le analisi derivanti dai software GIS e che, per mezzo di classiche funzionalità di applicazioni web-based, pubblica informazioni geografiche nel World Wide Web.

2. La storia

Nel luglio del 1941 iniziò il trasferimento per scaglioni delle truppe italiane con destinazione Russia. Furono necessari 200 treni, divisi in 5 blocchi, il trasporto venne effettuato in 25 giorni e si concluse il 5 agosto.

¹ Ricerca effettuata in collaborazione con Valentina De Santis, Rosamaria Salvatori e Sabina Di Franco.

L'Italia partecipò alla invasione dell'Unione Sovietica da parte delle truppe tedesche, nota come Operazione Barbarossa inviando dapprima il Corpo di Spedizione Italiano in Russia (C.S.I.R., da luglio 1941 a giugno 1942) e successivamente l'Armata Italiana in Russia (ARM.I.R., da luglio 1942 a maggio 1943).

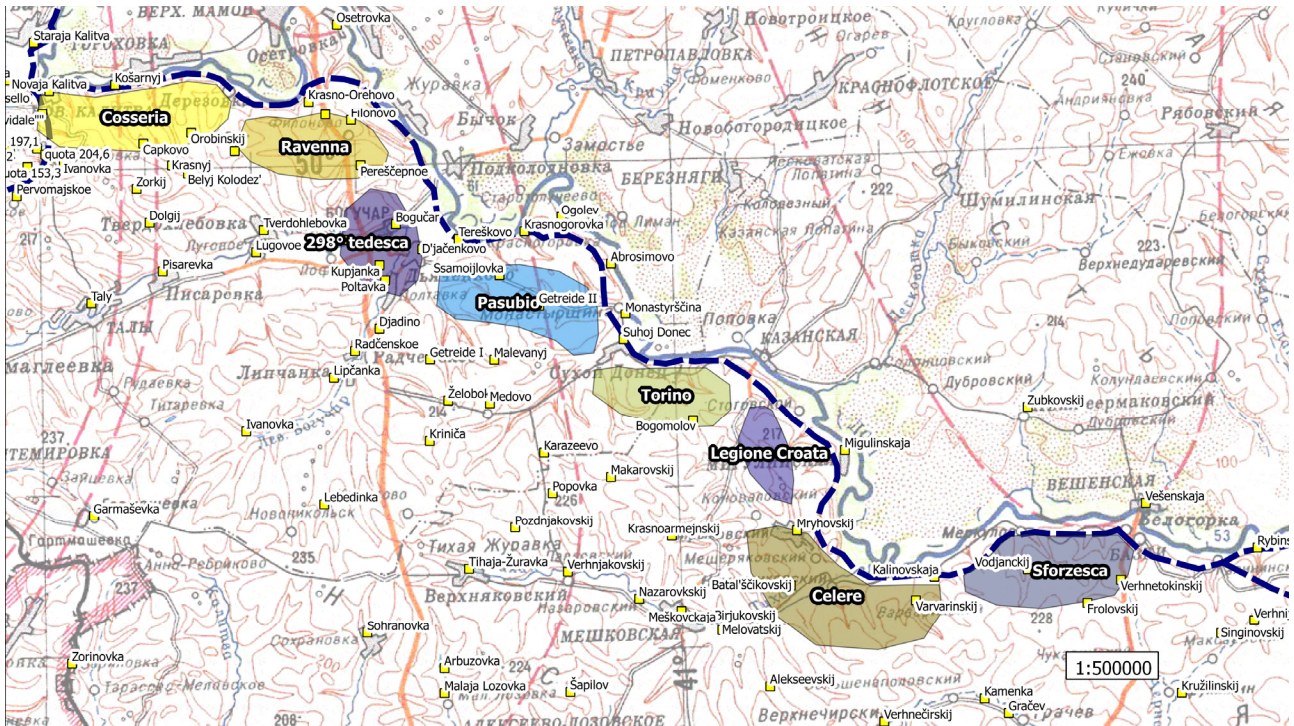
Il C.S.I.R., costituito dalle Divisioni *Pasubio*, *Torino* e *3ª Celere P.A.D.A.*, dalla Legione CC.NN. *Tagliamento* e dal 30° Raggruppamento Artiglieria di Corpo d'Armata e successivamente alimentato da altri reparti, venne impegnato nella battaglia "dei due fiumi" (Dnestr-Bug²), nella manovra di Petrikovka, nell'attacco di Pavlograd, nelle operazioni per la conquista del bacino industriale del Donec, nell'occupazione della stazione di Stalino, nelle operazioni per la conquista di Gorlovka e Rykovo, nel combattimento di Nikitovka, nella battaglia di Chazepetovka, nella battaglia di Natale e nella controffensiva germanica per la rescissione della sacca di Izjum.

Dal 1° luglio 1941 il C.S.I.R. divenuto XXXV Corpo d'Armata entrò a far parte della neo costituita Armata Italiana in Russia. La seguente tabella mostra l'evoluzione del quadro di battaglia dei reparti italiani (Odasso, 1949) fino all'inizio della ritirata del Corpo d'Armata Alpino.

² per la grafia dei nomi di località si fa riferimento alle regole di traslitterazione del Working Group on Romanization Systems dell'United Nations Group of Experts on Geographical Names (http://www.eki.ee/wgrs/rom1_ru.pdf).

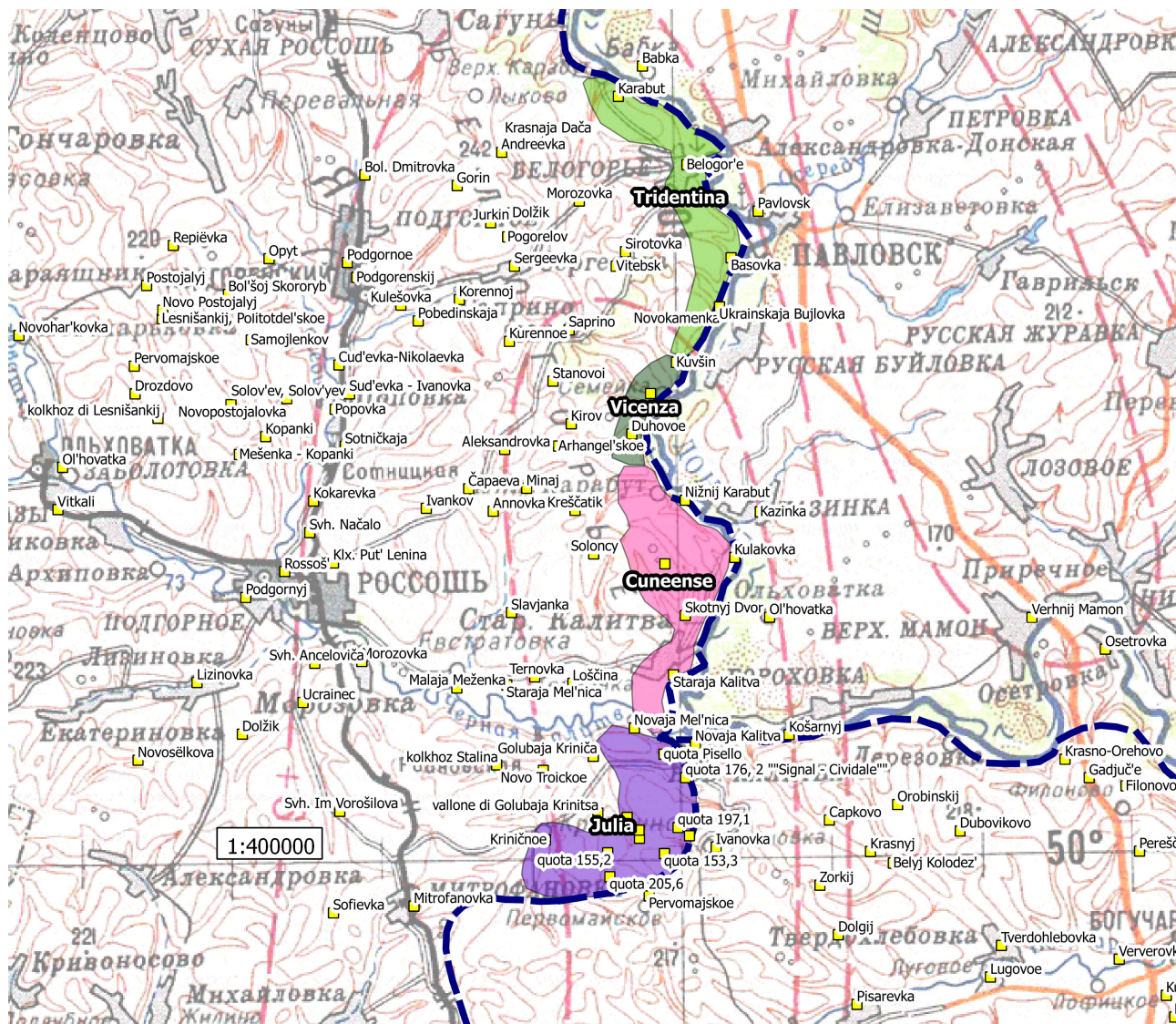
	C.S.I.R.												
1941	Div. Torino	Div. Pasubio	3 ^a Div. Celere										
Settembre 1942	II Corpo Armata			C.S.I.R.			Riserva						
	284 ^a Div. Germ.	Div. Cosseria	Div. Ravenna	Div. Torino	Div. Pasubio	Div. Sforzesca	3 ^a Div. Celere						
Fine Settembre – primi Novembre	Corpo Alpino		II Corpo Armata		XXXV Corpo Armata			Riserva					
	Div. Julia	Div. Cuneense	Div. Cosseria	Div. Ravenna	Div. Torino	Div. Pasubio	Div. Tridentina	Div. Sforzesca	3 ^a Div. Celere				
Primi Novembre - 18 Dicembre	Corpo Armata Alpino			II Corpo Armata		XXXV Corpo Armata			Div. Sforzesca	Riserva			
	Div. Tridentina	Div. Julia	Div. Cuneense	Div. Cosseria	Div. Ravenna	Div. Germ.	Div. Torino	Div. Pasubio		3 ^a Div. Celere	Div. Vicenza		
18 Dicembre - 17 Gennaio	Corpo Armata Alpino			XXIV Corpo Armata Germ.			II Corpo Armata (resti)			XXXV Corpo Armata (resti)			
	Div. Tridentina	Div. Cuneense	Div. Vicenza	Div. Julia	285 ^a Div. Germ. (resti)	287 ^a Div. Germ. (resti)	24 ^a Div. Germ. (resti)	Div. Cosseria	Div. Ravenna	Div. Sforzesca	Div. Torino	Div. Pasubio	3 ^a Div. Celere

Le Divisioni di Fanteria vennero schierate tra Novaja Kalitva e Vešenskaja dove si congiungevano ad est con i reparti dell'esercito rumeno.



Schieramento delle Divisioni di Fanteria nel dicembre 1942

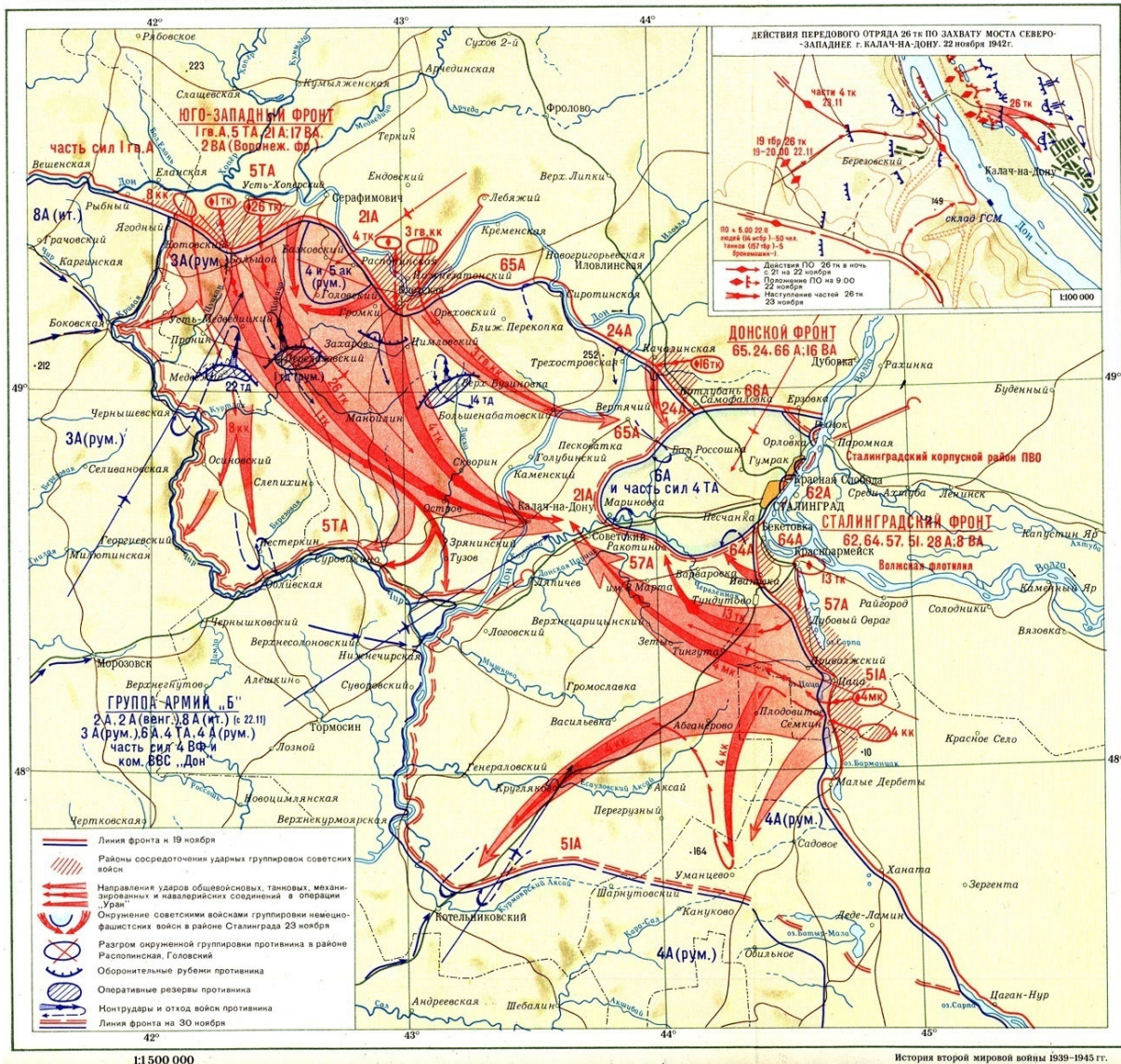
L'invio del Corpo d'Armata (C.A.) Alpino in Russia iniziò il 17 luglio 1942 (Div. *Tridentina*) e proseguì il 27 luglio (Div. *Cuneense*) per concludersi con la partenza della Div. *Julia* l'8 di agosto. Inizialmente destinato al Caucaso, dopo un primo impiego di alcune unità durante la Prima Battaglia Difensiva del Don, venne dirottato verso le sue posizioni definitive dove venne inserito in linea, schierandosi tra la 2ª Armata ungherese a nord e il II Corpo d'Armata italiano a sud-est, lungo il fiume Don tra le località di Babka e Novaja Kalitva. Al Corpo d'Armata Alpino vennero successivamente assegnati anche la 156ª Divisione di Fanteria *Vicenza* (settembre-ottobre 1942) e il battaglione alpini sciatori *Monte Cervino* (febbraio 1942), inizialmente alle dirette dipendenze del comando dell'8ª Armata.



Schieramento delle Divisioni del Corpo d'Armata Alpino nel gennaio 1943

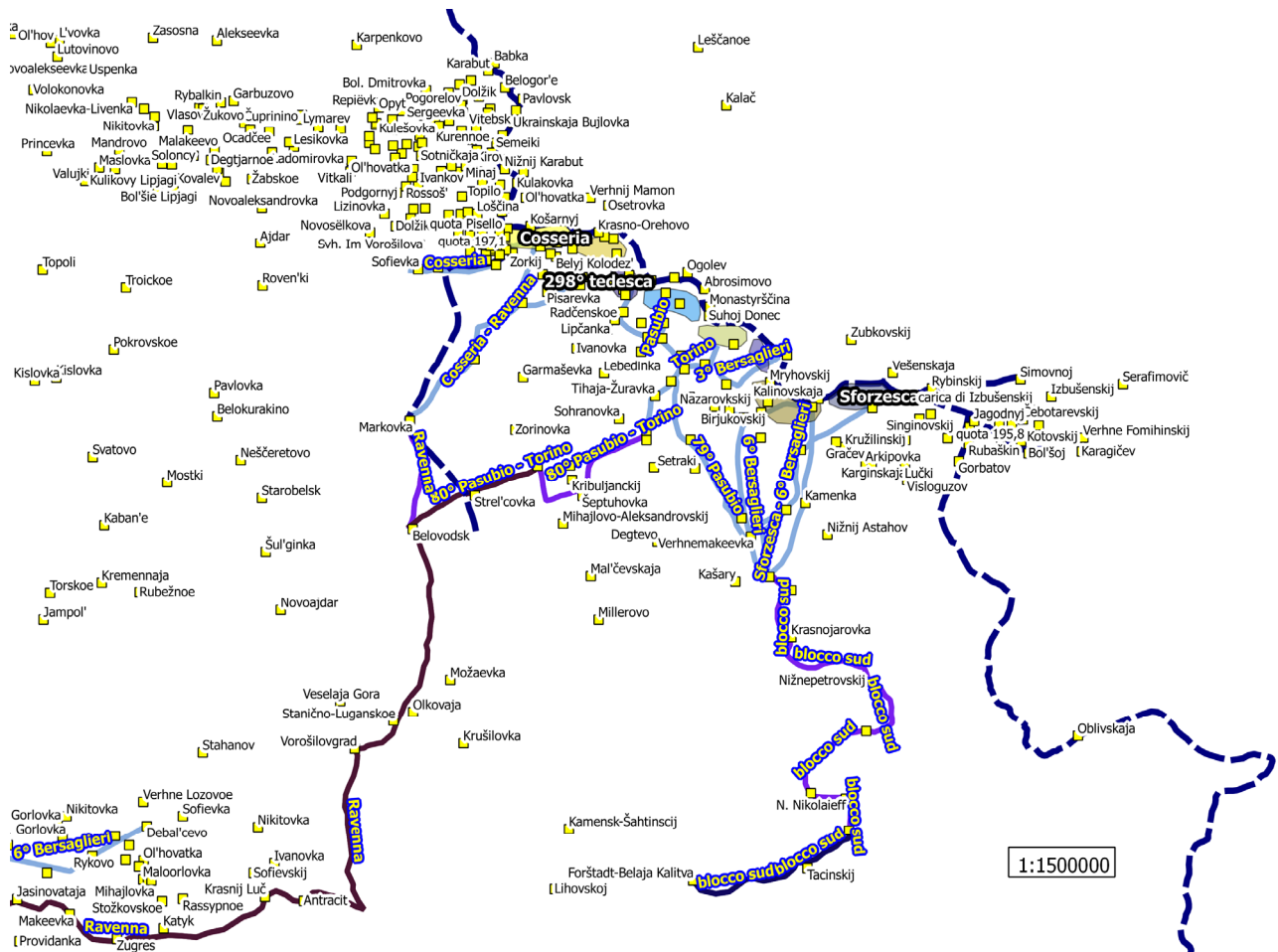
Il 19 novembre 1942 l'esercito russo dette inizio all'Operazione "Uran" (Операция "Уран") finalizzata ad ottenere lo sfondamento del fronte del Don tenuto dalle truppe rumene, alla destra dell'8ª Armata italiana, e che coinvolse anche le truppe del XXXV Corpo d'Armata italiano schierate sul tratto di fronte adiacente, rimasto sguarnito sul fianco.

КОНТРАНАСТУПЛЕНИЕ СОВЕТСКИХ ВОЙСК ПОД СТАЛИНГРАДОМ. 19-30 ноября 1942 г.



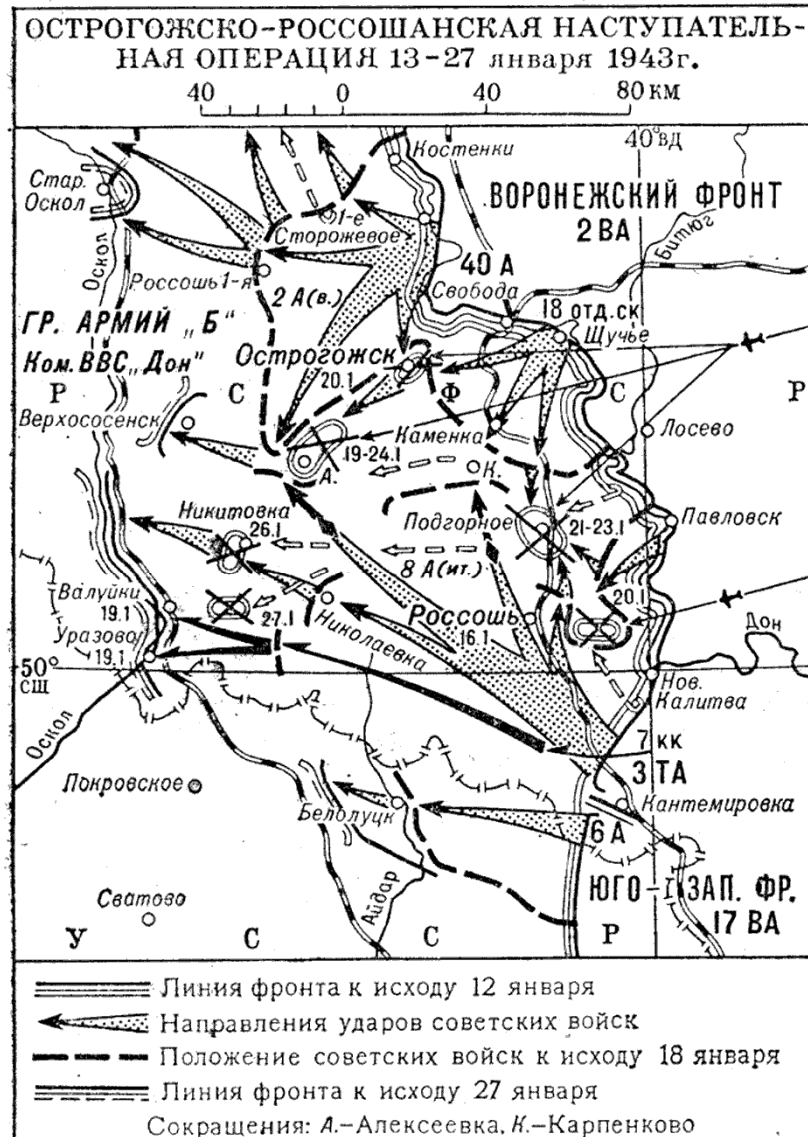
Schema dell'Operazione "Uran"

Dopo aver resistito, nei limiti consentiti dalla loro consistenza numerica e dai loro armamenti, i reparti del II e XXXV Corpo d'Armata iniziarono la loro ritirata verso sud dividendosi in due blocchi. Il primo si diresse verso Luhans'k, dividendosi a sua volta in due gruppi di cui il primo, costituito dalle Divisioni *Cosseria* e *Ravenna* attraversò Kantemirovka, Markovka, Belovodsk, mentre il secondo, costituito dalla Divisione *Torino* e dall'80° Rgt. della Divisione *Pasubio* toccò le località di Tihaja-Žuravka, Arbuzovka, Čertkovo, Belovodsk, pagando un elevatissimo tributo di perdite. Il secondo blocco, denominato "blocco sud" costituito dalle Divisioni *Sforzesca*, dal 79° Rgt. della Divisione *Pasubio* e da 3° e 6° Rgt. Bersaglieri si diresse verso Forštadt-Belaja Kalitva.



Itinerari della ritirata delle Divisioni di Fanteria

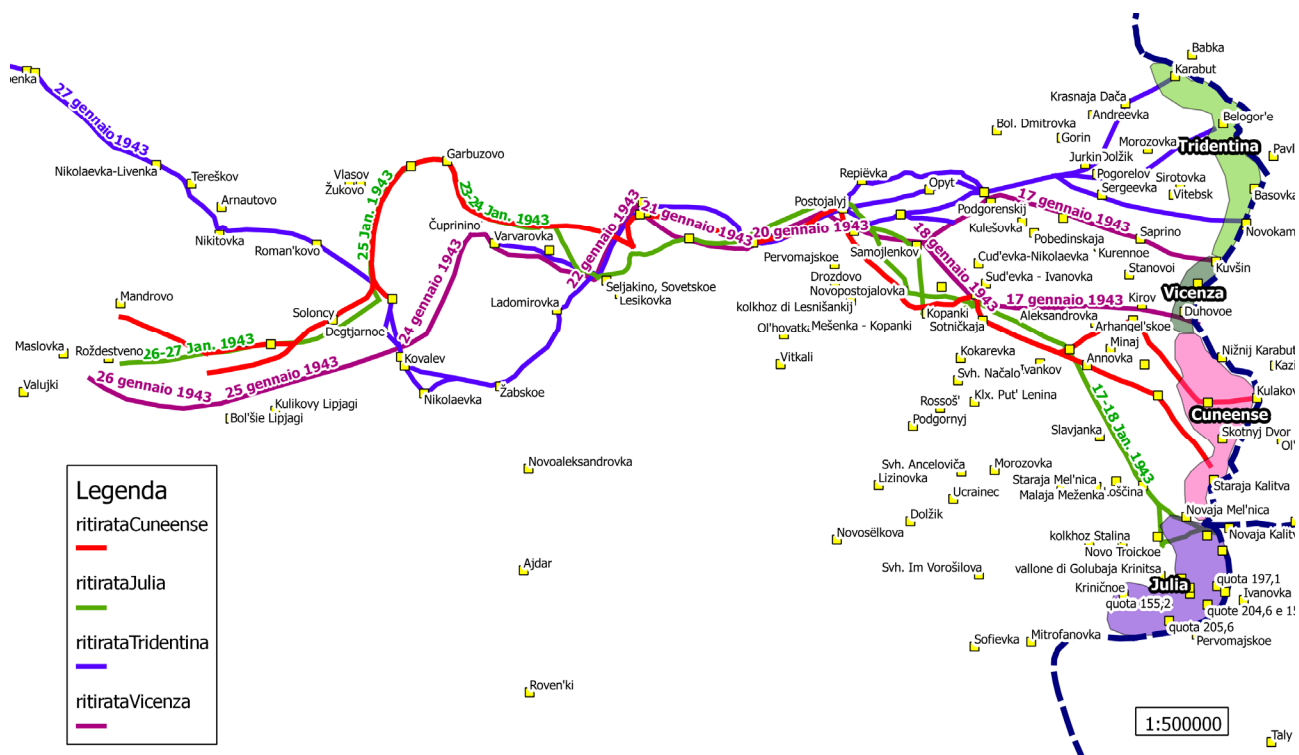
Il 13 gennaio 1943 l'esercito sovietico dette inizio all'Operazione offensiva Ostrogožsk-Rossoš' (Острогожско - Россошанская наступательная операция, dal nome delle due località agli estremi della manovra di accerchiamento), conclusasi il 27 gennaio.



Schema dell'Operazione offensiva Ostrogožsk-Rossoš'

Lo sfondamento di parti del fronte ebbe come conseguenza l'accerchiamento e la chiusura in una sacca delle divisioni del Corpo d'Armata Alpino. Per tentare di evitare l'accerchiamento, il Corpo d'Armata venne autorizzato a iniziare il ripiegamento verso occidente a partire dal 17 gennaio. Ebbe così inizio quella che gli Alpini ricordano come la "Ritirata di Russia", un ripiegamento verso occidente durato oltre due mesi durante i quali vennero sostenuti numerosi combattimenti e vennero percorsi oltre 300 km. Le condizioni climatiche estreme con punte minime di temperatura prossime ai -40 °C, la presenza di truppe regolari e di partigiani russi, l'inadeguatezza di equipaggiamenti e materiali e la difficoltà nelle comunicazioni furono tra le cause che portarono i reparti alpini a percorrere itinerari diversi e a volte nella direzione errata. Proprio a causa di tali errori le Divisioni *Julia* e *Cuneense*, decimate dopo la battaglia di Novopostojalovka, cessarono di esistere come unità organiche presso le località di Mandrovo, Roždestveno e Valujki; stessa sorte

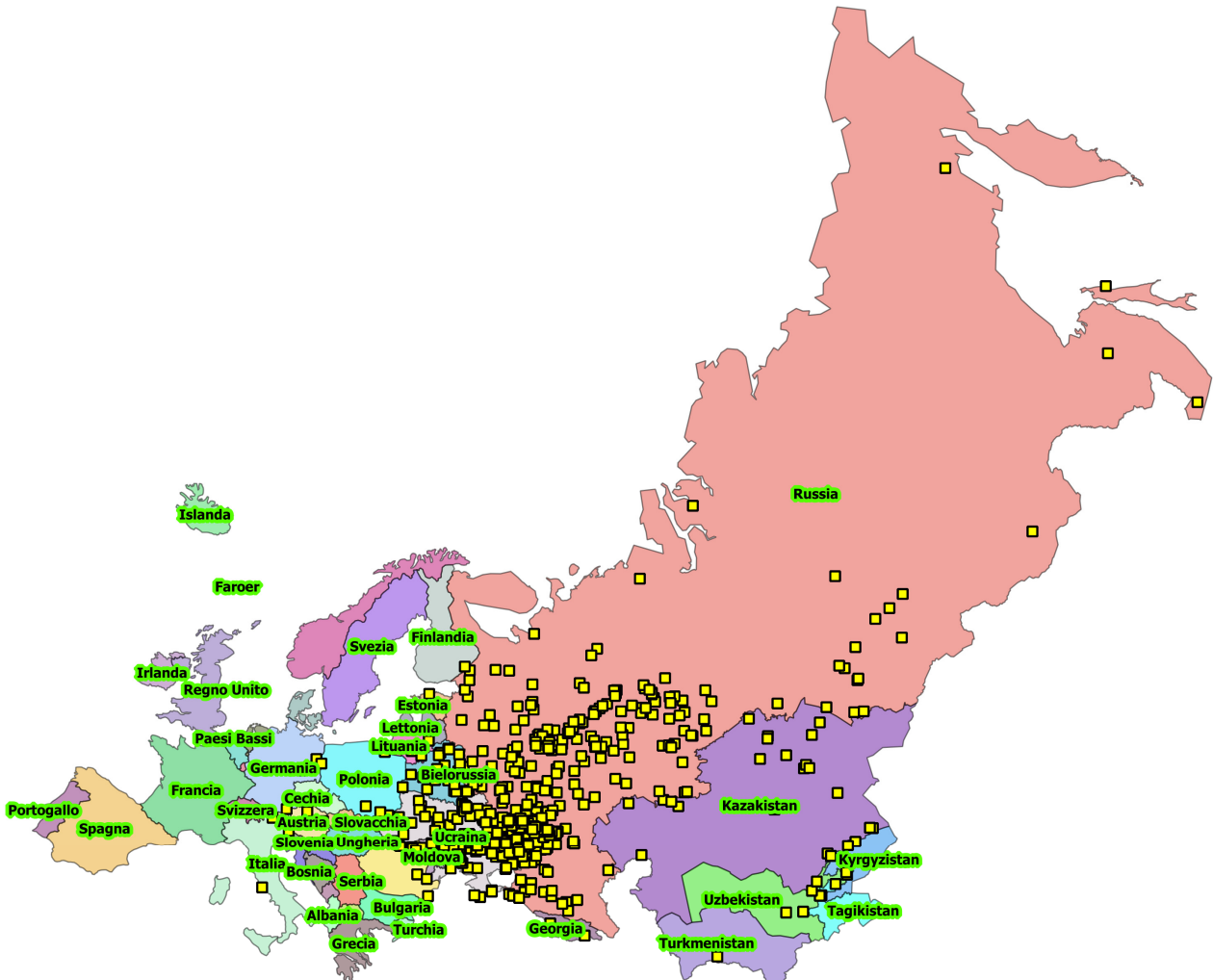
toccò alla Divisione *Vicenza*. Alcuni superstiti riuscirono ad aggregarsi alla colonna della Divisione *Tridentina*. Il 26 gennaio 1943 la *Tridentina* e i resti delle altre unità riuscirono a uscire dalla "sacca" dopo la battaglia di Nikolaevka-Livenka, proseguendo verso Belgorod, dividendosi poi in due colonne che si ricongiunsero a Romny, fino a giungere a Gomel'. Il rientro dei superstiti avvenne a scaglioni da Šebekino, Belgorod, Ahtyrka, Priluki, Nežin, Gomel'.



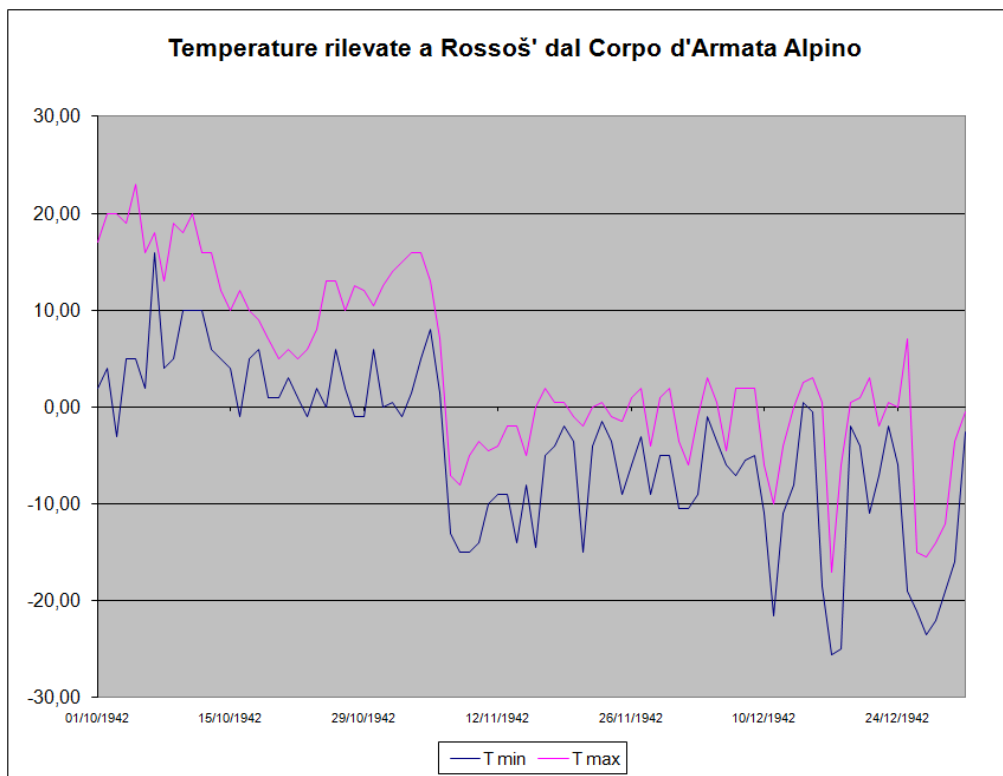
Itinerari della ritirata delle Divisioni del Corpo d'Armata Alpino

Il C.S.I.R. su una forza di 62.000 uomini ebbe oltre 15.000 perdite mentre l'ARM.I.R. composta da 225.000 uomini ebbe 95.000 perdite tra caduti (25.000) e prigionieri. Di questi ultimi, catturati dai russi, 22.000 persero la vita durante le marce e i trasferimenti in treno, 38.000 morirono nei campi di prigionia e solo 10.000 furono rimpatriati in Italia nel periodo compreso tra il 1945 e il 1954.

Dal punto di vista geografico, l'area interessata dagli eventi storici sopradescritti copre un territorio occupato attualmente da 18 stati (Austria, Bielorussia, Estonia, Finlandia, Georgia, Germania, Italia, Kazakistan, Kirghizistan, Lettonia, Lituania, Moldavia, Polonia, Romania, Russia, Turkmenistan, Ucraina, Uzbekistan) ed ha una estensione geografica pari a 130° di longitudine (circa 8.600 km) e 33° di latitudine (circa 4.100 km).



L'area interessata dalla ricerca. In giallo le località identificate (scala 1:45.000.000).



La memoria

Già a partire dal 1942 si assiste alla comparsa di numerose pubblicazioni relative alla Campagna di Russia. Si tratta di testi estremamente eterogenei:

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

Ad oggi si contano circa 1.000 pubblicazioni, molte di queste sono ormai pressoché introvabili trattandosi di edizioni fuori commercio, volumi non più ristampati o prodotti in tirature limitate.

Per questo lavoro ne sono state consultate circa 250. Pur essendo assai diverse tra loro dal punto di vista di contenuti e stile, presentano alcuni elementi comuni. Tra questi, due in particolare si sono rivelati importanti: la presenza di carte e fotografie e la citazione di un numero elevato di località che furono sede di eventi particolari.

La ricerca in rete ha consentito di reperire molto materiale, anche 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 Stato Maggiore dell'Esercito (USSME). 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, già presidente dell'Unione Nazionale Italiana Reduci di Russia (UNIRR), che ha messo a disposizione il proprio archivio e che ha soprattutto fornito informazioni preziosissime per una corretto inquadramento e una equilibrata interpretazione degli eventi.

3. L'elaborazione dei dati e i risultati

Le informazioni raccolte si sono presentate come estremamente diversificate per quanto riguarda la grafia dei nomi delle località e per la tipologia e il formato del materiale cartografico.

I dati sono stati raccolti in una banca dati 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. Il geodatabase è un database nel quale ad ogni località sede di reparti o 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 ed ogni altro dettaglio ritenuto rilevante.

3.1 Basi cartografiche

Durante le prime fasi del lavoro è stata creata una base cartografica su cui poter poi procedere con la ricerca e identificazione delle località e sono stati creati i livelli vettoriali relativi alle caratteristiche del territorio e alle informazioni storico-geografiche.

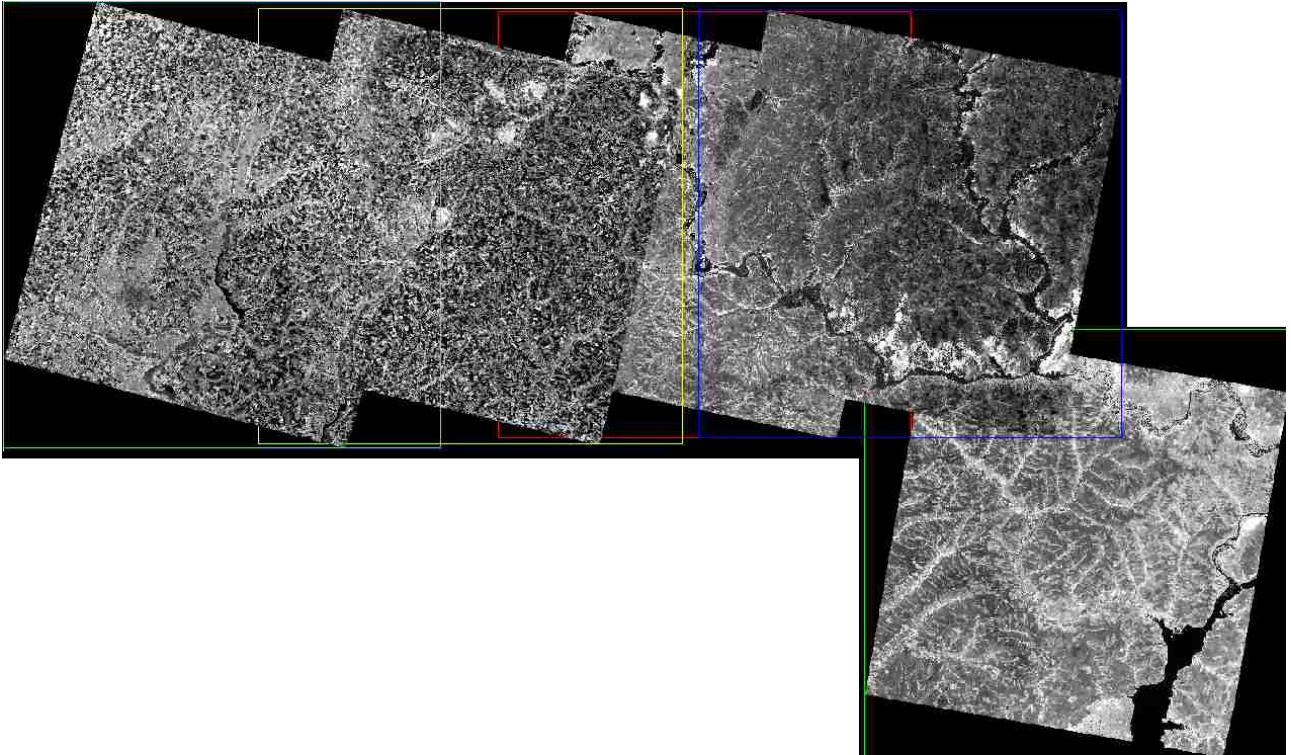
Le immagini utilizzate sono di due tipi:

- immagini satellitari
- cartografia

3.1.1 Immagini satellitari

Sono state utilizzate 5 immagini satellitari riprese fra il 1984 e il 1987 dal satellite Landsat 5 TM, relative ad un'area attualmente compresa fra Russia ed Ucraina. Ogni immagine, caratterizzata da sette bande spettrali, copre una estensione di circa 170x170 km. Queste immagini sono state scelte in quanto hanno rappresentato un compromesso tra la necessità di disporre di una buona risoluzione spaziale (ad ogni pixel corrisponde un area di 30x30 m) e la disponibilità di immagini il più possibile vicine temporalmente agli eventi da rappresentare.

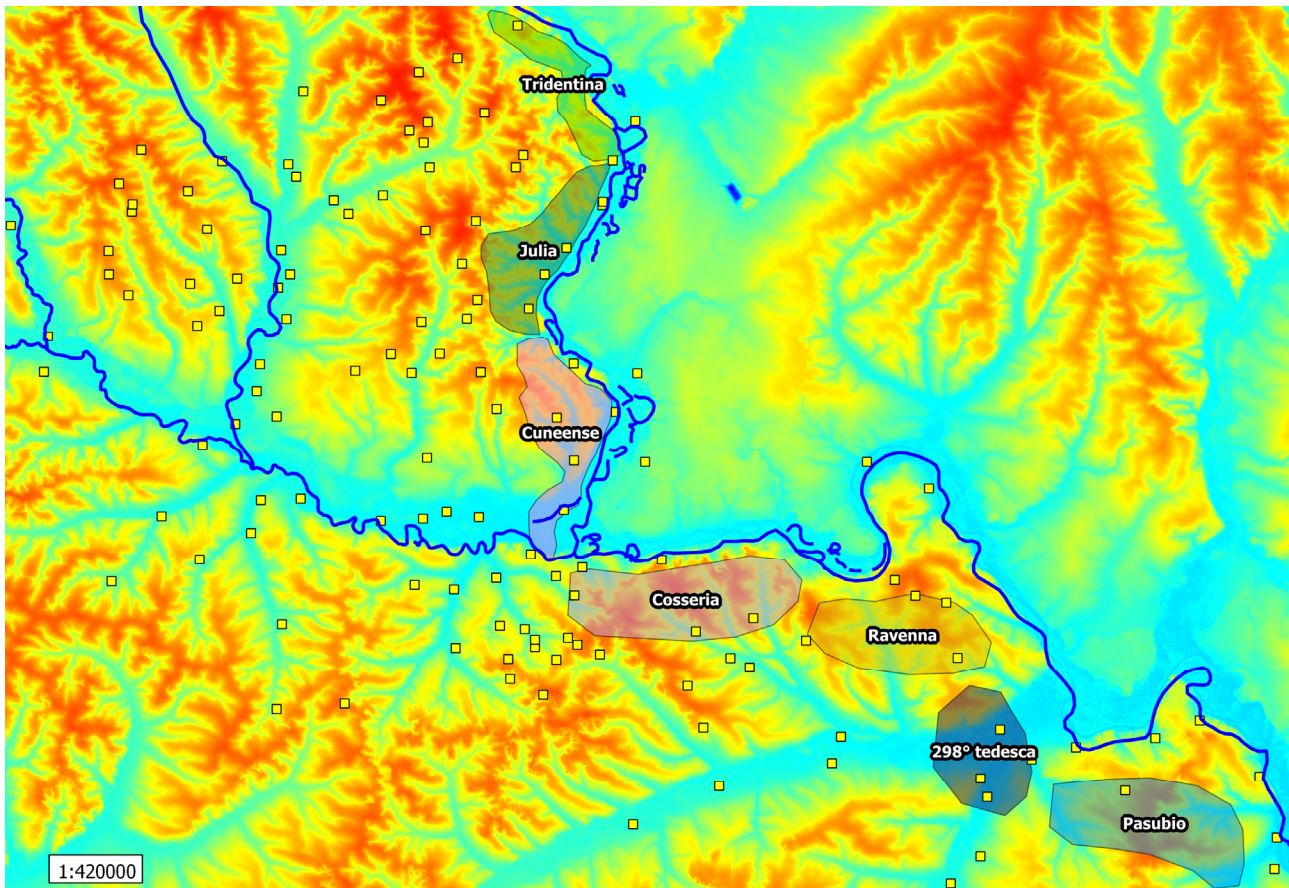
Dopo aver attribuito le coordinate geografiche alle immagini (georeferenziazione) e averle riunite in un mosaico per ottenere un'unica immagine (base raster), grazie ad una elaborazione con falsi colori sono state enfatizzate le caratteristiche territoriali, con particolare attenzione al reticolo idrografico,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



Il mosaico delle immagini satellitari utilizzate

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

Di recente sono stati utilizzati anche dati altimetrici SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) al fine di ottenere una rappresentazione altimetrica puntuale dell'area considerata.



Particolare dello schieramento delle unità dell'8ª Armata sovrapposto al modello digitale del terreno. Le quote aumentano passando dal verde al rosso. I quadrati in giallo indicano le località.

3.1.2 Cartografia

Per la componente cartografica sono state utilizzate due tipi di materiale. Prima sono state trasformate in immagini, tramite scansione, tutte le carte storiche acquisite nel corso della ricerca bibliografica. In ambiente GIS questo materiale, una volta georeferito, 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 “quadripartito di Selenyj Jar” o “quota Cividale”. A questo scopo si è rivelata particolarmente utile la cartografia ufficiale custodita presso l'USSME, che è stato possibile elaborare nel sistema così da poter porre in evidenza ulteriori aspetti di carattere logistico e tattico-strategico.

Con lo stesso criterio si è proceduto alla creazione di livelli vettoriali relativi a idrografia, rete stradale e ferroviaria.

Assai di frequente le carte storiche e i disegni utilizzati hanno presentato 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.

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 per poterne consentire la sovrapposizione delle carte sulle immagini telerilevate, nonché 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 della cartografia di fonte sovietica. Quella utilizzata (rilievi degli anni '80) è stata 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. 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.)

Poiché le carte sovietiche hanno garantito una copertura totale del territorio considerato, sono state utilizzate, oltre che come base cartografica di riferimento, per la ricerca delle località citate nei testi ma non rappresentate nella cartografia storica.

3.2 Le località

In una prima fase i nomi delle località sono stati archiviati così come si presentavano nei testi consultati. Le occorrenze dei nomi geografici si presentavano di consueto nella trascrizione tedesca o italiana, con grafie diverse, a volte anche errate; talvolta il nome attuale della località non corrispondeva affatto al nome citato dalle fonti. In numerosi casi la verifica di nome e posizione delle località è stata effettuata facendo ricorso a motori di ricerca geografici (Geonames, IndexMundi, Google Earth). Salvo rare eccezioni è stato possibile identificare il nome della località in cirillico. A partire dal nome cirillico è stata successivamente effettuata la traslitterazione (nota anche come romanizzazione) secondo le regole ricavate dal Working Group on Romanization Systems dell'United Nations Group of Experts on Geographical Names.

Questa parte del lavoro ha attualmente portato come risultato alla identificazione di 874 località. Di queste 209 corrispondono a cimiteri e/o fosse comuni, 252 a campi di prigionia e 22 a località dove erano presenti sia cimiteri che campi di prigionia.

Pakta-Aral, Pinjug, Tiomnikov, Volsk sono solo un esempio delle centinaia di campi di prigionia dove migliaia di militari italiani persero la vita. La posizione di molti di questi campi è pressoché sconosciuta agli utenti; il GIS ha consentito di posizzarli e tramite il webGIS è ora possibile effettuare una ricerca e visualizzarne la posizione su una carta geografica.

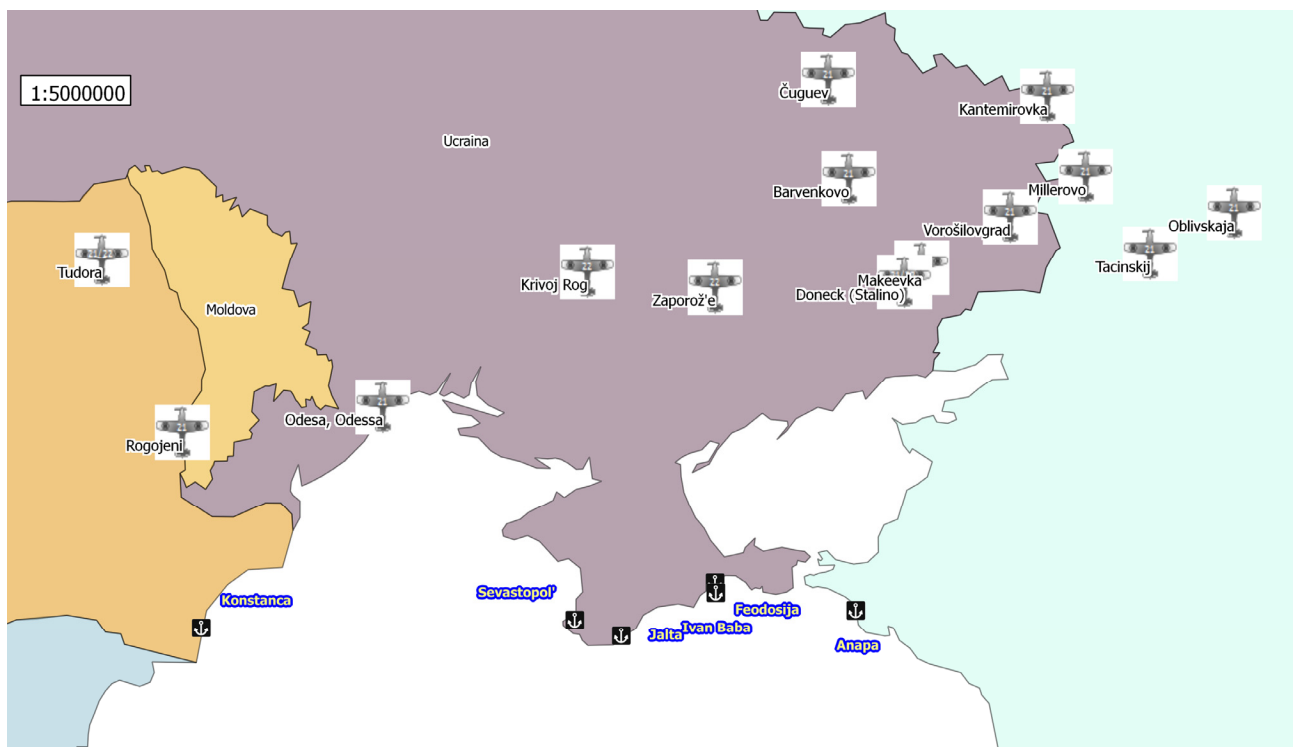
Uno dei risultati più interessanti di questo lavoro sta proprio nella identificazione di località la cui posizione era data come sconosciuta nelle fonti utilizzate. E' il caso dei campi di prigionia di Balandino (n° 188), Donbas (n° 280), Kociet (n° 2985), Novatavda (n° 77), Pieremslu (n° 275), Pizalij (n° 3947), Providanka (n° 7280/5), Sciagolsk (n° 68), Solotovka (n° 1888 e 3082) dei quali nei documenti ufficiali 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 stato possibile, con il materiale a disposizione, scendere a maggiori livelli di dettaglio. Un ulteriore recentissimo risultato è la presenza accertata di prigionieri italiani in uno dei campi di prigionia vicino alla costa del Pacifico, il n° 1464 di Spassk-Dal'nij.

3.3 Dati vettoriali

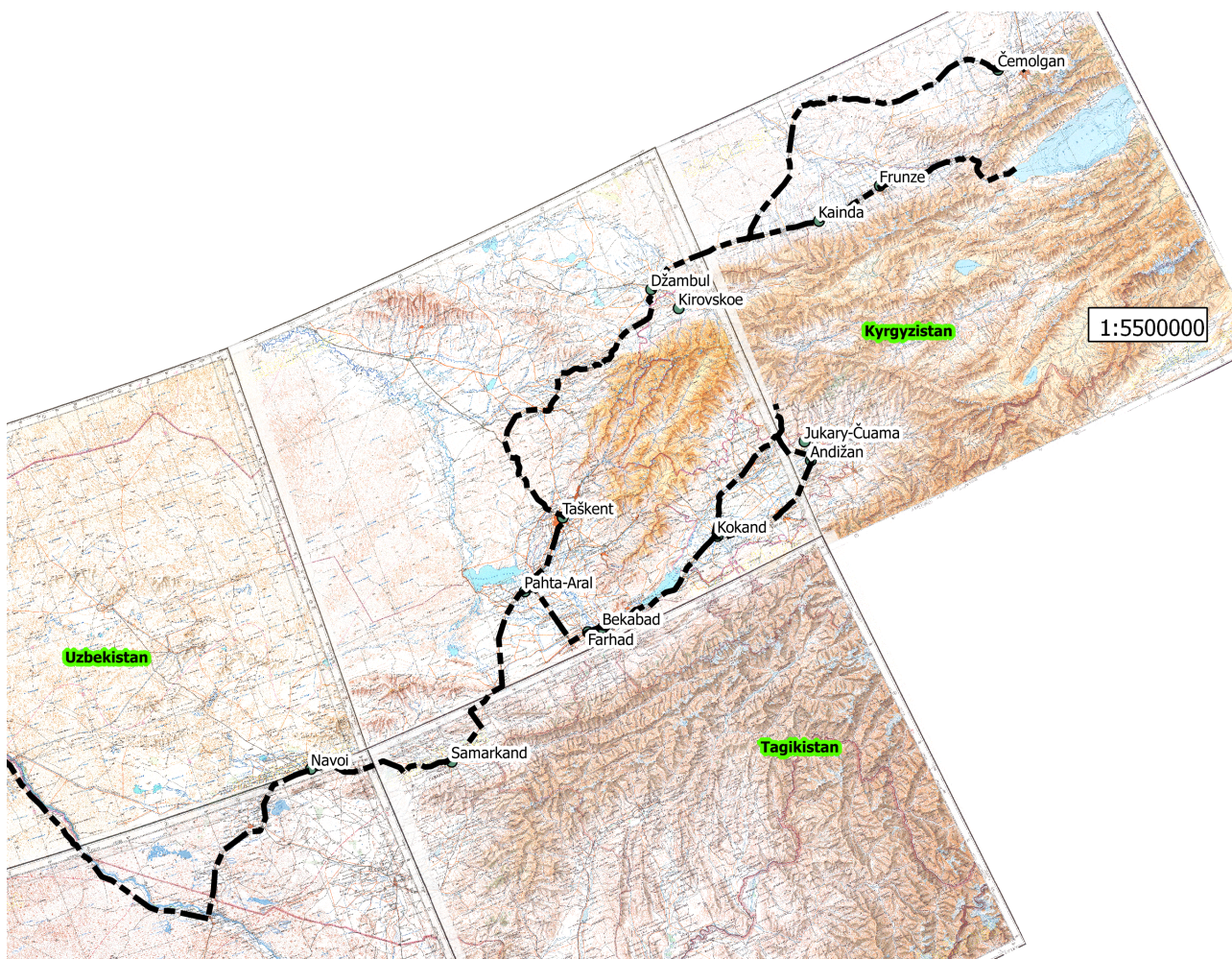
Una volta conclusa l'acquisizione dei dati, è iniziata la fase di generazione dei livelli vettoriali. A partire dal geodatabase sono stati generati i punti corrispondenti alla posizione di tutte le località mentre, a partire dalla cartografia storica e tramite digitalizzazione a video, sono stati generati 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.

Una volta conclusa la fase di creazione dei livelli vettoriali, il sistema è stato in grado di generare una serie di visualizzazioni relative a:

- operazioni militari del C.S.I.R. fino alla stasi invernale del 1941;
- aeroporti utilizzati dai mezzi della Regia Aeronautica;
- basi navali della Regia Marina sul mar Nero e sul Lago Ladoga;
- schieramenti dei vari reparti e dislocazione dei relativi comandi, nel periodo compreso fra agosto 1942 e gennaio 1943, prima dell'inizio della ritirata;
- dislocazione di servizi, in particolare quelli relativi alla Sanità;
- parti della linea del fronte;
- principali vie di comunicazione tra cui l'Armée Straße, collegamento da Voronež a Rossoš' e da Rossoš' verso Starobelsk e Kantemirovka;
- località dove furono sostenuti i principali combattimenti;
- itinerari percorsi dalle diverse unità nel corso delle operazioni militari e di ritirata;
- localizzazione dei cimiteri militari e dei siti di sepoltura, dalla quale è emerso come questi fossero situati in corrispondenza con i percorsi di avanzata e ritirata e con le zone di schieramento;
- posizione dei campi di prigionia. A tal proposito è interessante notare come sia emersa una elevata correlazione tra la posizione dei campi e la rete ferroviaria che venne largamente utilizzata per il trasporto dei prigionieri.



Dislocazione delle basi della Regia Marina sul Mar Nero e degli aeroporti utilizzati dalla Regia Aeronautica. I numeri sulla fusoliera indicano gli aeroporti utilizzati dal 21° e dal 22° Gruppo Caccia Terrestre



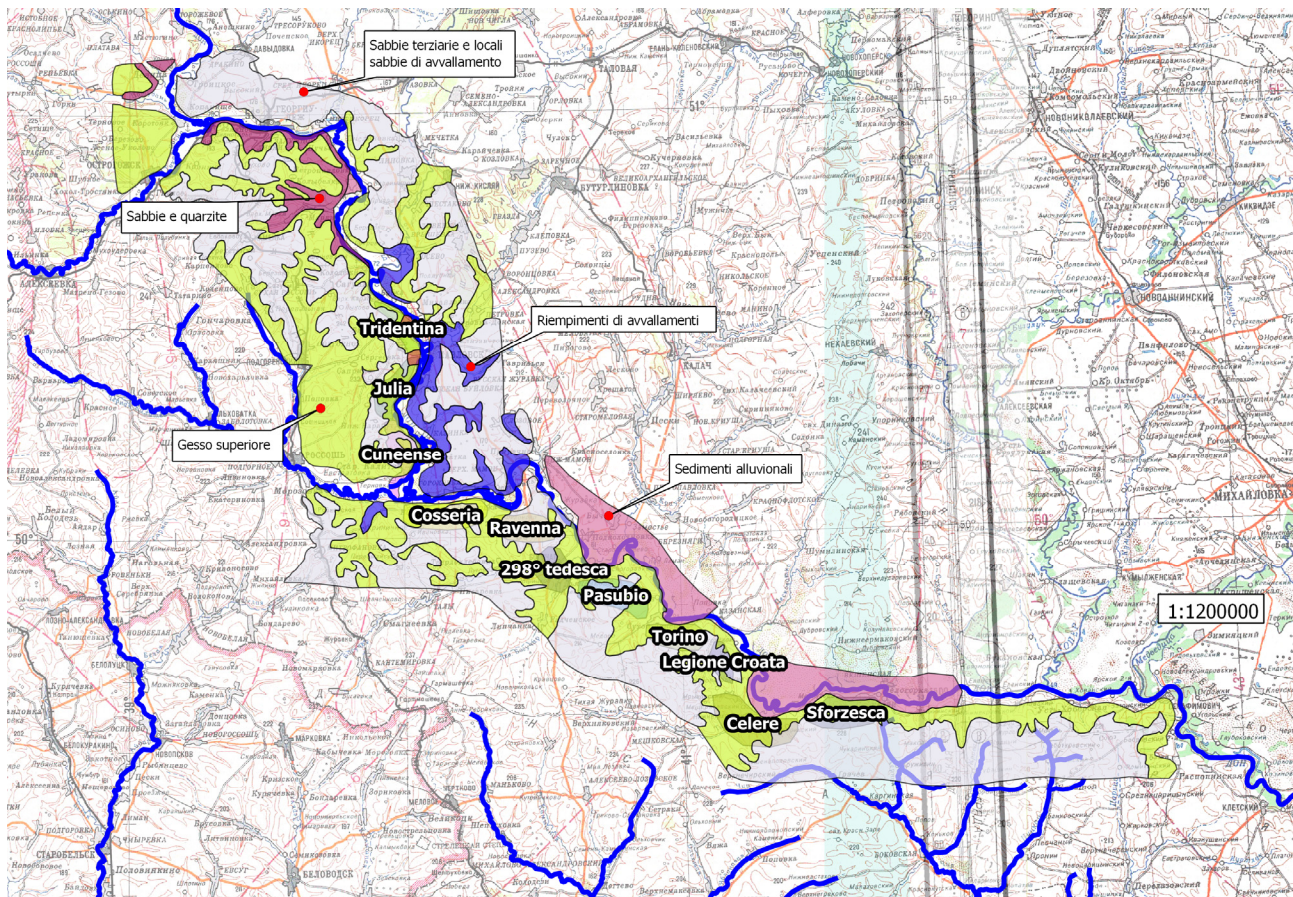
Dettaglio sulla posizione di alcuni campi di prigionia in relazione al tracciato della linea ferroviaria

3.4 L'influenza della geomorfologia

L'analisi delle carte tematiche, in particolare quelle relative alla realizzazione di difese controcarro e alla posizione dei capisaldi, nonché i precisi riferimenti in merito alla costruzione e difesa di questi ultimi, reperiti in alcuni dei testi consultati, specie in quelli redatti da ufficiali dell'ARM.I.R., 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 sia le unità di Fanteria che il Corpo d'Armata Alpino può essere ricondotta alle caratteristiche del terreno di operazioni.

Già nell'aprile del 1942 l'Ufficio Informazioni del C.S.I.R. pubblicava delle *Notizie idrografiche e geografico-militari sui fiumi "Donez", "Don", "Basso Volga" e loro principali affluenti* in cui, a proposito del Don, si segnalava come *"La riva destra è alta e ripida e supera sensibilmente l'altezza raggiunta nel tronco precedente: essa sovrasta infatti in certi punti di 100 m. il fondo valle e – dopo la grande ansa – anche i 150 m. La riva sinistra è quasi ovunque bassa e piatta ..."*. Di conseguenza, in una successiva pubblicazione a cura del Comando 8ª Armata si concludeva che *"... sotto l'aspetto geografico militare, i fiumi in esame hanno un valore essenzialmente negativo nei riguardi di azioni offensive, hanno invece valore positivo nei riguardi di azioni difensive. La sopraelevazione delle rive destre facilita però le operazioni di unità operanti nel senso ovest-est."*



Livello vettoriale corrispondente alla struttura geologica lungo il Don in corrispondenza dello schieramento dell'8ª Armata, ricavato dalla *Carta geologica militare della riva ovest del Don*

Anche dall'esame della carta geologica e delle riprese fotografiche dell'epoca si evidenzia una sensibile differenza di quota tra le due sponde del Don. Dai circa 70 m s.l.m. in corrispondenza al corso d'acqua, sulla riva sinistra del fiume, in corrispondenza dello schieramento delle truppe russe, le quote aumentano con l'aumento della distanza dal Don fino a raggiungere un massimo di circa 130 m a circa 6 km di distanza. Sulla riva destra, in corrispondenza dello schieramento delle truppe italiane, le quote salgono invece fino a 180 m già a qualche decina di metri dal fiume.

I rilievi sulla sponda destra, seppure di modesta entità, costituirono un elemento che permise di realizzare ricoveri invernali e camminamenti protetti, assicurò un dominio tattico consentendo di controllare i movimenti e respingere le offensive avversarie, condizionò sensibilmente le scelte strategiche dell'Armata Rossa durante le operazioni militari offensive invernali impedendo all'esercito sovietico di utilizzare massicciamente e frontalmente i mezzi corazzati nel settore del Corpo d'Armata Alpino, cosa che fu invece possibile nei settori occupati dalle divisioni di fanteria italiana dove le due sponde del Don, ghiacciato in quel periodo, si trovavano alla stessa quota.

La presenza inoltre di un suolo a grana molto fine rappresentò inoltre un ostacolo al movimento di uomini, animali e mezzi, sia nei periodi asciutti, a causa delle nuvole di polvere, che in quelli piovosi, a causa della *rasputica* (распутьца - impraticabilità delle strade), per circa tre mesi (Inaudi, 1979, De Giorgi, 1973; Luoni, 1977; Faldella, 1972; Rasero, 1979, 1982, 1985). A tal proposito il Comando 8ª Armata segnalava che *"Dal lato militare le terre nere non sono altrettanto vantaggiose perché nei periodi di piogge esse limitano notevolmente i movimenti, sino a talvolta paralizzarli. Infatti bastano poche gocce d'acqua affinché gli strati superficiali se ne imbevano e, gonfiandosi, impediscano l'assorbimento della pioggia da parte degli strati sottostanti. Questa*

impermeabilità del suolo fa sì che le precipitazioni trasformano l'Ucraina in un immenso pantano di una melma tenace e vischiosa, cosparso di pozzanghere di ogni dimensione, in cui gli automezzi e i veicoli sprofondano o restano immobilizzati."

Il Magg. Carmelo Catanoso, Comandante del Btg. Alp. *Pieve di Teco* della Div. Alp. *Cuneense*, e il 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."* (Catanoso – Uberti, 1980).



Il fiume Don. È evidente la differenza di quota tra le due sponde

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, sfibrante per uomini a piedi, difficilissimo per veicoli e autoveicoli." (Odasso, 1949).

Altra caratteristica peculiare del terreno di operazioni è la presenza delle balke. Il Comando 8^a Armata le descrive come *"... particolari forme erosive, create dall'azione violenta delle acque meteoriche. Trattasi di spaccature del terreno che gradatamente si allungano e si approfondiscono, dando luogo alla formazione di vere e proprie vallecicole, con varie diramazioni secondarie ... possono raggiungere in profondità una ventina di metri ed in lunghezza diversi chilometri. Si tratta di ostacoli talvolta notevoli e non di rado pericolosi ..."*.

Luigi Grossi, del Btg. Alp. Val Chiese, a proposito delle condizioni di sicurezza riporta che *“Sulla sinistra c’è il caposaldo Bezzecca 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 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.”* (Grossi, 1987).



In primo piano una balka, sullo sfondo il fiume Don

4. Sviluppi e problematiche da affrontare

Dal punto di vista del geodatabase, il sistema viene regolarmente aggiornato man mano che si rendono disponibili ulteriori informazioni sia di tipo storico che geografico reperite da fonti testuali e da internet.

Una volta acquisite le immagini satellitari riprese nel periodo invernale sarà possibile visualizzare i livelli vettoriali rispettando lo scenario meteo-climatico nel quale si svolsero parte degli eventi.

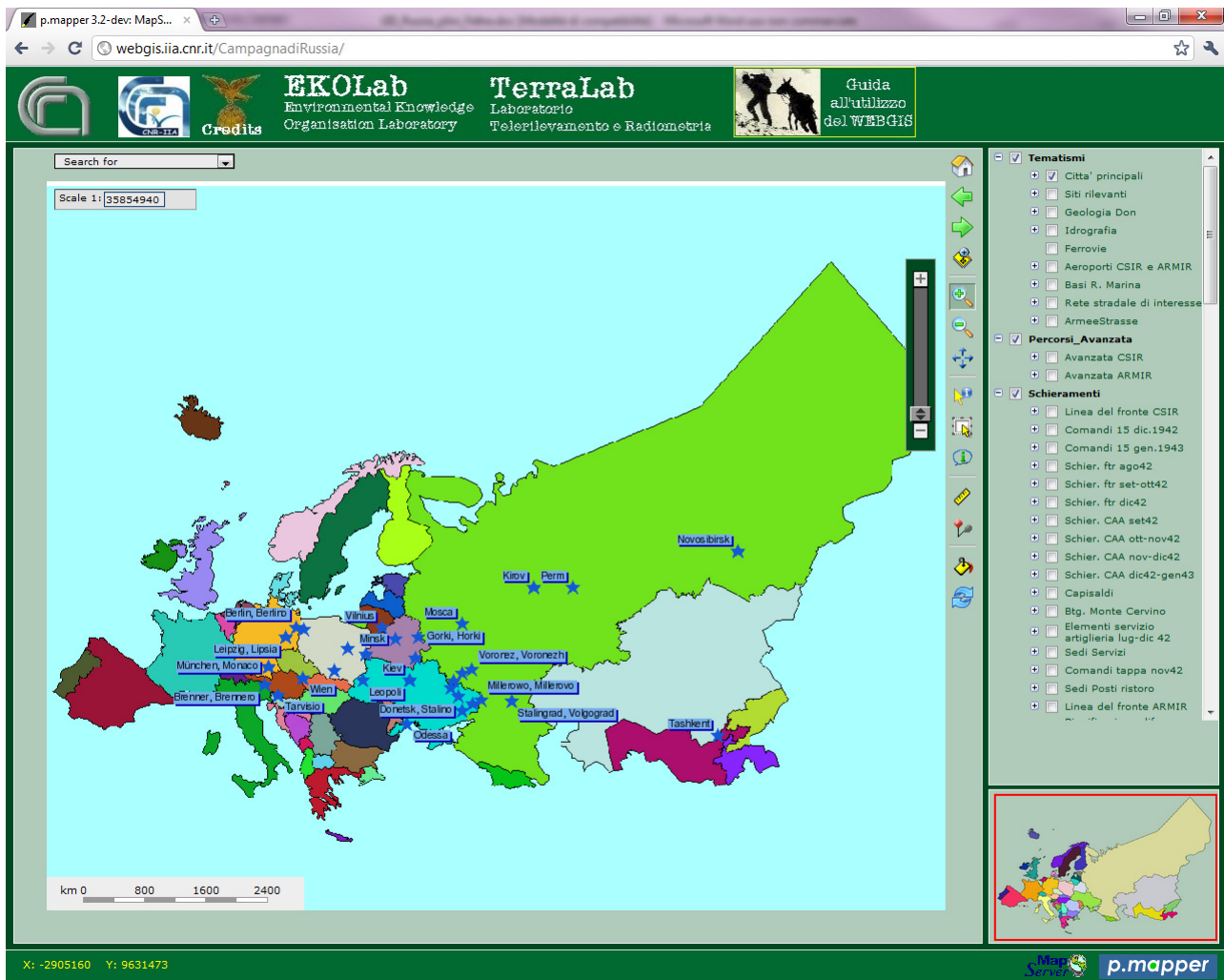
Uno degli aspetti da risolvere è legato alla eterogeneità della scala geografica da utilizzare per descrivere gli eventi. Se infatti da un lato i livelli informativi associati ad esempio alla ritirata e ai campi di prigionia richiedono scale superiori a 1:500.000, nel caso di singoli combattimenti (Selenyj 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 e immagini satellitari così dettagliate.

5. 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.

- 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 (<http://ekolab.ii.cnr.it/GISRussia.htm> sezione “Navigazione per immagini”).
- La seconda, di tipo dinamico, tramite la creazione di un webGIS. In questo caso è stata sviluppata un’interfaccia dedicata mediante la quale sta all’utente decidere quali elementi visualizzare e a quale scala (<http://webgis.ii.cnr.it/CampagnadiRussia>). Per ogni singolo livello informativo è stato necessario programmare i parametri per una corretta visualizzazione.



La schermata iniziale del webGIS

L'utente ha a disposizione degli strumenti per la navigazione; è inoltre possibile ingrandire o ridurre la visualizzazione, impostare la trasparenza e di 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, dislocazione dei comandi e dei servizi, schieramenti delle unità, dislocazione del Btg. Alp. Sciatori 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:

- 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;
- 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 e visualizzare informazioni più dettagliate.

Le visualizzazioni vengono generate in tempo reale.

6. Conclusioni

Trattandosi di una ricerca di tipo interdisciplinare che ha richiesto il trattamento di dati eterogenei sia temporalmente che spazialmente, la metodologia adottata si è rivelata idonea permettendo la generazione di scenari statici e dinamici, consentendo quindi un nuovo tipo di lettura degli eventi storici.

La procedura di georeferenziazione del materiale ha reso possibile un utilizzo dinamico delle informazioni in esso contenuto; è stato possibile attribuire a località o elementi territoriali non individuabili sulla cartografia moderna o tramite ricerche su web, le coordinate geografiche necessarie per la loro proiezione sulle immagini tele rilevate o sulla cartografia con risultati interessanti (ad esempio, sulle immagini satellitari il "quadripartito di Selenyj Jar" corrisponde attualmente ad un trivio).

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 freddo e tecnologico, esso risulta complementare alla memorialistica tradizionale fornendo uno strumento per rileggere la Campagna di Russia sotto una diversa luce.

I positivi riscontri da parte di reduci e di familiari di caduti e dispersi attestano l'utilità di un sistema che consente di ottenere, tramite uno strumento unico, le informazioni necessarie per tentare di colmare lacune nella conoscenza degli eventi e di quanto accadde a coloro che non tornarono e forniscono agli autori di questo lavoro la consapevolezza 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.

Riferimenti bibliografici

s.a. 1958-1959, *7 anni di guerra*.

s.a. , *8° Reggimento Alpini*. Tolmezzo, Stab. Grafico Carnia

s.a. 2008, *La Campagna di Russia*. Milano, Gruner+Jahr-Mondadori

AA.VV. 1954, *Albo d'Oro delle Truppe Alpine*. Brescia, Apollonio

AA.VV. 1954, *Alpini*. Roma, Apollon

AA.VV. 1977, *Alpini. Storia e leggenda*. Milano, Rizzoli

AA.VV. , *Cronache del Genio Alpino 1935-2005*. Milano, Mursia

AA.VV. 1992, *L'Armata scomparsa, 1942-1992*. Milano, Panorama-Mondadori

AA.VV. 1995, *L'epopea della Julia e dei suoi reggimenti*. CRSSMA, Trieste

AA.VV. 2006, *Scuola Militare di Aosta, la Storia si fa Leggenda DNA Alpino Racconti e Immagini dal 1938 al 2006*. Missaglia, Bellavite

AA.VV. 1967, *1941-1943 La Campagna di Russia*. Milano, Storia Illustrata Mondadori

ALASSIO Paolo 2003, *Dalle Alpi marittime alla steppa. Storia del Btg. Alp. Pieve di Teco*. Imperia, Dominici

Amministrazione Centrale Militare dell'Armata Rossa per i Collegamenti 1943, *Atlante delle Ferrovie e Idrovie Sovietiche*.

ASCANI Gino, FATUTTA Francesco 2002, *Muli in guerra. Storia di Palù e del suo alpino 1940-1943*. Milano, Mursia

ASSOCIAZIONE FAMILIARI DISPERSI IN RUSSIA 1972, *Libro bianco sui dispersi in Russia*. Roma, Volpe

AVIANI FULVIO Guido 1998, *Fronte russo 1942-43, le Aquile di "Quota Cividale". Gli Alpini del Battaglione "Cividale" raccontano...* Tricesimo (UD), Aviani Editori

BALESTRA Carlo 2005, *Fratelli nella notte*. Rasai di Seren del Grappa, ANA Feltre, DBS

BALESTRA Carlo, RIERA Italo 2007, *Eravamo noi. Testimonianze di reduci della Seconda Guerra Mondiale*. Montebelluna, Danilo Zanetti

BANDINI Franco 1971, *Io c'ero*. Milano, Longanesi

BARILLI Manlio 1954, *Alpini in Russia sul Don*. Milano, Ciarrocca

BATTISTI Emilio (a cura di) 1981, *Italianzy Kaputt! Con il CSIR e l'ARMIR in Russia*. Roma, C.E.N.

BEDESCHI Giulio 2002, *La mia erba è sul Don*. Milano, Mursia

BEDESCHI Giulio 1991, *L'Armata italiana in Russia (+ VHS)*. Milano, Deltavideo

BEDESCHI Giulio (a cura di) 1982, *Fronte russo: c'ero anch'io. Volume I°- II°*. Milano, Mursia

BEDESCHI Giulio (a cura di) 1973, *Nikolajewka: c'ero anch'io*. Milano, Mursia

BELLINI Mario 1984, *L'aurora a occidente. Una testimonianza diretta sulla tragica lotta dei soldati dell'ARMIR*. Milano, Bompiani

BERAUDI Gino 1996, *Vainà kaputt*. Rovereto, Museo Storico Italiano della Guerra

BERGAGNINI Giovanni 1977, *Nie ponimaiu (non capisco)*. Udine, Edizioni dell'Istituto

BERTOLDI Silvio 1962, *La leggenda degli Alpini*.

BIASUTTI Guglielmo 2006, *Nel nostro cimitero di guerra di Mikailovka*. Camponaspio, Edizioni del Noce

BIGAZZI Francesco, ZHIRNOV Eugenij 2002, *Gli ultimi 28: la storia incredibile dei prigionieri di guerra italiani dimenticati in Russia*. Milano, Mondadori

BOCCASINI Livio 1986, *Julia nostra*. , Italo Svevo

BOCCASINI Livio 1992, *La divisione Julia nell'inferno russo 1942-1943*. Novale di Valdagno, Gino Rossato

BOGATSVO Julius, RICCHEZZA Giulio 1991, *Il Corpo d'Armata Alpino non s'arrende*. Genova, Fratelli Melita

BORRO Gastone 1984, *Io 21enne, in quel 15 dicembre-22 gennaio in Russia*. Rovereto, Museo Storico Italiano della Guerra

BOTTEON Claudio 2008, *Voci dall'inferno di ghiaccio*. Treviso, Grafiche Tintoretto

BOTTO Armando, *I lupi della steppa*. L'Arciere, 2005

BOZZINI Vittorio 2008, *Neve rossa*. Chiari, Nordpress

BREVI Giovanni 1982, *Russia 1942-1954*. Presbyterium Edizioni

BRUNO Giovanni 1991, *Corri, corri... se vuoi vivere!*. Milano, Gribaudo Ed.

BRUNO Giuseppe 1994, *Storie di Alpini e di Muli dalle Alpi al Don*. Dronero, L'Arciere

CANEVA Carlo 1967, *Calvario bianco*. Udine, Grafica Friulana

CARLONI Mario 1956, *La Campagna di Russia*. Milano, Longanesi

- CARNEVALE Dante 2009, *Dimenticati all'inferno un carabiniere nei lager sovietici 1942-1946*. Milano, Mursia
- CARUSO Alfio 2003, *Tutti i vivi all'assalto*. Milano, Longanesi
- CATANOSO Carmelo 1955, *Il 1° Reggimento Alpini dal Don all'Oskol*. Genova, Morino
- CATANOSO Carmelo, UBERTI Agostino 1980, *La Divisione Alpina Cuneense al Fronte russo 1942-1943*. Genova, Morino
- CATTAPAN Giovanni 2006, *...e partiremo ancor, con la tristezza in cuor...*. Gemona del Friuli, Carnia Alpina
- CENCI Nelson 1981, *Ritorno. La drammatica esperienza degli Alpini sul Fronte russo raccontata da uno di loro*. Milano, Rizzoli
- CEREGHINI Mario 1952, *Alpini in Russia 1942*. Milano, Edizioni del Milione
- CHIAVAZZA Carlo 2006, *Scritto sulla neve. Racconto di un cappellano Alpino*. Chiari, Nordpress
- CHIERICI Arnaldo 2008, *Policarpo Chierici, Comandante Alpino*. Milano, Mursia
- CIARELLI Giulio 2003, *A venti anni sul Don*. San Gabriele dell'Addolorata, Eco
- COLLO Luigi 1973, *40 sotto zero a Nikolajewka*. Milano, Cavallotti
- COMANDO 8ª ARMATA 1942, *Notizie geografico-militari sullo scacchiere ucraino*. (Contiene l'allegato *Notizie idrografiche e geografico-militari sui fiumi "Donez", "Don", "Basso Volga" e loro principali affluenti*. Comando Corpo di Spedizione Italiano in Russia – Ufficio Informazioni, Aprile 1942)
- CORRADI Egisto 1964, *La ritirata di Russia*. Milano, Longanesi
- CORTI Eugenio 1968, *I più non ritornano*. Milano, Garzanti
- CORTI Pasquale 2007, *La disfatta. La tragedia degli Alpini in Russia: 1942-943*. Reggio Emilia, T&M associati
- COSTA Giuseppe 1964, *Vent'anni dopo. I disperati del Don*. Milano, Relations latines
- CRAMEROTTI Bruno 2000, *L'Odissea degli Alpini in Russia*. Latina, Gruppo Alpini Aprilia
- CRESPI Benigno 1965, *La Battaglia di Natale*. Milano, Longanesi
- CROCI Fiorenzo 2005, *In prima linea. Un bersagliere sul Fronte russo*. Milano, Mursia
- D'AURIA Michele 1974, *L'armata della neve: La tragedia dei soldati italiani in Russia*. Roma, Fratelli Spada
- DANDA Giobatta 2007, *Vistù: ricordi del Vestone nella Campagna di Russia, 1942-1943*. Vicenza, Ergon
- DE GIORGI Giulio 1973, *Con la Divisione Ravenna. Tutte le sue vicende fino al rientro dalla Russia: 1939-1943*. Milano, Longanesi & C.
- DE LAUGIER Cesare, BEDESCHI Giulio 1981, *Gli italiani in Russia*. Milano, Mursia
- DE ZOLT Germano 1958, *Gli Alpini. Da Abba Garima a Nikolajewka*. Feltre, Panfilo Gastaldi
- DELLEANI Vincio 1996, *Non vogliamo encomi*. Milano, Mursia
- DI COLLOREDO Pierluigi Romeo 2010, *Croce di ghiaccio. CSIR- ARMIR in Russia 1941-43*. Genova, Associazione culturale Italia
- DI MICHELE Vincenzo 2009, *Io, prigioniero in Russia*. Firenze, L'autore Libri
- EICHER CLERE Albino 1994, *Ricordi della Campagna di Russia*. Gruppo Musicale Costalta
- EMETT Ivo 2005, *«NICEVÒ» Neve, Fame, Prigionia*. Milano, Mursia
- ENRIQUEZ Silvio 1974, *Il lutto della Julia* (in "fatti d'arme di una guerra senza fortuna", vol. 1, pp. 43-99). Forni
- FABIETTI Franco 1949, *Redivivo. Quattro anni di prigionia in Russia*. Milano, Garzanti
- FALDELLA Emilio 1982, *Le truppe alpine nella Seconda Guerra Mondiale*. Milano, ANA Cavallotti
- FALDELLA Emilio 1972, *Storia delle truppe alpine*. Milano, Cavallotti-Landoni
- FILIPPIN LÀZZERIS Felice 1977, *I 300 della "12"*. Trento, Artigianelli

FIOCCA Franco 2006, *Classe 1921. Note di guerra di un ragazza di Aosta '41, 1941-1945*. Milano, Mursia

FORTUNA Pietro, UBOLDI Raffaello 1980, *Il tragico Don. Cronache della Campagna italiana in Russia 1941-1943*. Milano, Mondadori le Scie , Aviani Ed.

FRANCESCONI Manlio 1984, *Russia 1943*. Trieste, Studio Tesi

FRANZINI Egidio 1946, *In Russia. Memorie d'un Alpino redivivo*. Venezia, Stamperia Editrice

FRANZONI Enelio 2008, *Memorie di prigionia*. Chiari, Nordpress

FUSCO Gian Carlo 1961, *La lunga marcia*. Milano, Longanesi & C.

GALITZKI Vladimir 1993, *Il tragico Don: L'odissea dei prigionieri italiani nei documenti russi*. Milano, Sugar Co

GAMBETTI Fidia 1973, *Né vivi né morti. Guerra e prigionia dell'ARMIR in Russia 1942- 1945*. Milano, Mursia

GARATTI Andrea 1990, *I ragazzi del Don*. Artogne, Garatti

GARATTI Andrea 1988, *Russia andata e ritorno*. Brescia, Tipografia Quetti

GAZA Giorgio 1996, *Urla di vittoria nella steppa*. Milano, Mursia

GHERARDINI Gabriele 1966, *La vita si ferma*. Milano, Baldini e Castoldi

GIORDANO Vincenzo 1950, *La tragedia dell'ARMIR*. Milano, Gastaldi

GIUFFRIDA Pietro 1953, *L'armir il generale la ritirata*. Roma, Macchia

GIUSTI Maria Teresa 2003, *I prigionieri italiani in Russia*. Bologna, il Mulino

GNOCCHI Carlo 1999, *Cristo con gli Alpini*. Milano, Ancora

GRANSINIGH Adriano 1999, *Julia un nome una leggenda*. Tolmezzo, Moro

GRIGNASCHI Pasquale 2000, *Vita quotidiana durante la Campagna di Russia (1942-43)*. Novara, Interlinea

GROSSI Luigi 1987, *Da Belogorje a Nikolajewka. Avanti il Valchiese!*. Tricesimo, Aviani Editori

GROTTO Manuel 2008, *La Campagna di Russia nei racconti dei Reduci*. Schio, ANA Vicenza

GUERRA Roberto 2010, *Truppe Alpine*. S. Stino di Livenza, Rubino

GUGLIELMI Donato 1993, *Attendimi. Russia 1942-1946. Diario di un medico in prigionia*. Dronero, L'Arciere

HOFER Rodolfo 2002, *Quando i ricordi... Russia 1941-1943*. Azzano Decimo (PN), GEP

INAUDI Giuseppe 1979, *La notte più lunga: la battaglia del solstizio d'inverno sul Don*. Roma, Ufficio Storico Stato Maggiore Esercito

LA GUIDARA Franco 1965, *Ritorniamo sul Don fino all'ultima battaglia*. Roma, Internazionali

LAMI Lucio 1997, *Isbuscenskij l'ultima carica*. Milano, Mursia

LANCIELLOTTI Bruno 1988, *Russia 1941-1943. CSIR e ARMIR sul fronte orientale*, Nuovi Autori

LEMBO Daniele 2011, *La Regia Aeronautica in Russia*. Roma, Delta

LO SORDO Dario 1971, *La lunga fame: la tragedia della Campagna di Russia nel diario di un soldato semplice*. Milano, Bietti

LOMBARDI Giacomo 1960, *Battaglioni l'Aquila e Val Pescara*. Pescara, Ballerini ed.

LUONI Vittorio 1975, *E' Voinà! (È Guerra! Per cui si deve prendere tutto ciò che capita così.....come viene)*. Carate Brianza, Tagliabue

LUONI Vittorio 1977, *La "Pasubio" sul Fronte russo*. Roma, Edizioni dell'Ateneo & Bizzarri

LUPI Tonino 1982, *Ricordi di guerra di un Alpino*. Genova, Morino

MADDALENA Giuseppe Bortolo 1971, *Portaferiti in Russia*. Milano, Longanesi

MAGGI Gaetano 1991, *Gli Alpini. Storia e immagini*. Milano, Arnoldo Mondadori Arte

MAGGI Gaetano 1989, *La mia naja alpina*. Milano, Mursia

MAGNANI Ugo 1992, *Nel cinquantesimo della Campagna di Russia 1942-43*. Valdagno, ANA

MAGONI Francesco 1999, *La Tridentina in Russia*. Gruppo Alpini Borgosatollo

MALISARDI Settimo 1976, *Presente alle bandiere*. Bologna, APE

MALIZIA Nicola 1987, *Ali sulla steppa*. Roma, Bizzarri

MANUS 1955, *Crepuscolo sul Don*. Milano, Ist. Ed. Prop. Cul. Stor. Naz.

MARCHIANI Giordano, STELLA Gianfranco 1992, *Prigionieri italiani nei campi di Stalin*. Rimini, Soc. Ed. Emiliana

MARINI Margherita 1975, *Treno ospedale da campo 34*. Milano, L'Eroica

MARIZZA Giovanni, AVIANI FULVIO Guido 2001, *"Julia" tra storia, leggenda e attualità*. Udine, ITC

MARTINI Marino 2003, *612° Ospedale da campo*. Milano, Edizioni Biografiche

MASSA GALLUCCI Alberto 1958, *No! 12 anni prigioniero in Russia*. Milano, Rizzoli

MASSIGNANI Alessandro 1991, *Alpini e tedeschi sul Don*. Novale di Valdagno, Gino Rossato

MAZZARA Aldo 1942, *Fanti in Russia con il CSIR*. Roma, De Carlo Ed.

MESSE Giovanni 1964, *La guerra al Fronte russo. Il Corpo di Spedizione Italiano (CSIR)*. Milano, Rizzoli

MIKHAILOV V., ROMANOVSKI V. 1967, *Non bisogna perdonare*. Milano, Mursia

Ministero della Difesa-Commissariato Generale Onoranze Caduti in Guerra 1996, *CSIR-ARMIR Campi di prigionia e fosse comuni*. Gaeta, Stab. Grafico Militare

Ministero della Guerra-SME-Ufficio Storico 1946, *l'8ª Armata italiana nella seconda battaglia difensiva del Don (11 dicembre 1942-31 gennaio 1943)*. Roma, Tip. Regionale

MINOZZI Berto (a cura di) 1979, *Alpini. Racconti in prima persona*. Milano, Cavallotti

MORO Ermenegildo 2002, *Naufrago nella steppa. Diario di un ufficiale della Julia sul Fronte russo*. Tolmezzo, Moro

MORO Ermenegildo 1973, *Selenyj Jar: Il quadrivio insanguinato*. Milano, Cavallotti

MORONI Lino 1983, *Tasi e tira*. Maestà di Urbisaglia, Libera Università Europea

MOROZOV Alim 1995, *Dalla lontana infanzia di guerra*. Rovereto, Museo Storico Italiano della Guerra

MUCCHIETTO Sante , *Memorie di un ventenne sopravvissuto*. ,

NOACCO Augusto 1977, *Sette anni nella Julia*. Milano, Cavallotti

ODASSO Mario 1949, *Col Corpo Alpino Italiano in Russia*. Cuneo, Panfilo

PALAZZO Archimede 1952, *Eroi d'Italia fra Ladoga e Mar Nero*. Milano, Gastaldi

PALAZZO Archimede 1945, *Verità sulla Campagna di Russia. L'olocausto della Torino*. Roma, Agostiniana

PALMIERI Luigi 1948, *Davai. Racconti di un sopravvissuto*. Roma, Danesi

PAPULI Gino 1991, *Il labirinto di ghiaccio*. Terni, Thyrus

PAULUZZI Luigi 2004, *Alpini, muli e cristiani*. Udine, Gaspari

PEDRAZZINI Fulvio 1973, *La campagna della div. alpina Tridentina in Russia*. Sondrio, Bissoni

PELLEGRINO Pier Cesare 2009, *Togliatti e la questione dei prigionieri italiani (alpini e fanti) nella Russia del 1943 e nell'Italia del 1992*. Alba, Edizioni Albesi

PETACCO Arrigo 1998, *L'armata scomparsa. L'avventura degli italiani in Russia*. Milano, Mondadori

PISANÒ Giorgio, LOMBI Giambattista 1968, *Penna Nera*. Milano, FPE

PLINI Paolo, DE SANTIS Valentina, SALVATORI Rosamaria 2007, *GIS per ricostruire eventi storici-Le truppe Alpine nella Campagna di Russia*. , Geomedia n° 1

PLINI Paolo, DE SANTIS Valentina, SALVATORI Rosamaria 2006, *Ricostruzione, in ambiente GIS, delle operazioni del Corpo d'Armata Alpino durante la Campagna di Russia (1942-1943)*. Bolzano, 10° Conferenza Nazionale ASITA

PLINI Paolo, DE SANTIS Valentina, SALVATORI Rosamaria, DI FRANCO Sabina 2010, *Coniugare storia e geografia: un sistema informativo geografico sulle operazioni dell'Esercito Italiano durante la Campagna di Russia (1941-1943)*; in Guerra R. (a cura di) *Truppe Alpine*. S. Stino di Livenza, Rubino

PORCARI Libero 2007, *Cuneense. Storia di una Divisione Alpina*, L'Arciere

QUATTRINO Umberto 1949, *Sacrificio di Alpini sul Don*. Pinerolo (TO), Tajo

QUAZZA Guido (a cura di) 1982, *Gli italiani sul Fronte russo*. Bari, De Donato

QUERÈL Vittore 1973, *Porta la vacca al toro. la divisione Torino al Fronte russo*. Roma, Trevi

QUINTAVALLE Ruggero Y. 1960, *Ital'janskij davaj! Dalla Siberia all'Asia centrale. Un soldato racconta....* Roma, Athena

RASERO Aldo 1963, *5° Alpini*. Rovereto, Manfrini

RASERO Aldo 1979, *Alpini della Julia*. Milano, Mursia

RASERO Aldo 1985, *L'eroica Cuneense*. Milano, Mursia

RASERO Aldo 2007, *Tridentina avanti*. Milano, Mursia

REGINATO Enrico 1955, *12 anni di prigionia nell'URSS*. Milano, Garzanti

REVELLI Nuto 1993, *La guerra dei poveri*. Torino, Einaudi

REVELLI Nuto 2003, *Le due guerre. Guerra fascista e guerra partigiana*. Torino, Einaudi

REVELLI Nuto 2009, *L'ultimo fronte*. Torino, Einaudi

REVELLI Nuto 2001, *Mai tardi*. Torino, Einaudi

RICCHEZZA Antonio 1973, *Gli Alpini in Russia... 300 immagini per documentare vicende e protagonisti*. Milano, Longanesi

RICCHEZZA Antonio 1971, *La storia illustrata di tutta la Campagna di Russia. Luglio 1941-Maggio 1943*. Milano, Longanesi

RIGON Giorgio 2009, *Campagna di Russia. Documenti fotografici dei combattenti tratti dall'archivio storico della Brigata alpina "Tridentina"*. , 2a ediz. versione digitale

RIGONI STERN Mario 1990, *Il sergente nella neve- Ritorno sul Don*. Torino, Einaudi

ROCCO Rocco 1972, *La razione di ferro*. Milano, Longanesi

ROGGERO Giorgio 1998, *Lungo il Don*. Milano, Feltrinelli

ROGGERO Luigi 1984, *La mia vita militare*

ROGGIANI Fermo 1973, *Storia dei Bersaglieri d'Italia*. Milano, Cavallotti

ROSSELLI A. , *I soldati italiani prigionieri in URSS nel 1941-43*. Storia in Network (86)

ROSSOTTO Domenico 1973, *Ricordi di guerra*. Cuneo, ICAP

RUPIL Giulio 1999, *Di qua e di là del fiume. Ricordi di Russia 1942-1945*. Venezia, Stope & Mulinâr

RUSSO Mariano 1969, *Il Don senza pace*. Brescia, Vannini

SAINI Ezio 1951, *Sono vivi in Russia*. Roma, Ariete

SALVATORES Umberto 1958, *Bersaglieri sul Don*. Bologna, Tipografia Compositori

SAMSONOV Aleksandr Mihajlovic 1961, *Stalingrado Fronte russo*. Milano, Garzanti

SCACCIA Pino 1992, *ARMIR. Sulle tracce di un esercito perduto*. Torino, Nuova ERI

SCARPEL Luigi 1988, *Un fante sul Don*

SCOTONI Giorgio 2007, *L'Armata Rossa e la disfatta italiana (1942-1943)*. Trento, Panorama

SCOTONI Giorgio, FILONENKO Sergey Ivanovich 2008, *Retrosceca della disfatta italiana in Russia nei documenti inediti dell'8a Armata (2 voll.)*. Trento, Panorama

SEIBOLL G.B. 1959, *La battaglia del Don*. Milano, Eurostampa Ed.

SERIO Franco 1948, *La steppa accusa*. Milano, La Prora

SILVA Carlo 1973, *Vengo dalla Siberia. Diario di prigionia*. Milano, Bietti

SINTONI Sirio 1999, *I topi della steppa. Fronte russo 1942-43*. Cesena, Il Vicolo

SOLI Claudio, SERNESI Dario 2005, *Odissea bianca*. Firenze, MEF

SORRENTINO Lamberti 1947, *Isba e steppa*. Milano, Mondadori

STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO, UFFICIO STORICO 1975, *I servizi logistici delle unità italiane al Fronte russo (1941-1943)*. Roma, Stabilimento Grafico Militare

STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO, UFFICIO STORICO 1947, *Le operazioni del C.S.I.R. e dell'ARMIR dal giugno 1941 all'ottobre 1942*. Roma, Stabilimento Grafico Militare

STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO, UFFICIO STORICO 1977, *Le operazioni delle unità italiane al Fronte russo (1941-1943)*. Roma, Stabilimento Grafico Militare

STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO, UFFICIO STORICO 1946, *L'ottava armata italiana nella battaglia difensiva del Don*. Roma, Stabilimento Grafico Militare

STOVALI Girolamo 1999, *La penna mozza*. Roma, Palombi

TECCHIO Gian Paolo 2005, *Nikolajewka 26 gennaio 1943*. Sovizzo, ANA

TERZI Ottobono 1974, *Warvàrowka. Alzo zero*. Milano, Longanesi

TOGNATO Mario 1971, *La Julia muore sul posto*. Este, ANA Padova-Euganea

TOLLOY Giusto 1947, *Con l'Armata Italiana in Russia*. Milano, De Silva

TOMASELLI Cesco 1943, *Battaglia sul Don*. Milano, Rizzoli

TOSTI Amedeo 1945, *La guerra che non si doveva fare (giugno 1940-settembre 1943)*. Roma, Faro

TRENTINI Vittorio 2011, *L'allucinante avanzata degli alpini verso ovest nel gelo e nel fuoco*. Bologna, Lombar Key

TREZZA A. , *Diario di guerra*.

TURLA Guido Maurilio 1974, *Sette rubli per il cappellano*. Milano, Longanesi

TURRINI Donato 1987, *Russia 1942-1943 (L'epopea degli Alpini)*. Trento, Publilux

UNIA Gerardo 2006, *Il 2° Reggimento Alpini. Dalle origini a Kabul*. Dronero, L'Arciere

VAGLICA Luca 2006, *I prigionieri di guerra italiani in URSS*. Siena, Prospettiva

VALENTE Luca 2008, *Due anni al volante su piste di neve e fango*. Schio, Menin

VALLA Fredo, ROGGERO Giorgio 1993, *Il Don degli italiani*. Milano, Airone feb. 1993-Mondadori

VALORI Aldo 1951, *La campagna di Russia, CSIR-ARMIR: 1941-1943*. Roma, Grafica Nazionale Editrice

VALORI Francesco 1962, *Gli Italiani in Russia. La campagna dello CSIR e dell'ARMIR*. Milano, Bietti

VANDANO Brunello 1965, *I disperati del Don*. Milano, Mondadori

VENTURINI Luigi 2003, *La fame dei vinti*. Udine, Gaspari

VIAZZI Luciano 1989, *1940-43 I diavoli bianchi. Il Battaglione Monte Cervino*. Milano, Mursia

VICENTINI Carlo 2006, *Il sacrificio della Julia in Russia*. Udine, Gaspari

VICENTINI Carlo 1986, *Noi soli vivi: quando settantamila italiani passarono il Don*. Milano, Cavallotti Editore

VICENTINI Carlo, RESTA Paolo 2005, *Rapporto sui prigionieri di guerra italiani in Russia*. Milano, UNIRR

VIDULICH Tullio, PASQUALI Corrado 2000, *Alpini in guerra. Storie di uomini, atti di leggenda*. Società Storica della Grande Guerra

WILCZUR Jacek 1967, *Le tombe dell'ARMIR*. Milano, Mondadori

ZANOTTI Vittorio, MORINO Luigi (a cura di) 1968, *Atti di leggenda: Russia 1942-43*. Genova, Morino

ZAVAGLI Bruno 1966, *Solo un pugno di neve*. Milano, Mursia

ZOCCHI Corinto 2003, *Il Battaglione L'Aquila. Storia degli eroici alpini abruzzesi dal fronte greco-albanese, alla campagna di Russia, alla guerra di liberazione*. Alessandria, Majell

Sitografia

<http://ekolab.ii.cnr.it/GISRussia.htm>

<http://webgis.ii.cnr.it/CampagnadiRussia/>

<http://www.eki.ee/wgrs>

<http://www.geonames.org>

<http://www.indexmundi.com>



<http://www.campagnadirussia.info>

Glossario

(fonti: Sistema Informativo Geografico della Provincia di Roma, Wikipedia.)

digitalizzazione: processo di acquisizione manuale di informazioni grafiche (carte, documenti, ecc.) in formato vettoriale.

geodatabase: database progettato per archiviare, interrogare e manipolare informazioni geografiche e dati spaziali.

georeferenziazione: procedura software che consiste nel posizionare, mediante punti a coordinate note (punti di controllo), dati vettoriali o un'immagine raster nella rispettiva zona del territorio reale, secondo un determinato sistema di riferimento.

GIS: l'insieme di componenti hardware, software, umane ed intellettive per acquisire, processare, analizzare, immagazzinare e restituire in forma grafica ed alfanumerica dati riferiti ad un territorio.

layer (strato informativo): Unità base della gestione dei dati: definisce attributi posizionali e tematici per gli elementi di mappa di una data area. Detto anche strato geografico, è l'insieme degli elementi omogenei che compongono una mappa, come per esempio strade, corsi d'acqua, costruzioni, ecc.

mosaicatura: insieme di operazioni che consente di unire tra loro più mappe in formato digitale per realizzare una continuità territoriale.

pixel: (contrazione di picture element) Componente elementare di un'immagine raster caratterizzato da un valore associato.

immagine raster: grafico formato da un insieme di piccole aree uguali (pixel), ordinate secondo linee e colonne, tali da costituire una matrice. I valori associati ad ogni cella possono esprimere sia informazioni di tipo grafico (colore, tono di grigio, ecc.), sia di tipo descrittivo (temperatura, pendenza, ecc.).

risoluzione: parametro di qualità locale di una cartografia e corrisponde alle dimensioni del più piccolo particolare rappresentato nella cartografia vettoriale e alla lunghezza del lato della cella (pixel) nel formato raster.

vector: sistema di archiviazione di dati grafici secondo il quale gli oggetti vengono memorizzati in base alle coordinate cartesiane dei punti e linee che li compongono.

webGIS: sono detti webGIS i sistemi informativi geografici (GIS) pubblicati su web. Un webGIS è quindi l'estensione al web degli applicativi nati e sviluppati per gestire la cartografia numerica. Un progetto webGIS si distingue da un progetto GIS per le specifiche finalità di comunicazione e di condivisione delle informazioni con altri utenti.