La nuova Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia

Antonio Rosario Di Santo, Nicola Palumbo,
Daniela Alemanno, Daniela Di Carne, Margherita D'Onghia

Autorità di Bacino della Puglia, c/o Innovapuglia s.p.a. – S.P. per Casamassima Km 3, 70010 Valenzano (BA).
Tel.: 080/4670352, Fax: 080/4670376, e-mail: segreteria@adb.puglia.it

Riassunto
L'Autorità di Bacino della Puglia ha realizzato la nuova Carta Idrogeomorfologica del territorio pugliese in scala 1:25.000, nell'ambito della redazione del nuovo Piano Paesaggistico della Puglia.
La nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia si è posta come principale obiettivo quello di costituire un quadro di conoscenze, coerente e aggiornato, dei diversi elementi fisici che concorrono all'attuale configurazione del rilievo terrestre, con particolare riferimento agli assetti morfologici ed idrografici, interpretandone l'origine in funzione dei processi morfologici naturali o indotti dall'uomo.
La Carta Idrogeomorfologica della Puglia, prodotta e resa disponibile on-line in formato vettoriale georeferenziato, massimizzando la coerenza geometrica con gli standard tecnici della nuova Carta Tecnica Regionale della Puglia, intende rappresentare un concreto strumento operativo di conoscenza ambientale e di supporto decisionale nel campo delle attività di pianificazione territoriale e settoriale a diversa scala in Puglia, contribuendo ad affermare i principi della tutela, valorizzazione e integrazione dei naturali assetti e processi geomorfologici ed idrologici del territorio pugliese e delle loro tendenze evolutive nelle norme d'uso e di trasformazione del territorio, previste dai diversi strumenti di pianificazione e programmazione a venire.

Abstract
The River basin Authority of Apulia Region is realizing the Hydrogeomorphological Map of the regional territory in scale 1:25.000, within the wide territorial planning in which the Landscape is planned. The Hydrogeomorphological Map has as main objective to collect all technical knowledges, coherent and updated, about the different physical elements that concur to set up the regional orographic configuration, having particular reference to the morphologic and hydrographical aspects, that have been evaluated according to the natural or man-induced morphologic processes.
The apulian Hydrogeomorphological Map, realized in UTM33 geographical coordinate system, maximizes the geometric coherence with the technical standards of the new Regional Technical Map, and would represent a valid operating instrument for a correct environmental analysis and could be a support for next new planning decision. The attempt is to introduce and to manage the protection, valorization and integration of geomorphological and hydrological processes taking into account their evolutionary trends.

Obiettivi e finalità della nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia

La Giunta Regionale della Puglia ha affidato all'Autorità di Bacino della Puglia il compito di redigere una nuova Carta Idrogeomorfologica del territorio pugliese, quale parte integrante del quadro conoscitivo del redigendo Piano Paesaggistico regionale, adeguato al Decreto Legislativo 42/2004.
La nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia si è posta come obiettivo principale quello di costruire un quadro di conoscenze, coerente e aggiornato, dei diversi elementi fisici del territorio che concorrono all'attuale configurazione del rilievo terrestre pugliese, con particolare riferimento

agli assetti morfologici ed idrografici dello stesso territorio, delineandone i caratteri morfografici e morfometrici ed interpretandone l'origine in funzione dei processi geomorfici, naturali o indotti dall'uomo, che li hanno generati.
La necessità di realizzare e rendere disponibile alla collettività questo nuovo strumento conoscitivo, che intende costituire anche il punto di partenza per gli opportuni approfondimenti di dettaglio di carattere sia scientifico che applicativo, è giustificata anche dalla specifica vulnerabilità geoambientale posseduta dal territorio pugliese; questo ad una apparentemente "semplicità" e "uniformità" negli assetti morfologici ed idrologico-idraulici delle grandi regioni morfogenetiche che lo costituiscono, contrappone una estrema variabilità e complessità dei numerosi e spesso interagenti fenomeni dinamici in atto, alcuni dei quali anche in grado di minacciare direttamente l'uomo e le sue attività. Esemplificativi, al riguardo, sono gli ambienti montani e sub-collinari dell'area dell'Appennino dauno, dove le forme e le attitudini all'uso del territorio sono strettamente condizionate dalla acclività ed esposizione dei versanti e dall'evoluzione dei processi erosivi e gravitativi in atto (Figura 1); di pari criticità sono le estese pianure fluviali del Tavoliere, dove i massicci interventi di sistemazione idraulica e di bonifica dei principali corsi d'acqua attuati nel recente passato, quali arginature, correzioni di sponda, nuovi inalveamenti, che hanno fortemente alterato gli originari assetti idraulici e morfologici, hanno contribuito sono parzialmente alla riduzione del rischio idraulico connesso ai fenomeni di esondazione. (Figura 2).

Figura 1 - fenomeni franosi nel subappennino dauno.

Figura 2 - sistemazioni idrauliche nella piana del Tavoliere.

Non meno significativi, in rapporto a questa disamina, sono gli estesi territori i cui caratteri morfologici e le dinamiche morfogenetiche sono strettamente condizionate dal peculiare processo carsico: la limitata conoscenza dei caratteri fisici e morfodinamici di strutture e forme tipiche del carsismo quali le gravine, le lame, le doline e le voragini naturali (Figure 3, 4), così diffuse nelle aree del Gargano, delle Murge e delle Serre Salentine, ha reso concreto il pericolo di una disattenzione o banalizzazione delle stesse forme, fino al punto ad indurre a occuparle e perfino "cancellarle" con interventi edilizi o di trasformazione del territorio in genere, nell'assoluta ignoranza del delicato e irrinunciabile ruolo ricoperto dalle stesse nel complesso e delicato equilibrio idrogeologico e territoriale.
Sempre poi con riferimento alle aree carsiche, è da considerare la difficoltà della esatta definizione delle aree interessate dalla dinamica fluviale e dai conseguenti effetti. Infatti la peculiarità di questi territori, che per estesi tratti risultano privo di corsi d'acqua con deflussi "costanti" e "significativi", non comporta automaticamente l'assenza di una dinamica idraulica in grado di condizionare pesantemente la naturale vocazione dello stesso territorio. Nello specifico, ad uno scarso sviluppo di corsi d'acqua, in termini di ambienti fluviali propriamente detti, si contrappone un complesso, variegato e a luoghi incerto sviluppo del reticolo di drenaggio inteso come particolare struttura

morfologica del territorio capace, all'occorrenza, di condizionare la raccolta e il convogliamento delle acque superficiali di origine meteorica. Infatti questa più o meno estesa rete di drenaggio di natura fluvio-carsica è costituita essenzialmente da incisioni morfologiche variamente incassate nel substrato, talvolta discontinue e spesso senza una evidente gerarchizzazione (Figura 5), generalmente prive di qualunque deflusso idrico, interessate dal transito di piene consistenti e a luoghi "violente" solo in occasione del superamento di determinate soglie di intensità e durata della piovosità (Figura 6).

Figura 3 - fenomeni carsici sull'altopiano del Gargano.

Figura 4 - voragine naturale nella penisola salentina.

Alla luce delle accennate complesse dinamiche idrogeomorfologiche che si realizzano nel territorio pugliese, i dati e le informazioni desumibili dalla Carta Idrogeomorfologica intendono fornire un efficace contributo ad una più corretta politica di integrazione delle dinamiche naturali nelle scelte di pianificazione e programmazione dei futuri assetti del territorio pugliese.

Figura 5 –Tratto di una "Lama" nel territorio delle Murge.

Figura 6 – Ramo del Torrente Picone interessato dalla piena del 23 ottobre 2005.

La strutturazione dei dati della Carta Idrogeomorfologica della Puglia.

La nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia è stata realizzata utilizzando come base di riferimento i dati topografici, il modello digitale del terreno e le ortofoto (relative al periodo 2006-2007) realizzati dalla Regione Puglia nell'ambito del progetto della nuova Carta Tecnica Regionale. Il lavoro è stato organizzato per singoli "fogli", conformi alla suddivisione delle "sezioni" della cartografia IGMI alla scala 1:50.000, che vede l'intero territorio pugliese ricompreso in n. 54 delle suddette sezioni (Figura 7).

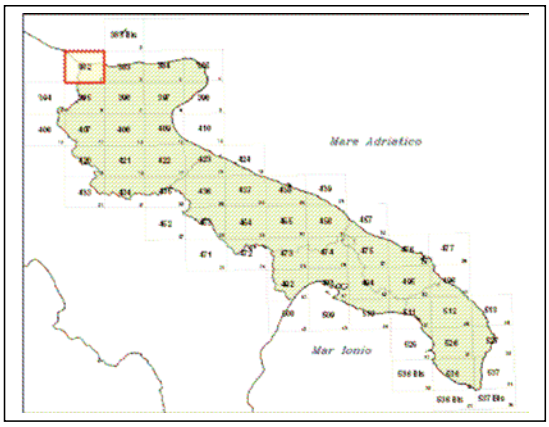

Figura 7 - Quadro d'unione dei Fogli della Carta Idrogeomorfologica della Puglia.

La legenda della Carta Idrogeomorfologica (Figura 8) è strutturata in temi ed elementi, dove i temi individuati costituiscono raggruppamenti di elementi e forme caratterizzate dall'avere una precisa natura genetica, quasi sempre connessa a specifici processi morfoevolutivi naturali o antropici.

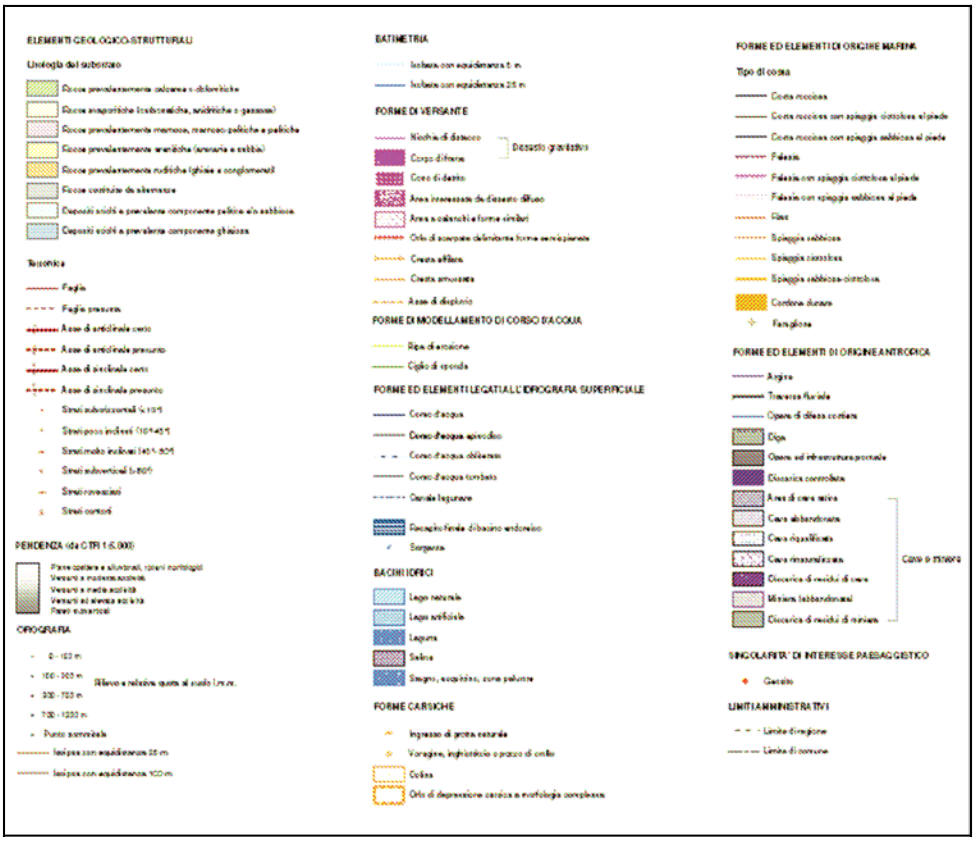

Figura 8 - Legenda della Carta Idrogeomorfologica della Puglia.

La scelta dei temi e degli elementi da rappresentare, nonché i relativi criteri di rappresentazione cartografica, sono state effettuate coerentemente con gli standard previsti dalle linee guida "Carta Geomorfologica d'Italia 1.50.000 – guida al rilevamento", edito dal Servizio Geologico Nazionale (Servizio Geologico Nazionale, 1994).
Nello specifico, i temi rappresentati sono i seguenti, per i quali nel seguito viene fornita una breve descrizione: 1) Elementi geologico-strutturali (suddiviso in sottotemi "litologia del substrato" e "tettonica"); 2) Pendenza; 3) Orografia; 4) Batimetria; 5) Forme di versante; 6) Forme di modellamento di corso d'acqua; 7) Forme ed elementi legati all'idrografia superficiale; 8) Bacini idrici; 9) Forme carsiche; 10) Forme ed elementi di origine marina; 11) Forme ed elementi di origine antropica; 12) Singolarità di interesse paesaggistico; 13) Limiti amministrativi.
I dati tematici rappresentati nella Carta derivano in parte da banche dati ufficiali realizzate nell'ambito di altri progetti e piani di carattere nazionale e regionale (ad es. Carta Geologica d'Italia, Piano di Tutela delle Acque della Puglia - 2007, Piano Regionale delle Coste - 2008, Catasto Regionale delle grotte) opportunamente verificati e adeguati, e soprattutto da analisi ed elaborazioni eseguite ex novo dall'Autorità di Bacino della Puglia, sulla scorta di analisi ed elaborazioni dei dati conoscitivi del territorio disponibili. Tutti i temi prodotti, in formato vettoriale, sono stati elaborati graficamente in modo georeferenziato nel sistema di riferimento UTM N33-WGS84.
Le funzioni grafiche disponibili nel software utilizzato hanno consentito di rappresentare per ogni progetto di foglio, in un unico layout di stampa, i contenuti di quattro livelli informativi differenti, alcuni di carattere areale e altri di carattere lineare e puntuale, sfruttando le funzioni di trasparenza e sovrapposizione degli stessi elementi (Figura 9).

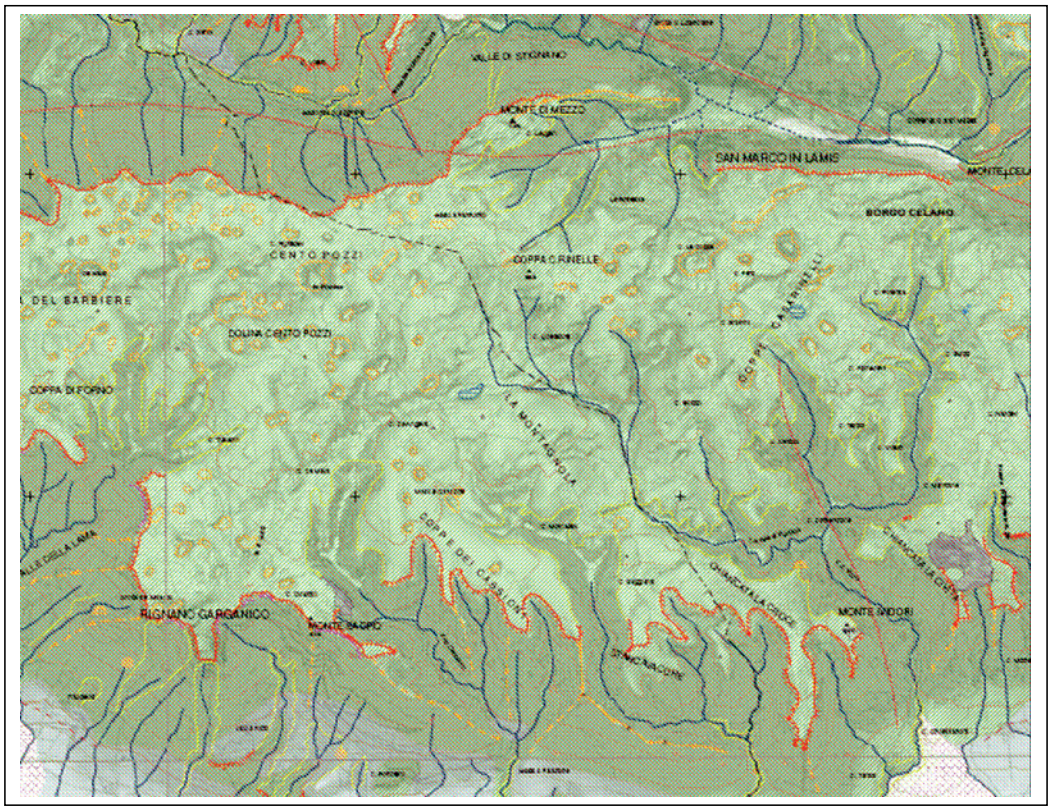

Figura 9 - Assetto grafico della carta idrogeomorfologica della Puglia.

I livelli informativi rappresentati sono stati, in ordine di sovrapposizione, i seguenti:

- substrato litologico (campi poligonali differenziati con diversa campitura di colore solido);
- acclività delle superfici (immagine raster in scala di grigi della carta delle "acclività", rappresentata in trasparenza al campo del substrato litologico mediante sfumature cromatiche);
- base topografica (fondo topografico semplificato derivante dagli elementi lineari e poligonali della nuova CTR, in colore nero, con accentuazione del tratto grafico in corrispondenza dei centri abitati);
- elementi idrogeomorfologici (poligoni, linee e punti, ciascuno con specifica simbologia, in sovrapposizione a tutti i temi precedenti).

L'utilizzo della carta Idrogeomorfologica nella pianificazione territoriale e settoriale.

La nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia è pubblicata e consultabile in forma di web-gis sul portale del Sistema Informativo Territoriale della Regione Puglia *(www.sit.puglia.it)*.

L'elevato livello di accessibilità e diffusione dei dati della carta intende contribuire a rendere la stessa uno strumento operativo, concreto ed indispensabile, di supporto nel campo di una corretta attività di pianificazione territoriale a diversa scala in Puglia, dove un importante impulso al rinnovamento culturale e alla programmazione in tale materia è stato di recente avviato con i nuovi indirizzi operativi proposti dal Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG), nel presupposto di porre a fattore comune i numerosi livelli di conoscenze, già patrimonio delle singole realtà territoriali.

In quest'ottica la finalità che intende supportare la nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia è quella di affermare i valori della tutela, valorizzazione e integrazione dei naturali assetti geomorfologici ed idrografici del territorio pugliese nei nuovi scenari di sviluppo e delle norme d'uso di trasformazione del territorio che saranno previste dai diversi strumenti di pianificazione e programmazione a venire.

Le informazioni contenute nella Carta, inoltre, potranno essere concretamente utilizzate in diversi ambiti della pianificazione settoriale, tra cui, per citare alcuni esempi, quella comunale di protezione civile, quella provinciale di coordinamento territoriale, quella regionale di gestione dei rifiuti, delle attività estrattive, dei trasporti.

Bibliografia

Autorità di Bacino della Puglia (2005), "Piano stralcio di Assetto Idrogeologico". *www.adb.puglia.it.*

Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti (2001), "Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate". *www.regione.puglia.it.*

Regione Puglia (2001), "Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio". *www.regione.puglia.it.*

Regione Puglia (2007), "Catasto Grotte". *www.regione.puglia.it.*

Regione Puglia (2007), "Documento Regionale di Assetto Generale". *www.regione.puglia.it.*

Regione Puglia (2007), "Piano Regionale delle Attività Estrattive". *www.regione.puglia.it.*

Regione Puglia (2007), "Piano Regionale delle Coste". *www.regione.puglia.it.*

Regione Puglia (2007), "Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia". *www.regione.puglia.it.*

Regione Puglia, "Piano Paesaggistico Territoriale Regionale" (in corso di redazione). *www.regione.puglia.it.*

Servizio geologico Nazionale (1994), "Carta Geomorfologica d'Italia - 1:50.000. Guida al rilevamento". *Quaderni Serie III, Volume 4*. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma.

Servizio Geologico Nazionale, "Carta Geologica d'Italia - 1:100.000". Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma.

Sistema Informativo Territoriale della Regione Puglia (2009). "Carta Tecnica". *www.sit.puglia.it.*