



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA**

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica

**PROCEDURA APERTA, AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D.LGS. 36/2023,
PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI
"AGGIORNAMENTO DELLE BANCHE DATI DEL SITR"**

Allegato T.2

**Specifiche tecniche per l'aggiornamento del DataBase GeoTopografico alla scala 1:10.000 (DBGT_10K)
sull'intero territorio regionale, in conformità alle specifiche di contenuto per i Database GeoTopografici
nazionali di cui al D.M. del 10 novembre 2011.**

CUI S80002870923202500566 - CUP E71C24000260001 - CIG: BA75F34314



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica

SOMMARIO

Art. 1	Oggetto.....	3
Art. 2	Organizzazione e personale impiegato dall'Impresa aggiudicataria.....	3
Art. 3	Modalità tecniche d'esecuzione	3
Art. 4	Elaborati da consegnare da parte dell'Impresa aggiudicataria	9



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica

Art. 1 Oggetto

Il presente documento contiene le specifiche tecniche di cui al Servizio di "Aggiornamento delle banche Dati del SITR" relative all'aggiornamento del DataBase GeoTopografico alla scala 1:10.000 (DBGT 10K) sull'intero territorio regionale, in conformità alle specifiche di contenuto per i Database GeoTopografici nazionali "Specifiche tecniche DBGT RAS" di cui al D.M. del 10 novembre 2011 integrate dall'Amministrazione e consultabili al seguente link https://webgis.regione.sardegna.it/scaricocartografiaETL/DBGT10K_2022/docs_geoportale/Specifiche_contenuto_DBGT.pdf.

L'aggiornamento dovrà essere realizzato mediante restituzione aerofotogrammetrica rigorosa sulla base del volo 2027 realizzato nell'ambito del Servizio di "Aggiornamento delle banche Dati del SITR" di cui all'Allegato T.1, e integrazione della parte informativa con i dati messi a disposizione dall'Amministrazione.

Art. 2 Organizzazione e personale impiegato dall'Impresa aggiudicataria

Per lo svolgimento dei servizi richiesti, l'Impresa aggiudicataria dovrà garantire la presenza delle seguenti figure professionali con le responsabilità e funzioni specificate:

Figura Professionale	Requisiti Professionali	Responsabilità e Funzioni
1 Capo Progetto	Con minimo 10 anni di esperienza negli ultimi 10 anni in progetti GIS o rilievi territoriali complessi gestione progetti complessi, normativa sugli appalti pubblici, coordinamento tecnico-amministrativo, pianificazione temporale ed economica	Coordinamento e controllo delle attività, progettazione concettuale e tecnica, controllo qualità prodotti
4 esperti in restituzione fotogrammetrica e rilievi aerofotogrammetrici	Con minimo 2 anni di esperienza negli ultimi 10 anni nell'ambito della fotointerpretazione e fotorestituzione connesse alla realizzazione di database GeoTopografici Di questi, almeno due con minimo 2 anni di esperienza nell'ambito dell'editing e del controllo topologico in ambito GIS.	Restituzione aerofotogrammetrica, realizzazione di banche dati topologicamente corrette, rilievi in campo
4 fotointerpreti	Con minimo 2 anni di esperienza negli ultimi 10 anni nell'ambito della fotointerpretazione e foto restituzione connesse all'analisi territoriale e al riconoscimento dell'uso e copertura del suolo	Fotointerpretazione sulla base delle classi del database GeoTopografico correlato alla banca dati di uso e copertura del suolo della Regione Sardegna
1 responsabile tecnico scientifico	Con laurea in una delle seguenti discipline: Scienze Forestali, Agronomia, Geologia, Scienze ambientali e naturali.	Verifica delle risultanze della fotointerpretazione

Art. 3 Modalità tecniche d'esecuzione

Le modalità tecniche con le quali dovrà essere realizzato il servizio in oggetto, sono quelle proprie dell'aerofotogrammetria, integrate da quelle contenute nelle "Specifiche tecniche DBGT RAS".

Come indicato dall'art. 8 del Capitolato Speciale (CS), l'Impresa aggiudicataria, entro 20 gg solari e consecutivi dall'avvio del servizio, dovrà predisporre il Piano operativo delle attività (POA) contenente anche il dettaglio delle attività, personale impiegato, attrezzature HD e SW utilizzati e tempi di esecuzione del servizio oggetto del presente Allegato.



**REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica

Per il servizio in oggetto dovranno essere realizzate le seguenti attività:

- a) restituzione aerofotogrammetrica alla scala 1:10.000;
- b) fotointerpretazione alla scala 1:10.000;
- c) ricognizione per l'integrazione metrica, informativa e in campo;
- d) editing grafico ed alfanumerico, popolamento del DBGT 10K con le informazioni di cui ai punti precedenti e con quelle provenienti dai DBGT della Regione Sardegna o da altre banche dati e aggiornamento e integrazione della simbologia;
- e) controllo topologico e correzione;
- f) reingegnerizzazione dei tool per la predisposizione degli SHP semplificati;
- g) predisposizione dei file raster del DBGT;
- h) compilazione del metadato secondo il contenuto delle schede metadato fornite dall'Amministrazione, relativamente a tutti i prodotti oggetto di consegna;

Al termine di ciascuna attività dovranno essere messi a disposizione del DEC e della CVC, su supporto digitale, tutti i documenti e materiali prodotti per le operazioni di verifica in corso di esecuzione.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare in qualsiasi momento, controlli e verifiche presso le sedi dell'Impresa aggiudicataria al fine di accertare che le attività relative allo svolgimento del servizio oggetto dell'appalto avvengano nel rispetto dei documenti allegati al bando di gara e al contratto.

Sistema di riferimento

I dati dovranno essere acquisiti nel Sistema di riferimento geodetico nazionale ETRF2000 epoca 2008.0, realizzazione del sistema globale ETRS89, materializzato dalla rete RDN secondo il DM 10 novembre 2011, con rappresentazione UTM (RDN2008/UTM zone 32N) di seguito RDN2008.

Restituzione aerofotogrammetrica alla scala 1:10.000

Preliminarmente alla fase di restituzione l'Impresa aggiudicataria dovrà predisporre la tabella delle codifiche assegnate ai vari elementi da restituire con la relativa decodifica e l'indicazione della classe del DBGT 10K nella quale tali elementi dovranno migrare. Le codifiche e la struttura dati intermedi prescelte per la fase di restituzione potranno anche non corrispondere a quelle richieste per i file finali di trasferimento relativi a ciascuna classe del DBGT 10K, ma nella fase di popolamento dei DBGT 10K dovrà essere garantito lo stesso contenuto informativo.

L'Impresa aggiudicataria dovrà eseguire, ex novo, la restituzione aerofotogrammetrica tridimensionale digitale dell'intero territorio regionale, finalizzata alla realizzazione e popolamento, nel DBGT 10K, di tutti gli Strati descritti nelle "Specifiche tecniche DBGT RAS".

Per la realizzazione dell'aggiornamento è ammesso l'utilizzo delle geometrie del DBGT_10K_22 relative allo STRATO: 01 Viabilità, mobilità e trasporti, allo STRATO: 02 Immobili ed antropizzazioni e allo STRATO: 03 Gestione viabilità e indirizzi, purché risultino topologicamente coerenti con il modello di restituzione, con le entità geometriche adiacenti aggiornate e rispettino le tolleranze planimetriche e altimetriche descritte più avanti.

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'aggiornamento della viabilità soprattutto nei casi in cui risulta nascosta dalla vegetazione. In tali casi dovranno essere utilizzate i dati catastali o altri dati vettoriali e raster messi a disposizione dall'Amministrazione.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica

Anche nel caso dell'idrografia, ed in particolar modo della restituzione degli elementi idrici, dovrà essere effettuato un approfondimento, su dati e cartografie storiche, che permetta di individuare gli elementi idrici superficiali non perfettamente visibili nelle immagini in fase di restituzione.

L'aggiornamento geometrico riguarderà tutte le classi indicate obbligatorie nelle specifiche di contenuto di cui sopra ad esclusione della classe Curva di livello CV_LIV – 050101 che dovrà essere ottenuta dai modelli digitali attualmente in possesso dell'Amministrazione o acquisiti successivamente.

Gli strumenti per la restituzione dovranno permettere la gestione delle riprese aeree nel formato originale e dovranno essere collegati a stazioni grafiche in grado di memorizzare, visualizzare ed eseguire editing sulle entità geometriche acquisite e di effettuare i controlli e l'eliminazione degli errori individuati.

La restituzione dovrà risultare uniforme per tutta la superficie interessata dal servizio, sia per quanto riguarda la fotointerpretazione che per l'attribuzione dei codici, anche e soprattutto nel caso di esecuzione del servizio da parte di Imprese associate temporaneamente.

La tolleranza planimetrica dovrà soddisfare la seguente relazione:

$$\bullet \quad [(E'P - EP)^2 + (N'P - NP)^2]^{1/2} \leq 3$$

dove E' e N' sono le coordinate di un punto P, ricavate dai dati digitali prodotti dall', e E e N sono le coordinate dello stesso punto P determinate sul terreno.

Per la tolleranza altimetrica dovrà essere soddisfatta la seguente relazione:

$$\bullet \quad Q' - Q \leq 1,80 \text{ m}$$

dove Q' è la quota memorizzata nel dato digitale in corrispondenza di un punto ben localizzato e individuabile e Q è la quota dello stesso punto determinata sul terreno.

Poiché la restituzione è finalizzata sia all'aggiornamento del DBGT 10K che all'aggiornamento della Banca dati dell'uso e copertura del suolo di cui all'Allegato T.3, per le classi dello Strato 06 Vegetazione l'unità minima cartografabile dovrà essere uguale a 0,25 ha. Sono ammissibili geometrie con superfici minori se derivanti dalla costruzione delle entità poligonali sulla base di geometrie appartenenti ad altre classi del DBGT 10K.

Per la compilazione del campo UDS delle classi del suddetto Strato, verrà fornita la Legenda aggiornata della banca dati dell'uso e copertura del suolo.

La memorizzazione delle coordinate dei singoli vertici di un'entità territoriale dovrà essere realizzata esprimendo i numeri con due cifre decimali (in centimetri). Dovrà essere evitato che due vertici consecutivi collassino in uno stesso punto (vertici consecutivi con uguali coordinate) e che l'arrotondamento delle coordinate al centimetro provochi la formazione di geometrie topologicamente invalide e geometrie anomale (segmenti corti, poligoni piccoli, cuspidi, ecc.). A tal fine dovrà essere sempre garantita una precisione di memorizzazione delle coordinate non inferiore a 0,01 m.

Il restituitista dovrà evidenziare, con codici e simbologia differenti, tutti quegli elementi di dubbia identificazione, la cui definizione è demandata alla successiva fase di ricognizione.

Fotointerpretazione

La fotointerpretazione dovrà essere effettuata per l'individuazione delle classi del DBGT nelle quali devono essere inserite le entità geometriche derivanti dalla restituzione aerofotogrammetrica e per la compilazione degli attributi. Particolare attenzione dovrà essere posta nella fotointerpretazione delle classi dello Strato 06 Vegetazione quali aree a MACCHIA MEDITERRANEA, GARIGA, AREE A RICOLONIZZAZIONE NATURALE, e AREE A RICOLONIZZAZIONE ARTIFICIALE.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica

Ricognizione

La ricognizione comprenderà:

- l'integrazione metrica;
- la ricognizione informativa
- la ricognizione in campo.

La ricognizione dovrà essere eseguita utilizzando i file di restituzione con riportate le annotazioni precedentemente rilevate in fase di restituzione.

Gli oggetti aggiunti ai file di restituzione durante le operazioni di ricognizione dovranno avere opportuna codifica per distinguerli dagli altri oggetti.

L'integrazione metrica dovrà essere realizzata mediante acquisizione in campo delle informazioni in modo tale da garantire il rispetto delle tolleranze previste e dovrà definire tutto ciò che non è visibile sulle riprese aeree utilizzate in restituzione per effetto della vegetazione, delle ombre, ecc.

Per l'attività di ricognizione informativa l'Impresa aggiudicataria dovrà eseguire un confronto con le informazioni contenute nelle banche dati messe a disposizione dall'Amministrazione o acquisite dall'Impresa aggiudicataria stessa, purché preventivamente sottoposte alla verifica da parte del DEC, per identificare eventuali discrepanze e chiarire, di volta in volta, i motivi che possano averle determinate, eseguendo nuovamente, ove necessario, una vera e propria foto interpretazione delle riprese aeree.

La ricognizione informativa dovrà permettere:

- la correzione degli errori interpretativi commessi in fase di restituzione;
- di contrassegnare gli edifici pubblici (es. scuole, municipi, chiese, ospedali).
- di contrassegnare i beni paesaggistici e identitari individuati a seguito delle copianificazioni comunali;
- di aggiornare la toponomastica stradale e dell'idrografia.

La ricognizione in campo dovrà essere effettuata anche per la verifica della fotointerpretazione delle classi relative allo Strato 06 Vegetazione e dovranno essere individuati almeno n. 10 "Punti Verità" per territorio comunale, di cui almeno il 70% rilevato in situ e la restante percentuale acquisibile mediante l'utilizzo di ulteriori supporti informatici.

I punti verità, atti ad accertare la veridicità della classificazione degli attributi, dovranno essere forniti in formato SHP con geometrie puntuali, accompagnate da elaborati testuali descrittivi, contenente le informazioni minime di seguito elencate:

- Codice univoco che identifica il singolo oggetto "punto verità";
- Numero progressivo dell'osservazione;
- Data in cui è stata effettuata l'osservazione;
- Nome o codice identificativo dell'operatore;
- Nome o codice identificativo del fotointerprete;
- Comune;
- Località;
- Coordinata nord;
- Coordinata est;
- Codice della copertura del suolo fotointerpretato;
- Codice della copertura del suolo rilevato;
- Codice della copertura del suolo assegnato;
- Descrizione classe del DBGT e classe di Legenda della banca dati di uso e copertura del suolo;



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica

- Note (Osservazioni riferite all'uso del suolo);
- Foto n.____ (rappresentativa della copertura del suolo. Link per la visualizzazione della foto);
- Foto n.____ (Altre foto relative alla copertura del suolo).

Le informazioni minime, i dati e le fotografie dei “Punti Verità” dovranno essere raccolti, organizzati e catalogati in un database relazionale (DBMS) con interfaccia facilmente consultabile, al fine di ottenere un archivio di consultazione, controllo e gestione dei dati aggiornati dell'uso e copertura del suolo.

Il DBMS dovrà contenere le monografie dei singoli “Punti Verità” con tutte le informazioni minime suddette, le fotografie associate agli stessi e dovrà essere strutturato con maschere, query e report sia per la consultazione e l'analisi dei dati, sia per l'esportazione degli stessi in singoli file pdf o per la creazione di un Catalogo pubblicabile sul geoportale regionale. Inoltre, il DBMS dovrà necessariamente contenere campi univoci relazionabili con lo SHP delle geometrie puntuali identificanti i “Punti Verità”.

Editing e popolamento del DBGT 10K

L'editing grafico ed alfanumerico finalizzato al completamento dei dati derivanti dalla restituzione e ricognizione, dovrà essere realizzato con strumenti aventi funzioni di gestione e visualizzazione della terza dimensione e funzioni di controllo di validità geometrica.

Come per l'attività di restituzione e ricognizione, anche per l'attività di editing e popolamento del DBGT 10K, ci si dovrà attenere a quanto dettagliatamente esposto nel presente Allegato.

In particolare, tale attività dovrà consentire all'operatore di eseguire, sui file derivanti dalla restituzione e ricognizione, tutti gli interventi di modifica, integrazione, cancellazione, controllo, ecc., allo scopo di:

- costruire le geometrie secondo il tipo di primitiva geometrica previsto, per ciascuna classe descritta nelle “Specifiche tecniche DBGT RAS”;
- applicare le funzioni di ortogonalizzazione, parallelismo e allineamento necessarie a riportare in modo corretto le geometrie;
- effettuare la realizzazione delle geometrie delle classi composte (es. estesa amministrativa, asta fluviale);
- effettuare la costruzione delle entità geometriche, a cavallo tra la porzione in cui viene suddiviso il territorio per la realizzazione del servizio, e delle tabelle alfanumeriche ad esse connesse, in modo da ripristinare la continuità territoriale all'interno di ciascuna classe del DBGT 10k;
- effettuare la ricostruzione delle congruenze topologiche secondo quanto descritto nelle “Specifiche tecniche DBGT RAS”;
- effettuare l'organizzazione dei dati e la strutturazione dei file finali rispettando la congruenza logica prevista “Specifiche tecniche DBGT RAS”;
- integrare la vestizione grafica disponibile sui sw gis con ulteriori geometrie finalizzate alla rappresentazione simbolica delle seguenti classi: gradinate, tettoie, baracche, rampe, campi sportivi e ponti;
- riposizionare le scritte cartografiche fornite dall'Amministrazione, coerentemente con le nuove geometrie restituite, in particolare nel caso in cui non possano essere direttamente contenute nelle tabelle alfanumeriche collegate alle geometrie come, ad esempio, per i toponimi delle località o dei centri urbani;
- popolare gli attributi relativi ai toponimi delle entità territoriali appartenenti allo strato della viabilità e dell'idrografia;
- estrarre le curve di livello dai modelli digitali del terreno messi a disposizione dell'Amministrazione e applicando algoritmi di smoothing e altri filtri che permettano di eliminare le scalettature, le linee spezzate



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica

corte o chiuse non significative, i vertici troppo vicini, verificando che le linee non si intersechino tra loro e al fine di rendere i dati coerenti con le tolleranze di cui sopra. Per l'individuazione del parametro di smoothing dovranno essere effettuati dei test i cui esiti dovranno essere confrontati con le curve di livello attualmente presenti nel DBGT_10K_22;

- riposizionare e ricalcolare le coordinate dei punti quotati attualmente presenti nel DBGT_10K_22 in coerenza con il modello di restituzione e i modelli digitali forniti dall'Amministrazione e nel rispetto delle tolleranze di cui sopra;
- popolare le classi dello Strato 07 Reti di sottoservizi sulla base delle geometrie dello Strato 02 individuate in fase di restituzione e di altra documentazione fornita dall'Amministrazione;
- popolare le classi dello Strato 09 Ambiti amministrativi con i dati in possesso dell'Amministrazione, riallineati alla nuova linea di costa derivante dalle operazioni di restituzione.

Le attività di editing, ancorché eseguite da operatori diversi e strumenti diversi, dovranno presentare un'assoluta omogeneità di risultati e pertanto dovrà essere ricostruito il continuum territoriale per ciascuna delle classi del DBGT 10K di cui alle "Specifiche tecniche DBGT RAS" anche per le consegne in corso di esecuzione.

Relativamente al popolamento degli attributi del DBGT 10K non saranno ammessi valori nulli.

Nel caso in cui l'Impresa aggiudicataria non riesca ad individuare il corretto valore dell'attributo, tale problematica dovrà essere sottoposta all'attenzione del DEC per la ricerca di idonea soluzione.

Controllo topologico

Al termine dell'attività di editing e popolamento del DBGT 10K l'Impresa aggiudicataria dovrà effettuare tutti i controlli topologici relativi alla congruenza geometrica e relazionale e quelli previsti dalle "Specifiche tecniche DBGT RAS" per ciascuna classe del DBGT 10K. La verifica potrà essere fatta sia con procedure proprie, sia con l'utilizzo di specifici programmi eventualmente forniti dall'Amministrazione (Strumenti GeoUML) e indicati in offerta tecnica.

Reingegnerizzazione dei tool per la predisposizione degli SHP semplificati:

Attualmente il DBGT_10K_22 viene reso disponibile agli utenti sia in formato GDB ESRI che in formato SHP semplificato, cioè decodificato

<https://www.sardegnageoportale.it/index.php?xsl=2420&s=40&v=9&c=95645&na=1&n=10&esp=1&tb=14401>

Per la compilazione degli SHP semplificati dovrà essere reingegnerizzata, in ambiente ESRI, la procedura, attualmente costituita da tool in python, che permette di trasformare le entità geometriche e tabellari del GDB in SHP decodificati.

Predisposizione dei file raster del DBGT

Dovranno essere predisposte, secondo il taglio del quadro d'unione alla scala 10.000, le sezioni in formato raster georeferenziato del DBGT 10K sia in rgb che in b/n, e i mosaici in formato TIFF con compressione LZW e in formato ECW con compressione 1 sia in rgb che in b/n.

Compilazione del metadato

Al fine di pubblicare i metadati sul catalogo regionale dei dati e sul Catalogo RNDT, La compilazione del metadato, per tutti i prodotti oggetto di consegna finale, dovrà essere realizzata secondo il contenuto della



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica

scheda metadato, predisposta in conformità al D.M. 10 novembre 2011 “Regole tecniche per la definizione del contenuto del Repertorio nazionale dei dati territoriali”, disponibile insieme al manuale di compilazione, al seguente link:

<https://www.sardegnageoportale.it/index.php?xsl=2425&s=331080&v=2&c=14412&t=1&tb=14401>

Art. 4 Elaborati da consegnare da parte dell'Impresa aggiudicataria

Il DBGT 10K realizzato secondo le indicazioni di cui ai punti precedenti e corretto dal punto di vista topologico dovrà essere fornito su supporto digitale ai fini dell'approvazione del DEC e della successiva verifica di conformità:

- nel formato GDB ESRI sia per l'intero territorio regionale che per i Comuni mediante intersezione dei dati sui limiti amministrativi comprensivi della simbologia;
- nel formato SHP semplificato per ciascuna classe con componente geometrica e nel formato DBF per ciascuna classe tabellare sia per l'intero territorio regionale che per i Comuni mediante intersezione dei dati sui limiti amministrativi, comprensivi della simbologia.
- File SHP dei punti di controllo e relativo database;
- Tool per la creazione degli SHP semplificati;
- File in formato xls della scheda metadato relativo a ciascuna classe del DBGT 10K e al file GDB dell'intero territorio regionale.
- File in formato TIFF georeferenziato RGB delle sezioni del Quadro d'unione alla scala 1:10.000 contenenti la rappresentazione in formato raster del DBGT 10K derivante dal progetto GIS fornito dall'Amministrazione;
- File in formato TIFF georeferenziato B/N delle sezioni del Quadro d'unione alla scala 1:10.000 contenenti la rappresentazione in formato raster del DBGT 10K derivante dal progetto GIS fornito dall'Amministrazione;
- Mosaico delle sezioni raster TIFF, anch'esso in formato TIFF georeferenziato e in RGB;
- Mosaico delle sezioni raster TIFF, anch'esso in formato TIFF georeferenziato e in B/N.
- Tutta la documentazione prodotta durante le varie fasi del servizio;

L'Impresa aggiudicataria dovrà fornire tutti i prodotti oggetto del servizio in duplice copia su HD esterni adeguati in numero e in capacità di memoria. Tutti i supporti forniti rimarranno di proprietà dell'Amministrazione.