

Modificazioni naturali ed antropiche nella piana del Cixerri (Siliqua, Sardegna sud-occidentale)

Frongia Paolo

(*)Dipartimento di Scienze della Terra Via trentino, 51- 09127 –CAGLIARI – Italy
Tel +39 070 675 7705 - Fax +39 070 282236 e-m@il: segscter@unica.it

Riassunto

Nel presente lavoro viene evidenziata, tramite l'analisi della cartografia storica e recente, la foto-interpretazione di immagini aeree riprese in tempi differenti, nonché da sopralluoghi in campo, l'evoluzione morfologica del Rio Cixerri nel tratto prossimale al centro urbano di Siliqua (Sardegna sud-occidentale).

In particolare, mediante lo studio delle ortofoto del 1967, in scala 33.000, e di quelle del 2006, in scala 1:10.000, nonché dall'esame delle foto aeree (volo 1954, volo 1997) sono stati rilevati i cambiamenti relativi del percorso del Rio Cixerri nel tratto sopraindicato, anche in virtù delle opere di canalizzazione e bonifica realizzate in diversi tempi. A tal fine, è stata analizzata anche la cartografia ufficiale IGM, in scala 1:25.000 (serie 1960, 1989), e quella, alla scala 1:100.000, dell'inizio '900, nonché la cartografia catastale ridisegnata e aggiornata.

Per avere un quadro più significativo delle modificazioni avvenute si è fatto ricorso anche alle fonti storiche sui fenomeni alluvionali verificatisi nella piana di riferimento nel corso dell'ultimo secolo.

L'insieme delle informazioni raccolte hanno permesso di mettere in evidenza i mutamenti della morfologia fluviale e distinguere i cambiamenti naturali da quelli indotti sul tracciato dall'intervento dell'uomo sull'alveo e di evidenziare le problematiche indotte da detti cambiamenti sulle infrastrutture e sulle reti viarie di comunicazione, nonché sull'uso del suolo e del paesaggio agricolo.

Abstract

In the present work is highlighted through the analysis of historical maps and recent photo-interpretation of aerial images taken at different times, as well as field visits, the morphological evolution of the Rio Cixerri tract proximal to the urban center of Siliqua (south-western Sardinia). In particular, through the study of the 1967 orthophotos, scale 33,000, and those of 2006, scale 1:10,000, and examination of aerial photographs (flight 1954, flight 1997) were recorded relative changes of the route of Rio Cixerri tract above, even under the funnel and reclamation works undertaken at different times. To this end, was also analyzed official IGM cartography, scale 1:25,000 (Series 1960, 1989), and that, scale 1:100,000, beginning 900 and the redesigned and updated cadastral mapping. To have a more significant changes occurred was used also to historical sources on the phenomena occurring in the alluvial plain of reference in the last century. All of the information gathered led to highlight the changes in river morphology and to distinguish natural changes from those induced by human sull'alveo on the track and highlight the problems caused goddess such changes on infrastructure and networks road communications, as well as land use and agricultural landscape.

Inquadramento geografico e morfologico del bacino

Il Rio Cixerri ha origine dai rilievi paleozoici dell'Iglesiente dalla confluenza di un insieme di affluenti, tra i quali il Rio Canonica, nel territorio di Iglesias, e l'asta principale che prende origine dalle sorgenti di Caput Aquas, presso Villamassargia. Prima di giungere nell'area di studio, esso percorre pertanto l'omonima valle per circa 30 Km. Lungo tutto il suo percorso sono state eseguite in più fasi notevoli opere di bonifica che ne hanno modificato l'andamento: Nell' area di Iglesias, infatti, il rio Murtas ed il Rio San Giovanni con alcuni dei suoi affluenti sono stati trasformati da corsi d'acqua naturali a veri e propri canali rivestiti interamente in calcestruzzo. Così facendo è stata così creata una rete di canali di drenaggio che hanno rettificato l'andamento degli alvei generando una più uniforme disposizione dei terreni coltivabili ma con un conseguente drastico abbassamento della falda superficiale.

Nel tratto della valle in cui il Rio Cixerri lambisce il centro abitato di Siliqua, il corso d'acqua, poi, cambia le sue caratteristiche morfologiche. In quest'area, infatti, cambiano le litologie del basamento formate da tuffiti e vulcaniti, ben visibili in corrispondenza dell'attraversamento del centro abitato, con alternanze di lembi della formazione del Cixerri e di alluvioni recenti ciottolose.

I fenomeni alluvionali

Numerosi sono gli eventi estremi che nel secolo scorso hanno interessato l'area. L'abitato di Siliqua sorge infatti sulla sponda nord del rio Cixerri e sin dal 1929 (vedi Fig.1) le inondazioni del corso d'acqua hanno creato diversi problemi, allagando sia alcune abitazioni in prossimità delle sponde sia isolando anche per giorni gran parte del territorio comunale. La linea ferroviaria Cagliari-Iglesias attraversa in ben tre punti il Rio nei pressi di Siliqua, rispettivamente, da monte verso valle, nelle località Bau Figu, Bau Sonà, e del ponte Sa Mitza; quest'ultimo ponte è riamasto interrotto più volte. Gli interventi di sistemazione realizzati dal Consorzio Bonifica del Cixerri negli anni 1980-1981 hanno previsto la realizzazione un canale di circa 6 km di lunghezza deviando il Rio Cixerri da un solo lato della linea ferroviaria. Il nuovo corso ha una sezione trapezia di mt. 30 di larghezza con un notevole approfondimento dell'alveo fino a circa 3.50 mt rispetto al piano di campagna. Per rendere regolare l'andamento delle pendenze sono state realizzate briglie a cascata in calcestruzzo con cassa di espansione. In tal modo il corso originario viene alimentato in sinistra idrografica da un solo affluente, il Rio Ollistincu, che tuttavia ha un ampio bacino idrografico è caratterizzato dalla ricorrenza di piene rilevanti.

Caratteristiche ambientali e vegetazionali

Il confronto tra le foto aeree del 1954 e quelle del 1997 e 2006 ha messo in risalto il cambiamento degli aspetti vegetazionali dell'area in questione; dalla fotointerpretazione si evince, infatti, che a causa delle opere di bonifica sono state eliminate numerose aste fluviali. Inizialmente il corso del Rio Cixerri si presentava infatti anastomizzato e talora a rami divaganti, ora, invece, si presenta con un andamento rettilineo, canalizzato con un insieme di briglie e traverse in calcestruzzo.



Figura 1 – Immagine risalente all'anno 1929 che mostra gli effetti di una violenta ondata di piena del Rio Cixerri sulla linea ferroviaria Iglesias-Cagliari nella località Sa Mitza in comune di Siliqua.

Un fattore che ha permesso di ricavare nuove superfici coltivabili a scapito però degli ambienti fluviali costituiti da una vegetazione unica nel suo genere con vere e proprie aree boscate di frassini (*Fraxinus oxycarpa*) pioppi (*populus alba*) e salici (*salix purpurea*), di cui rimangono alcuni lembi, ad esempio nella località tanca Micheli Serra. In particolare, una formazione boschiva di frassini abbastanza interessante per l'area, è passato da una superficie di circa 15 ha, nel 1954, ad una superficie attuale di circa 3.5 ha attualmente.

La gran parte delle superfici intorno al fiume avevano prima una destinazione a pascolo brado, poiché durante lunghi periodi invernali erano allagate e non coltivabili; attualmente le opere di bonifica hanno reso coltivabili molte di queste aree con mezzi meccanici creando una vasta superficie di oltre 200 ettari idonea per la produzione di foraggiere e cerealicole, ma con evidenti cambiamenti dal punto di vista paesaggistico.



Figura 2 – Foto aerea dell'anno 1954 (georeferenziata) dell'area del Rio Cixerri, presso l'abitato di Siliqua, prima dell'opera di bonifica.

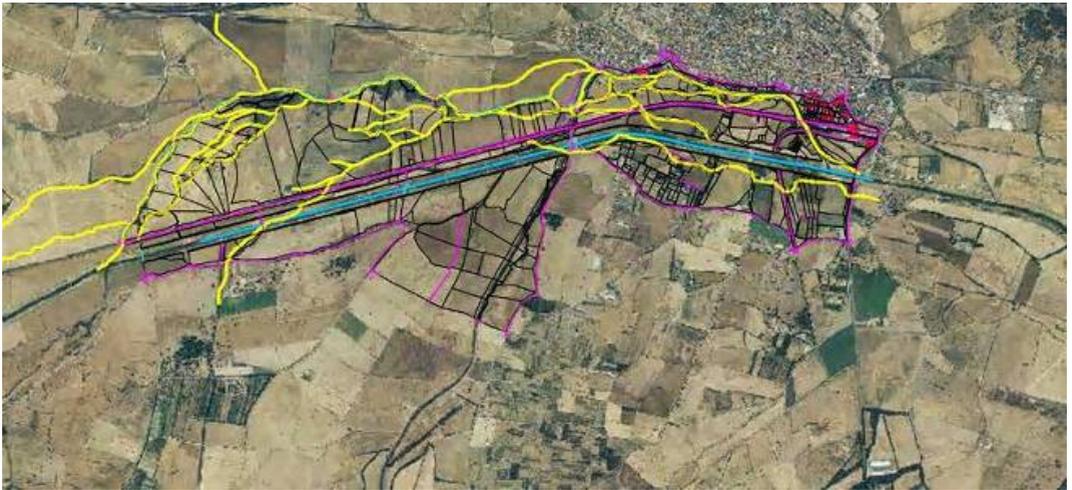


Figura 3 – Ortofoto dell'anno 2006 con sovrapposizione del nuovo catasto particellare. In giallo è messo in evidenza il vecchio reticolo idrografico ed in azzurro il nuovo corso del Rio Cixerri con le opere di bonifica realizzate.

Conclusioni

Il presente lavoro dimostra l'importanza della analisi storica cartografica e costituisce inoltre un esempio per i fenomeni di rischio di inondazione che interessano molti dei piccoli bacini idrografici della Sardegna sud-occidentale. L'utilizzo delle foto aeree ha permesso di capire quali siano gli effetti positivi di un opera di bonifica, come la mitigazione del rischio inondazione, il miglioramento fondiario di alcune aree prima non coltivabili ed insalubri. Grazie all'impiego e sviluppo delle metodologie CAD e GIS è stato possibile georeferenziare le immagini e sovrapporre ad esse il catasto particellare aggiornato in scala 1:2000.

Riferimenti bibliografici

- Castorani A., Gioia G. (1979) - *Canali e reti di canali collettori di acque meteoriche - Minimo costo e minima resistenza* Annali Facoltà di Ingegneria di Bari - vol. IV, 1979.
- Ciccu R. Manca PP., Di Gregorio F. (1994) - *Propensione al dissesto idrogeologico in Sardegna : analisi storica degli eventi ed aspetti metodologici.* IV Convegno Internazionale di Geoingegneria "Difesa e Valorizzazione del suolo e degli acquiferi" Sez. It. Acque sotterranee dell'AMS- Torino 1994
- Ferrara C., Murru M., Cristini A. (1995) *Considerazioni paleoclimatiche sull'eocene del Sulcis.* Atti museo geologia e paleontologia Monfalcone – Quaderno speciale 3, 33-49
- Boi Simona Rel. Marini A. Orru P. (1997/98) *Evoluzione morfologica dei depositi continentali Plio (?) Pleistocenici del settore di Siliqua.* Biblioteca Scienze della Terra Cagliari. Coll. N°780. Tesi di laurea inedita.
- Pignatti S., 1996. *Conquista della prospettiva e percezione del paesaggio* Ingegnoli V. e S. Pignatti (cura di), L'ecologia del paesaggio in Italia, Città Studi Edizioni, Milano, 15-25.