



GEOPORTALE NAZIONALE



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**MANUALE D'USO DEL SOFTWARE
APPLICATIVO ADB-TOOLBOX
(VERSIONE 1.7 E SUPERIORI)
SERVIZI DI TRASFORMAZIONE
WCTS CLIENT**

Titolo	Servizi di Trasformazione WCTS CLIENT ADB-TOOLBOX (Versione 1.7 e superiori)
Autore	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Geoportale Nazionale
Oggetto	Manuale di utilizzo del software applicativo WCTS Client
Argomenti	Descrizione e utilizzo dell'applicativo del plug-in WCTS-Client presente nel software AdB-Toolbox
Parole chiave	WCTS, WPS, Direttiva INSPIRE, Sistemi di riferimento, Trasformazione di coordinate
Thesaurus	-
Descrizione	La guida è finalizzata alla descrizione e all'utilizzo di WCTS-Client presente come plug-in all'interno del software applicativo AdB-Toolbox
Responsabile pubblicazione	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Geoportale Nazionale
Contributi	-
Data stesura	2013-03-11
Tipo	Documento testuale
Formato dei dati	PDF
Nome e versione del software	Acrobat Reader
Identificatore	-
Origine	-
Lingua dei dati	ITA



Riferimenti/Relazioni	-
Commenti	-
Copertura	-
Diritti	Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 3.0 Unported License
Dimensione	-
Lingua del metadato	ITA
Responsabile del metadato	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Geoportale Nazionale



Stato del documento

	Funzione	Data
Redatto	Team di progetto Geoportale nazionale	11/03/2013

Revisioni del documento

N. Rev	Stesura	Modifiche	Redatto	Approvato
01	20/12/2012		20/12/2012	20/12/2012
02	11/03/2013	Aggiornamento dell'impaginazione e revisione contenuti.	11/03/2013	11/03/2013



Acronimi e definizioni

Nella seguente tabella sono riportati gli acronimi e le abbreviazioni utilizzate nel documento che non sono usati comunemente o che si vogliono comunque specificare.

ACRONIMO	DESCRIZIONE
GN	Geoportale Nazionale
MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (www.minambiente.it)
WCS	Web Coverage Service
WMS	Web Map Service
WFS	Web Feature Service
WCTS	Web Coordinate Transformation Service



INDICE

1. Premessa.....	7
1.1. Scenario di inserimento dell'applicativo software.....	7
2. WCTS Plugin	11
2.1. Avvio dello strumento	11
2.2. Funzionalità dello strumento.....	11
2.3. Utilizzo dello strumento	12
2.4. Selezione del servizio WCTS	13
2.4.1. Modifica della lista.....	13
2.4.2. Visualizzazione delle informazioni del servizio	14
2.5. Selezione del processo	14
2.6. Impostazione dei parametri.....	15
2.7. Elaborazione dei dati e visualizzazione	15



1. Premessa

1.1. Scenario di inserimento dell'applicativo software

Le azioni messe in campo negli ultimi anni dalla Direzione per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, al fine di garantire una maggiore uniformità di pianificazione di bacino e una conseguente omogenea attività di prevenzione del rischio idrogeologico a scala nazionale, si sono concretizzate nella realizzazione del Portale Cartografico Nazionale (Geoportale Nazionale - GN), del connesso Sistema Cartografico Cooperante (SCC) e del Piano Straordinario di Telerilevamento Ambientale (PST-A).

Con il primo strumento (SCC) la Direzione Generale ha inteso realizzare un sistema cartografico condiviso, omogeneo e congruente di riferimento di tutto il territorio nazionale per le problematiche di difesa del suolo, in grado di consentire a qualunque ente della Pubblica Amministrazione centrale e locale di conoscere le informazioni territoriali disponibili, poterne disporre e poterle analizzare sulla base di metodologie e strumenti condivisi.

Il Piano Straordinario di Telerilevamento Ambientale (PST-A), ricorrendo alle moderne tecnologie di acquisizione ed analisi dei dati da telerilevamento aereo e satellitare, permette di consolidare strumenti e metodi finalizzati al monitoraggio, alle attività di analisi ed eventuale mitigazione del rischio e pianificazione degli interventi ad esso correlati. Il PST-A rende infatti disponibili e condivisibili, all'intero comparto della Pubblica Amministrazione, informazioni territoriali (ottenute da processi di telerilevamento) indispensabili per la creazione di elaborati ad alto valore aggiunto finalizzati alla gestione del rischio idrogeologico.

D'altro canto, l'esistente infrastruttura tecnologica comune a tutto lo scenario implementato dal MATTM assicura la condivisione, tramite servizi e funzionalità aperte e coerenti con gli standard indicati da DigitPA (Ente nazionale per la digitalizzazione della pubblica amministrazione) e INSPIRE, dei dati geo-topocartografici di interesse ambientale e territoriale. In questo contesto, la disponibilità di strumenti comuni di analisi ed elaborazione dei dati territoriali si traduce nell'ulteriore vantaggio di poter utilizzare con sistematicità e secondo metodologie consolidate e validate i dati disponibili, permettendo in tal modo di migliorare le capacità di osservazione, controllo del territorio



e prevenzione dei rischi.

L'impianto applicativo proposto nell'ambito del presente progetto si configura come potenziamento, integrazione e nuovo sviluppo delle funzionalità presenti all'interno del Sistema Web delle ARPA ed all'interno di AdB-ToolBox, finalizzato all'implementazione di sistemi e metodologie per la definizione di sistemi di riferimento, atti ad individuare la posizione di un oggetto nello spazio, nonché la conversione da un sistema all'altro anche attraverso l'utilizzo simultaneo di grigliati.

Lo sviluppo prende il nome di Sistemi Web di Riferimento e Conversioni PSCC <SRC_PSCC>.

La direttiva europea INSPIRE (2007/2/EC) definisce l'istituzione di una infrastruttura europea per l'informazione spaziale; tale infrastruttura è basata sulle infrastrutture dei singoli Stati Membri, i quali sono tenuti ad adattare le proprie infrastrutture spaziali al fine di garantire, come principio di base, la possibilità di interscambio dei dati tramite servizi e con formati e specifiche comuni definiti come Regole di Implementazione (IR, Implementing Rules) all'interno della direttiva stessa. Tra i servizi definiti nella direttiva INSPIRE, ci sono i servizi di trasformazione (Transformation Services) che permettono di trasformare i dati esistenti in dati conformi alla direttiva; il servizio di trasformazione delle coordinate (CTS, Coordinate Transformation Service) è uno dei servizi di trasformazione geometrica elencati nella direttiva.

Poiché gran parte dei dati spaziali nazionali si basano su sistemi di riferimento differenti da quelli in uso negli altri Stati Membri, risulta necessario mettere a disposizione un CTS in grado di proiettare tali dati in sistemi di riferimento comuni, in particolare ETRS89 e WGS84.

Questo servizio di trasformazione delle coordinate sarà aggiunto alle funzionalità del Sistema Web delle Arpa come WCTS (Web Coordinate Transformation Service); l'implementazione di tale servizio sarà aderente alle IR della direttiva INSPIRE ed in particolare alle specifiche OGC (Open Geospatial Consortium) definite per i servizi di elaborazione web (WPS, Web Processing Services).

AdB-Toolbox è un applicativo GIS (Geographical Information System) OPEN



SOURCE che può essere utilizzato per visualizzare ed elaborare dataset spaziali. L'applicativo è stato sviluppato nell'ambito del Geoportale Nazionale (GN) e ulteriormente integrato di funzionalità specifiche nell'ambito del progetto Sistema Cartografico Cooperante (SCC), del Piano Straordinario di Telerilevamento Ambientale (PST-A), della sua estensione, ed ulteriormente evoluto all'interno del presente progetto PON Sicurezza per il Monitoraggio dell'Impatto Ambientale dovuto a Reati Ambientali (PON – MIADRA).

La caratteristica prevalente alla base di questo strumento, e a beneficio di tutti gli Enti coinvolti all'interno del SCC, è la funzionalità di condivisione delle banche dati. È infatti possibile interrogare banche dati locali sia vettoriali che raster e banche dati remote e condivise dagli altri Enti presenti nel SCC. La condivisione avviene secondo meccanismi standard di interoperabilità, (OpenGIS Consortium, WMS – Web Map Service, WFS – Web Feature Service, WCS – Web Coverage Service). AdBToolBox, basato su tecnologie e librerie di tipo open source, è pertanto uno strumento standard, aperto, espandibile, consultabile da diverse categorie di utenza per analisi di diverso livello di complessità.

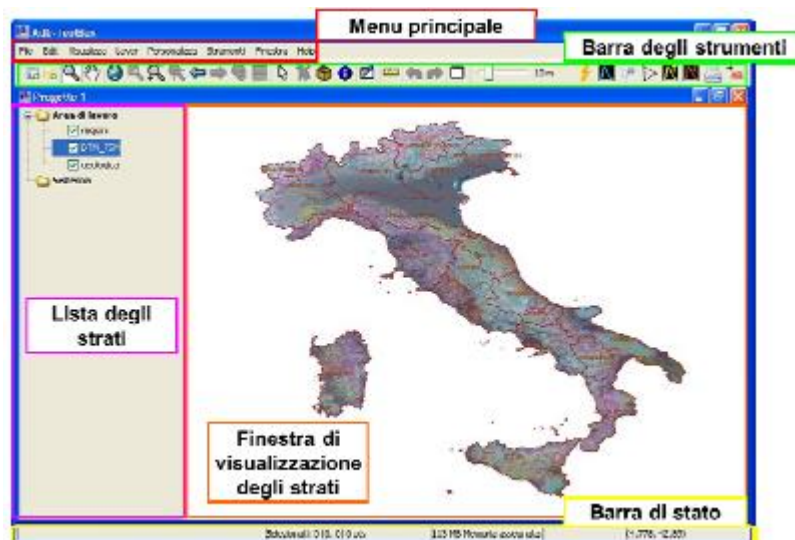


Figura 1 – Layout principale di AdB-Toolbox.

L'applicazione, accanto alle funzionalità tipiche dei Sistemi Informativi Geografici, rende disponibili funzionalità specifiche con particolare riguardo al settore climatico, idrologico ed idraulico.

L'impianto applicativo proposto nell'ambito del presente progetto si configura come potenziamento e integrazione delle funzionalità di AdB-ToolBox mediante la progettazione e lo sviluppo di un'estensione specifica, "WCTS_Client" che consentirà la conversione di coordinate utilizzando il servizio WCTS (Web Coordinate Transformation Service), servizio offerto dal MATTM, che consente di rispettare gli standard OGC, e permette di convertire le coordinate di oggetti vettoriali GML – Geography Markup Language.



2. WCTS Plugin

2.1. Avvio dello strumento

Per avviare lo strumento “WCTS Client”, cliccare sulla voce “WCTS Client” che si trova nel menù “Strumenti” di AdB-ToolBox.

Se si vuole utilizzare lo strumento per l’elaborazione di dati, è necessario che tali dati siano già stati caricati in AdB-ToolBox prima dell’avvio dello strumento.

Una volta avviato lo strumento “WCTS Client”, apparirà la seguente finestra, *Figura 2*.

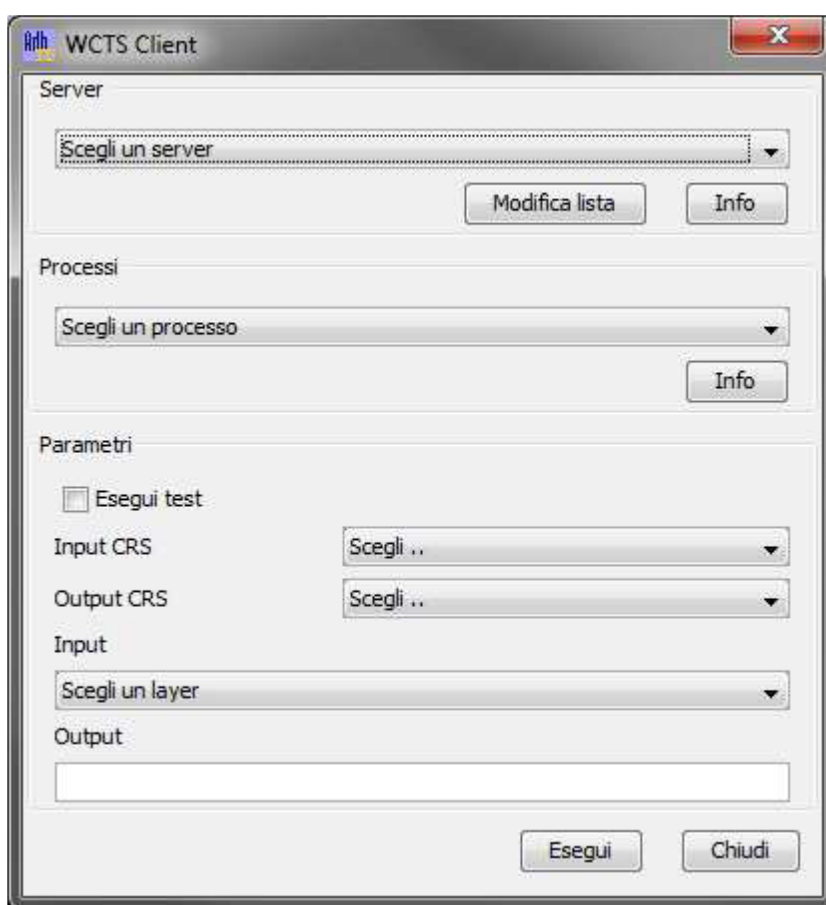


Figura 2 – Finestra principale dello strumento AdB-Toolbox “WCTS Client”.

2.2. Funzionalità dello strumento

Lo strumento “WCTS Client” permette di interagire con le funzionalità di un servizio WCTS secondo le modalità descritte nelle specifiche INSPIRE per il servizio di

trasformazione delle coordinate e nelle specifiche OGC per i servizi WPS1.

In particolare questo strumento permette:

- di collegarsi ad un servizio WCTS e di leggerne le caratteristiche;
- di collegarsi ad un processo offerto dal servizio WCTS e di leggerne le caratteristiche;
- di collegarsi ad un processo di tipo TransformCoordinates ed utilizzarlo per effettuare una trasformazione del sistema di riferimento di dati caricati in AdB-Toolbox.

Le tre azioni precedenti corrispondono alle richieste “GetCapabilities”, “DescribeProcess” ed “Execute” definite negli standard OGC per i servizi WPS; ad esclusione della terza azione, lo strumento è in grado di operare su qualsiasi servizio WPS conforme alle specifiche OGC e può quindi essere utilizzato per visualizzare i servizi offerti da server WPS.

Poiché lo strumento è stato sviluppato in maniera aderente alle specifiche INSPIRE che descrivono l'implementazione di un servizio WCTS come specializzazione di un servizio WPS, il client non è in grado di collegarsi a servizi WCTS realizzati usando secondo specifiche differenti.

2.3. Utilizzo dello strumento

L'utilizzo dello strumento avviene secondo la seguente sequenza di operazioni:

- selezione di un servizio WCTS da una lista;
- selezione del “process TransformCoordinates” tra i processi offerti dal servizio selezionato;
- impostazione dei parametri per l'elaborazione dei dati:
 - impostazione del sistema di riferimento dei dati di input;
 - impostazione del sistema di riferimento dei dati di output;
 - scelta dei dati da elaborare tra quelli attualmente caricati in AdB-Toolbox;
 - scelta se effettuare solamente un test di trasformazione;



- scelta del nome dello strato in cui saranno visualizzati i dati elaborati;
- richiesta della trasformazione e visualizzazione dei risultati.

2.4. Selezione del servizio WCTS

La selezione del servizio WCTS è effettuata scegliendo l'indirizzo del server che fornisce tale servizio nel menù a tendina presente nella parte alta della finestra dello strumento.

Se il server che interessa non è presente nella lista, è possibile aggiungerlo alla lista premendo il tasto "Modifica lista".

Una volta selezionato un servizio, lo strumento si collegherà ad esso e, se l'operazione ha successo, sarà possibile visualizzare le informazioni sul servizio premendo il tasto "Info".

2.4.1. Modifica della lista

Premendo il tasto "Modifica lista" appare una finestra di dialogo con la lista degli indirizzi dei server WCTS conosciuti, *Figura 3*.

È possibile cancellare un elemento dalla lista selezionandolo e successivamente premendo il tasto "-".

È possibile aggiungere un elemento alla lista premendo il tasto "+": verrà visualizzata una ulteriore finestra di dialogo nella quale sarà possibile inserire l'indirizzo di un server WCTS raggiungibile via rete locale o Web. Premendo il tasto "OK" l'indirizzo inserito verrà aggiunto alla lista, premendo il tasto "Annulla" la lista non verrà modificata; in entrambi i casi la finestra verrà chiusa.

Una volta terminata l'operazione di modifica della lista, premendo il tasto "Salva" verranno salvate permanentemente le modifiche apportate, aggiornando la lista dei server WCTS nel menù a tendina della finestra principale e la finestra verrà chiusa. Utilizzando il tasto "Chiudi" la finestra sarà chiusa senza salvare le modifiche effettuate.



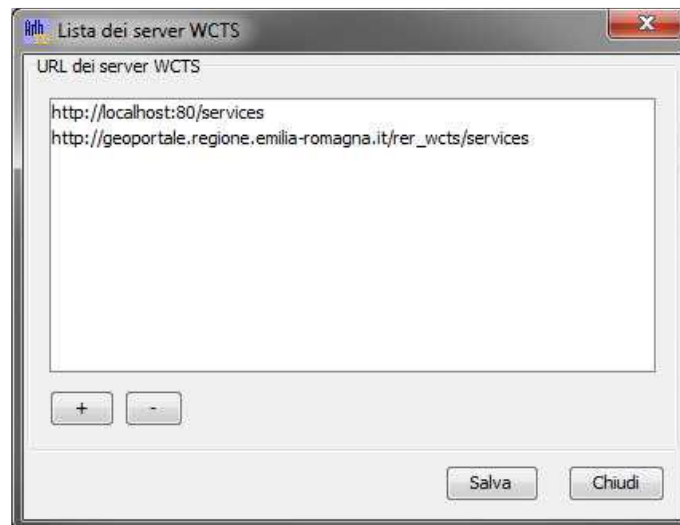


Figura 3 - Finestra di dialogo contenente la lista dei server WCTS

2.4.2. Visualizzazione delle informazioni del servizio

Premendo il tasto “Info” è possibile vedere la descrizione del servizio selezionato inviata dal server WCTS, Figura 4. Nella finestra che appare, cliccando il bottone “Info”, viene riportato il contenuto della risposta XML alla richiesta “GetCapabilities”, formattato visualizzando ogni nodo XML su una riga, riportando il nome del nodo in blu e in nero il contenuto del nodo.

Premere il tasto “Chiudi” per chiudere la finestra.

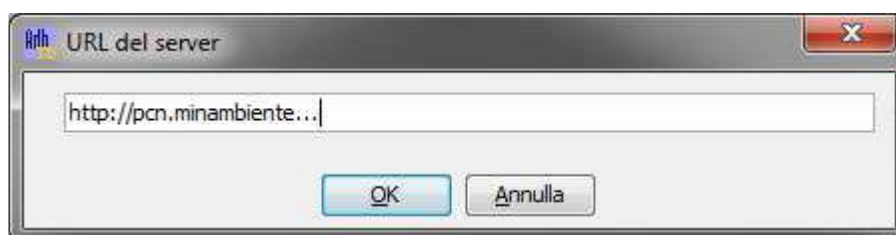


Figura 4 - Finestra di dialogo per l'inserimento dell'indirizzo di un server WCTS

2.5. Selezione del processo

La selezione del processo è effettuata scegliendone uno nel menù a tendina apposito che si trova circa a metà della finestra dello strumento.

Questo menù a tendina mostra la lista di tutti i processi offerti dal server WPS o WCTS attualmente selezionato.

Una volta selezionato un processo, lo strumento richiederà delle informazioni su esso e sarà possibile visualizzare le informazioni inviate dal server premendo il tasto “Info”, in maniera analoga a quanto descritto precedentemente per le informazioni sul servizio.

Se il processo selezionato non è un processo di tipo “TransformCoordinates”, il sistema avvertirà l’utente e i campi della parte bassa della finestra non saranno modificabili.

2.6. Impostazione dei parametri

I parametri da impostare per effettuare l’elaborazione sono i seguenti:

- “esegui test”: se selezionato i dati non saranno elaborati, ma verrà verificato da parte del servizio WCTS se la trasformazione richiesta è possibile; una volta richiesta l’elaborazione dei dati, una finestra di dialogo avvertirà l’utente dell’esito della verifica;
- “input CRS”: sistema di riferimento dei dati di input; questi vanno scelti tra i valori presenti nel menù a tendina, che elenca i sistemi di riferimento riconosciuti dal servizio WCTS attualmente selezionato;
- “output CRS”: sistema di riferimento dei dati di output; questi vanno scelti tra i valori presenti nel menù a tendina, che elenca i sistemi di riferimento riconosciuti dal servizio WCTS attualmente selezionato;
- “input”: dati da elaborare; questi vanno scelti tra i valori presenti nel menù a tendina, che elenca i dati attualmente caricati in AdB-Toolbox;
- “output”: nome dello strato di output; se non viene digitato alcun nome in questo campo, i dati elaborati verranno visualizzati in AdB-Toolbox in uno strato il cui nome sarà composto dal nome dello strato dei dati di input e da un suffisso “_convertito”.

2.7. Elaborazione dei dati e visualizzazione

Premendo il tasto “Esegui” la richiesta di elaborazione dei dati viene inviata al server WCTS selezionato, secondo i parametri impostati.



La richiesta richiede l'invio dei dati selezionati, assieme ai parametri impostati, e può quindi richiedere tempi variabili a seconda della distanza geografica dal server WCTS selezionato, dalla velocità e dalla congestione della connessione di rete e dalla quantità dei dati inviati. Nel caso in cui l'elaborazione non vada a buon fine apparirà una finestra di dialogo che informerà l'utente dell'errore occorso durante l'elaborazione.

Analogamente, nel caso sia stato richiesto un test di elaborazione, l'esito del test sarà visualizzato in una finestra di dialogo.

Se l'elaborazione produce dei risultati, questi saranno spediti dal server WCTS e ricevuti dal client; analogamente a quanto detto per l'invio della richiesta, anche la ricezione dei dati elaborati può comportare un'attesa variabile che dipende principalmente dalla quantità dei dati da elaborare.

