



Allegato 2

alla Relazione tecnica del Progetto esecutivo delle attività per la redazione di mappe della pericolosità e del rischio di alluvione

Gestione dei dati


SPECIFICA TECNICA

Gennaio 2012



AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale



Data	Creazione:2011-10-31	Modifica: 2012-01-27
Tipo	Specifica Tecnica - Definitivo	
Formato	Microsoft Word – dimensione: pagine 12	
Identificatore	Allegato_2_GestioneDati.doc	
Lingua	it-IT	
Gestione dei diritti		CC-by-nc-sa

Metadata estratto da Dublin Core Standard ISO 15836



Indice

1.	Oggetto e obiettivi dell'attività	1
2.	Contenuti	3
2.1.	Definizione di uno schema complessivo delle informazioni	3
2.2.	Omogeneizzazione e qualificazione delle basi informative	4
2.3.	Definizione della partecipazione pubblica e delle modalità di pubblicazione dei dati	5





1. Oggetto e obiettivi dell'attività

L'Autorità di bacino del fiume Po (AdbPo) ha costituito nel tempo un insieme di dati e conoscenze relative al dissesto idrogeologico, attraverso varie modalità (studi, rilievi specifici, raccolta di informazioni da altri soggetti, eccetera). Sugli stessi temi sono inoltre state prodotte dalle Regioni altre numerose informazioni.

Complessivamente si tratta di numerose basi informative di interesse per la redazione del Piano di Gestione del rischio alluvioni (PGA). In generale si tratta di dati georeferenziati.

E' evidente la grande eterogeneità dei dati disponibili, a cui va aggiunta la limitata disponibilità di adeguata meta-dumentazione. La costruzione di quadri conoscitivi a livello di distretto idrografico, spesso in assenza di standard nazionali, è stata condotta in maniera pragmatica attraverso l'omogenizzazione dei dati con mosaicatura a livello di distretto dei dati georeferenziati. Tali operazioni a volte hanno comportato la perdita di alcuni dei contenuti informativi dei dati di partenza.

In particolare occorre considerare che la produzione di tali dati, pure tematicamente corrispondenti, era finalizzata al raggiungimento di obiettivi specifici.

Quindi gli strati informativi possono presentare notevoli varietà di caratteristiche, in particolare riguardo a:

- completezza rispetto al territorio del bacino;
- tempi e modalità di rilevamento;
- scala di rilevamento e di rappresentazione;
- modalità di acquisizione, elaborazione, archiviazione e tipologia degli strumenti di gestione e reperimento;
- semantica;
- utilizzabilità rispetto alle varie esigenze del PGA (diverse dagli usi originari, per le quali l'affidabilità dei dati dovrebbe essere descritta in termini di accuratezza posizionale, tematica, temporale).

Stante l'impossibilità di rilevare e adottare ogni volta il dato più adeguato al particolare lavoro da realizzare, il problema maggiore della eterogeneità è costituito dalla restrizione del campo di utilizzabilità del dato, o viceversa dai rischi di distorsione del suo significato se utilizzato in condizioni non corrispondenti alle caratteristiche del dato stesso.

La criticità può essere affrontata definendo uno schema unitario e complessivo dei fenomeni di interesse, rispetto al quale valutare / definire il campo di utilizzabilità dei dati (limiti) ovvero di determinare i livelli di accuratezza in rapporto al campo di applicazione e quindi le caratteristiche di affidabilità dei risultati dell'elaborazione dei dati.

Una impostazione unitaria è stata fornita, almeno parzialmente, dal Piano per l'Assetto Idrogeologico - PAI.

L'attuazione della Direttiva 2007/60/CE comporta un aumento e/o una diversificazione delle informazioni necessarie in termini di quantità (occorre considerare l'intero reticolo idrografico), di temi da trattare, di elaborazioni necessarie e di cartografie da produrre (individuazione delle pericolosità, analisi della vulnerabilità, calcolo del rischio, ...).

In particolare diviene più stringente l'esigenza di considerare l'interazione tra fenomeni antropici e fenomeni naturali.

E' inoltre auspicabile un'organizzazione delle informazioni secondo lo schema DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte), adottato dalla Direttiva 2000/60/CE sulla tutela delle acque.



Il processo di pianificazione del PGA deve quindi determinare uno schema unitario dei dati di interesse, le esigenze di aggiornamento dei dati e i loro livelli di accuratezza rispetto agli utilizzi.

Occorre inoltre considerare due ulteriori elementi:

- la Direttiva 2007/60/CE, come l'insieme delle nuove direttive degli ultimi anni, prevede che la costruzione del PGA si realizzi mediante l'attivazione di processi informativi e partecipativi;
- sono state prodotte varie norme, di indirizzo (esempio convenzione di Aarhus sull'accesso alle informazioni) e tecniche (Direttiva INSPIRE sulle infrastrutture di dati territoriali), sulla messa a disposizione dei dati, con l'obiettivo di ottenere la massima trasparenza sulle informazioni utilizzate, di facilitare lo scambio delle informazioni, di garantire l'accesso alle informazioni stesse da parte di tutti i soggetti interessati.

Tali scelte comportano che il processo di pianificazione garantisca la messa a disposizione dei dati man mano utilizzati e consideri le informazioni come un elemento del processo stesso e come tale soggetto alle procedure di costruzione del Piano che saranno attivate.

Le attività da realizzare riguardano quindi le basi informative presenti e che si definirà di acquisire e le seguenti attività coordinate:

- progettazione dello schema dati e degli elaborati del Piano, dei livelli di accuratezza, dei tempi e modi di aggiornamento, delle modalità di meta-documentazione
- normalizzazione rispetto agli standard che saranno definiti, metadocumentazione, qualificazione rispetto alle esigenze del piano;
- comunicazione e attivazione della partecipazione sulla scelta dei dati da utilizzare, messa a disposizione delle informazioni prodotte, pubblicazione dei dati e degli elaborati.



2. Contenuti

L'attività è orientata alla progettazione e costituzione di un quadro complessivo delle informazioni disponibili e necessarie all'Autorità di Bacino del fiume Po e alle regioni per svolgere la propria attività tecnica ed istituzionale in relazione alla redazione del Piano di Gestione del rischio di alluvioni.

Il progetto di aggiornamento del quadro conoscitivo va effettuato con l'obiettivo di uniformarsi ai quadri conoscitivi delineati dalle principali normative del settore in cui operano le autorità di bacino. Per l'organizzazione e strutturazione delle informazioni si farà riferimento ai principali progetti di interesse per il settore, quali in particolare: WISE (<http://wise.jrc.cec.eu.int/wfdview/php/index.php>), INSPIRE (<http://www.ec-gis.org/inspire>).

Come riferimento di base per il progetto e la realizzazione dell'attività è fornito un documento (Allegato 1) elaborato dalla Segreteria tecnica dell'Autorità di bacino, dove sono riportati gli strati informativi di interesse derivanti anche dalle normative di settore. I dataset di alcuni di questi strati sono disponibili attualmente nella banca dati dell'Autorità di bacino.

Complessivamente si tratta di tre attività, di seguito dettagliate.

2.1. Definizione di uno schema complessivo delle informazioni

L'attività consiste nell'analisi dei requisiti informativi e nella progettazione delle badi di dati e degli elaborati necessari alla redazione e alla attuazione del PGA (schema e descrizione dei dati e frequenza di aggiornamento, modello di meta-documentazione, descrizione degli elaborati, eccetera).

Il lavoro deve considerare le i quadri conoscitivi definiti dalle principali pianificazioni attuate nel distretto del fiume Po (PAI e PdGPo) e i risultati delle attività già svolte per l'attuazione della Direttiva 2007/60/CE.

Obiettivi dell'attività

- definire uno schema delle informazioni necessarie al PGA da utilizzare per la comunicazione fra i soggetti che partecipano al progetto e per il proseguimento delle attività (costruzione delle basi informative del PGA e messa a disposizione dei dati)
- definire e descrivere le caratteristiche dei principali elaborati da produrre.

Le attività principali da effettuare riguardano:

- analisi di indirizzi e normative europei e nazionali;
- raccolta e sistemazione dei requisiti informativi (informazioni di interesse, caratteristiche principali, elaborazioni, frequenza di aggiornamento); produzione di uno schema complessivo;
- progettazione concettuale dei dati; il risultato può essere un elaborato specifico e/o un contributo ad una data attività;
- definizione della qualità richiesta (accuratezza geometrico-posizionale. accuratezza altimetrica. eccetera);
- progettazione dei principali elaborati;
- definizione delle modalità di meta-documentazione;



2.2. Omogeneizzazione e qualificazione delle basi informative

Sulla base dei primi risultati dell'attività precedentemente descritta si tratta di operare la qualificazione dei dati esistenti alle specifiche informative definite.

E' esclusa da questa attività l'acquisizione di nuovi strati informativi che richiedono specifici rilievi.

A titolo indicativo le elaborazioni che potranno essere necessarie riguardano:

- reperimento e normalizzazione (acquisizione, archiviazione fonti originali, conversioni di formato numerico e/o di sistema di riferimento)
- organizzazione in ambito GIS (conversione da formati numerici non GIS)
- valutazione della qualità (adeguatezza posizionale, carenze documentali, descrizione delle carenze informative rispetto alla completezza della copertura tematica e/o territoriale, adeguatezza o meno rispetto alle attività PGA, adeguatezza o meno rispetto alle condizioni di incertezza dei fenomeni osservati, eccetera)
- meta-documentazione (realizzazione scheda di repertorio, realizzazione documento di meta-documentazione)
- costruzione dei quadri di unione
- mosaicatura territoriale delle fonti (continuità geometrica dei dati geografici)
- omogeneizzazione delle strutture dati
- inserimento di dati mancanti (reperiti da altre fonti)
- costruzione delle legenda unitaria
- archiviazione dei dati prodotti ed elaborazioni particolari.

Le effettive elaborazioni da realizzare dovranno essere definite e progettate nell'ambito dell'attività stessa, sulla base dell'indagine sui dati esistenti svolta nell'attività precedente.

Lo stato e le caratteristiche dei dati esistenti di interesse per il PGA deve essere indagato per individuare le eventuali esigenze di acquisizione di nuovi dati o di qualificazione di quelli esistenti.

Oltre ai risultati delle elaborazioni stesse, è di interesse anche la conoscenza acquisita sulle procedure e metodi di elaborazione svolti in questa attività, che dovrà essere trasmessa al personale attraverso forme da concordare.

In Allegato 2 sono riportati alcuni esempi della traccia delle operazioni da realizzare per la messa a regime dei dati.

Obiettivi dell'attività

- eventuale acquisizione dei dati mancanti reperibili presso altri Soggetti (sono esclusi nuovi rilevamenti di dati)
- individuare l'eventuale gap esistente tra i dati disponibili e il soddisfacimento del bisogno informativo definito per il PGA
- realizzazione di elaborazioni di omogeneizzazione e qualificazione dei dati
- archiviazione e catalogazione
- trasferimento delle conoscenze acquisite
- sviluppo di un progetto di aggiornamento e/o completamento delle basi informative esistenti e di acquisizione di quelle mancanti.



2.3. Definizione della partecipazione pubblica e delle modalità di pubblicazione dei dati

Si tratta di una attività composta, in parte di tipo tecnico e in parte di definizione di processi. In primo luogo si tratta di definire e attuare una semplice modalità per la messa a disposizione dei dati di base e delle informazioni man mano prodotte, utilizzando i sistemi disponibili presso l'AdbPo (ambiente webGis, DataWareHouse, aree ftp, eccetera)..

Si tratta quindi di progettare un processo partecipativo sull'intero processo dei dati (dalla progettazione alle condizioni di utilizzo) al fine di condividere con i Soggetti interessati, e in generale con tutti i Cittadini, la qualità dei dati e dei risultati al fine di condividere e essere in grado di apprezzare l'incertezza delle informazioni esistenti o prodotte e di come questa può influire sulla valutazione del rischio.

Inoltre occorre definire un progetto di fattibilità per la complessiva gestione delle informazioni da pubblicare (ricerca, pubblicazione via web e webGis, meta-documentazione, eccetera).

Obiettivi dell'attività

- rendere disponibili i dati (e i loro aggiornamenti) man mano che sono utilizzati nel processo di costruzione del PGA
- definire un processo di valutazione pubblica sui dati utilizzati e sulla adeguatezza all'uso dei dati stessi rispetto alla loro qualità
- realizzare il progetto di fattibilità per il sistema web di pubblicazione dei dati e di gestione della pubblicazione.



Allegato 1 (elenco parziale)

- Reti di raffittimento
- Cartografia tecnica
- Cartografia storica
- Rilievi topografici, DTM, batimetrie
- Foto aeree e ortofoto
- Fotografia (da terra, da elicottero, eccetera)
- Catasto opere idrauliche
- Cartografia eventi alluvionali
- Strati informativi di studi e programmi specifici (programma di gestione dei sedimenti, assetto del fiume, studi di asta, eccetera)
- Fasce fluviali PAI, aree allagabili
- Dissesti PAI, aree RME
- Corpi idrici (Direttiva 2000/60/CE e aggiornamenti)
- Uso del suolo
- Aree protette
- Dati demografici, agricoltura, industria, servizi, caratterizzazione territorio (ISTAT)
- Sezioni di censimento (ISTAT)
- Delimitazioni amministrative (ISTAT)
- Elementi esposti
- Estrazioni di materiali in ambito fluviale
- Modelli idraulici



Allegato 2

CONVERSIONE DEI DATI

I dati disponibili sono in vari sistemi di riferimento geografici (Roma40 Gauss-Boaga, ED50 UTM32. WGS84 in coordinate geografiche, WGS84 UTM32).

Attualmente a livello di distretto si opera nell'ambito del sistema ED50 UTM 32, mentre per il PGA occorrerà procedere alla predisposizione dei dati in WGS84 UTM32

Il problema che si pone è che non è stato adottato a livello nazionale un metodo unico per effettuare le conversioni dei dati al sistema WGS84 e i vari Enti, quando hanno avuto necessità di convertire i dati, hanno utilizzato algoritmi e “grigliati” differenti. Questo potrebbe portare a problemi di corrispondenza geometrico-posizionale fra varie serie di dati.

Per le conversioni planimetriche di dati che necessitano di conservarne l'accuratezza, si propone di utilizzare la procedura Verto3 e i file di grigliati che si possono acquisire dall'IGM, presso cui è possibile acquisire anche le procedure e i dati per le conversioni altimetriche.

Per dati con minori esigenze potrà essere sufficiente la conversione con librerie standard (con o senza “grigliati”), disponibili anche nei prodotti GIS più diffusi.

In ogni caso sarà necessaria una stima degli errori introdotti.

Pertanto l'attività potrà prevedere:

- la conversione in WGS84 UTM32 dei dati non in tale sistema di riferimento;
- la conversione dei dati originari se convertiti non utilizzando le procedure IGM;
- la stima degli eventuali scostamenti introdotti, al fine di aggiornare la meta-documentazione (per la parte di accuratezza posizionale e accuratezza altimetrica).

CORPI IDRICI

Per definire il reticolo idrografico di riferimento (fiumi e laghi) si è deciso di utilizzare in prima ipotesi le basi informative “laghi” e “corsi d'acqua” prodotte nell'ambito del Piano di Gestione del distretto idrografico del Po (PdGPo) e organizzate in corpi idrici (derivano dalla mosaicatura dei dati regionali, ricavati dalla CTR).

Ai fini del PGA potranno essere necessario alcuni aggiornamenti. Pertanto si potranno avere le seguenti attività:

- modifica delle geometrie dei corpi idrici sulla base di strati informativi più aggiornati (in tal caso la modifica dovrà essere disponibile anche per l'aggiornamento dei corpi idrici PdGPo);
- inserimento di corpi idrici non considerati nel PdGPo, ma ritenuti significativi per il rischio idraulico o di dissesto;
- aggiornamento della meta-documentazione;
- conversione in WGS84 UTM32.

Per un maggior dettaglio dell'attività si veda la relazione metodologica “Definizione preliminare del reticolo idrografico di riferimento”.

DATI TOPOGRAFICI

I dati topografici possono essere raggruppati nelle seguenti categorie principali:

- DTM realizzati con tecnica laserscanner dal MATTM nell'ambito del Piano di telerilevamento ambientale;
- rilievi topografici di sezioni trasversali dei corsi d'acqua;
- DTM realizzati con rilievi batimetrici continui della parte sommersa degli alvei fluviali;
- ulteriori piani quotati o rilievi topografici locali.



Le attività principali da effettuare riguardano:

- la conversione dei dati nel sistema di riferimento;
- il confronto fra i DTM del Piano di telerilevamento ambientale e le sezioni trasversali al fine di verificare la corrispondenza dei sistemi di inquadramento topografico, la presenza e significatività della parte batimetrica, le eventuali differenze locali e le cause ad esse associate (vegetazione, ecc);
- l'organizzazione dei dati in formati facilmente esportabili ed utilizzabili nei software che saranno utilizzati per la mappatura della pericolosità;
- il trattamento del DTM e l'individuazione di Breakline significative, eventualmente necessari per la realizzazione di mesh di calcolo funzionali all'implementazione dei modelli idraulici bidimensionali su tratti significativi di asta fluviale.

BASI CARTOGRAFICHE

Le basi cartografiche riguardano le ortofoto, le foto aeree e le carte tecniche (CTR, CTP, ecc). Fra tali dati significativa importanza per le finalità di mappatura della pericolosità e del rischio assumono le recenti ortofoto AGEA 2008 che garantiscono una copertura omogenea sull'intero bacino e una buona corrispondenza temporale con il DTM derivante dai rilievi laserscanner del Piano di telerilevamento ambientale, essendo stati realizzati circa nello stesso periodo (2008 – 2009).

Le attività principali da effettuare riguardano:

- la conversione dei dati nel sistema di riferimento;
- l'organizzazione dei dati in formati facilmente esportabili ed utilizzabili nei software che saranno utilizzati per la mappatura della pericolosità;
- la mosaicatura a livello di distretto (se non già disponibili per l'intero territorio del bacino);
- la meta-documentazione (se non già disponibile);
- la georeferenziazione di foto aree di significativo interesse, fra cui in particolare i voli post piena.

FASCE FLUVIALI PAI E PAI DELTA

La struttura dei dati delle fasce fluviali del PAI comprende vari strati informativi con varie tipologie di dati (delimitazioni lineari delle fasce, aree delle fasce, sezioni topografiche, eccetera). Il sistema di riferimento è ED50 UTM32.

L'aggiornamento dei dati comprende tutte le varianti approvate nel 2008. Sono da integrare le varianti approvate successivamente, tutte relative al territorio della regione Piemonte.

Per le fasce fluviali del PAI Delta si tratta invece di costruire ex-novo il modello areale.

In tal modo si determina il quadro informativo di riferimento sul quale agirà la "variante PGA" e rispetto al quale potranno essere verificate le differenze e calcolati alcuni indici di interesse da definire (territorio in fascia, percentuale di incremento/decremento, eccetera)

Le attività principali da effettuare riguardano:

- l'aggiornamento delle delimitazioni, delle sezioni topografiche e degli assi fluviali;
- la generazione delle nuove aree per bacino e per asta fluviale (modello a fasce disgiunte e modello a fasce sovrapposte);
- archiviazione e pubblicazione;
- conversione dei dati al sistema WGS84 UTM32.