

Informatizzazione del Piano Comunale delle Coste della Città di Tricase secondo gli standard regionali previsti ai fini della verifica di conformità con la pianificazione sovraordinata

Marco Palazzo^(a), Donato Rausa^(a), Vito Ferramosca^(b), Nives Foggetti^(b)

^(a) 3P LAB S.R.L., Via G. Zanardelli 60, 73100 Lecce, tel: 0832.182.63.02, fax: 0832.182.12.51, e-mail: info@3plab.it, web: www.3plab.it

^(b) Città di Tricase, Settore Assetto e Governo del Territorio, P.zza Pisanelli, 73039 Tricase (LE), tel: 0833.77.73.59, e-mail: lavoripubblici@comune.tricase.le.it, web: www.comune.tricase.le.it

Riassunto

La Città di Tricase (LE), è il primo Comune pugliese ad aver approvato il Piano Comunale delle Coste (PCC) con Delibera di Consiglio del 5 giugno 2017. L'approvazione definitiva è stata possibile solo dopo che, con delibera 758/2017, la Giunta Regionale, a seguito della istruttoria condotta dal Servizio Demanio costiero, ha dichiarato la piena conformità dello strumento con il Piano Regionale delle Coste (PRC). In questo contesto, l'obiettivo del presente lavoro è stato l'informatizzazione del PCC di Tricase secondo gli standard previsti dalla Regione Puglia ai fini della predetta verifica di conformità. Gli standard regionali sono specificati nelle "Istruzioni Tecniche per la presentazione dei PCC". Tali Istruzioni tecniche hanno l'ambizioso obiettivo di omogeneizzare il sistema della pianificazione costiera pugliese, anche ai fini della integrazione nel SIT Puglia, e definiscono in modo formale il contenuto informativo dei temi vettoriali minimi mediante i quali deve essere rappresentato il Piano Coste. Per questo il presente progetto ha visto la completa informatizzazione, in ambiente QGIS, del PCC di Tricase, allo scopo di adeguarne i contenuti al modello logico e fisico richiesto dalla Regione. Il risultato del lavoro è caratterizzato da 23 *shapefile*, coerenti con gli standard regionali, dei quali 11 documentano l'attività di analisi condotta sulla fascia demaniale costiera (morfo-litologia, stato giuridico del demanio, vincoli ambientali e territoriali, ecc.) e i restanti 12 documentano le scelte di progetto effettuate (localizzazione di stabilimenti balneari, spiagge libere con servizi, spiagge libere, ecc.). Tutti gli strati informativi del PCC sono stati pubblicati *on line* all'interno del SIT della Città di Tricase (S.I.TRI.), realizzato con tecnologia open source. Nel corso del progetto, il web-GIS è stato fondamentale per favorire, da un lato, il coinvolgimento attivo della cittadinanza e, dall'altro, il dialogo con la struttura regionale preposta alla verifica di conformità al PRC. Oggi, attraverso il SITRI, cittadini e professionisti possono anche effettuare il *download* degli strati informativi vettoriali di Piano.

1.Premessa

In Puglia la Legge Regionale 23 giugno 2006, n. 17 "Disciplina della tutela e dell'uso della costa" (Regione Puglia, 2006) ha definito la normativa dell'esercizio delle funzioni amministrative connesse alla gestione del demanio marittimo.

L'esercizio di tali funzioni si articola su due livelli di pianificazione: 1) a livello regionale con il Piano Regionale delle Coste (PRC) che disciplina "le attività e gli interventi sul demanio marittimo e sulle zone del mare territoriale, per garantirne la valorizzazione e la conservazione dell'integrità fisica e patrimoniale", 2) a livello comunale con il Piano Comunale delle Coste (PCC) che deve conformarsi ai principi e alle norme del PRC.

Il PRC, previsto dalla L.R. 17/2006, è stato approvato dalla Giunta regionale con DGR n. 2273 del 13 ottobre 2011. Successivamente, la Regione Puglia ha emanato le "Istruzioni Tecniche per la redazione del piano comunale delle coste" (nel seguito "Istruzioni Tecniche"). Queste hanno fornito gli indirizzi e i criteri con i quali devono essere redatti i Piani Comunali delle Coste al fine di raggiungere gli obiettivi del PRC per far sì che le funzioni degli enti locali siano svolte in modo efficace ed efficiente, nonché coordinate e coerenti con il PRC stesso. Le Istruzioni Tecniche hanno anche specificato i contenuti informativi minimi che i PCC devono soddisfare allo scopo di consentire, ai preposti uffici regionali, una gestione efficace ed efficiente della fase di verifica di compatibilità con la pianificazione sovraordinata (PRC).

2.Obiettivo del progetto

Nel quadro di riferimento normativo richiamato in premessa, l'obiettivo del presente lavoro è stato l'informatizzazione del PCC di Tricase secondo gli standard previsti dalla Regione Puglia ai fini della verifica di conformità al PRC.

3.Contexto territoriale di riferimento

La città di Tricase è un Comune salentino costiero, di 17.621 abitanti, caratterizzato da una costa, di poco più di 9 Km, del tipo "non erodibile". Si tratta di costa rocciosa, modellata in parte in depositi preneogenici e, in piccola parte, in sedimenti neogenici e quaternari, e si presenta talvolta alta e frastagliata, talaltra ampia e degradante piana, mai come spiaggia sabbiosa. Sulla fascia costiera della città di Tricase insistono numerosi vincoli di natura territoriale e ambientale.

4.Stato dell'arte all'avvio del progetto

Con Deliberazione del Commissario Straordinario n°73 del 21.10.2011 il Comune di Tricase ha avviato il percorso di formazione del P.C.C. fornendo un atto di indirizzo per la redazione dello stesso. A partire dal documento di indirizzo il Piano Comunale delle Coste di Tricase è stato redatto seguendo gli indirizzi del PRC ed in conformità con la L.R. 17/2006 e con la L.R.20/2005 e, dopo varie condivisioni, è stato adottato dall'Amministrazione, con Delibera di Consiglio Comunale n.59 del 22/11/2016.

5. Sintesi del bisogno

Dopo l'adozione del novembre 2016, si è resa necessaria una nuova modifica del PCC di Tricase per due ordini di motivi.

In primo luogo si è reso necessario escludere dalla pianificazione della costa (PCC) l'area portuale, come definita dal redigendo Piano Regolatore del Porto (PRP) ed approvata con Deliberazione di Giunta Comunale n 46/2017.

In secondo luogo, per poter sottoporre il PCC alla verifica di conformità con il PRC (passaggio preliminare alla approvazione definitiva della pianificazione costiera comunale) si è reso necessario adeguare i contenuti informativi del Piano già adottato alle specifiche date dalla Regione Puglia con le "Istruzioni Tecniche per la presentazione dei PCC" (Servizio Demanio, 2012) .

Attraverso le Istruzioni Tecniche la Regione ha inteso:

- a) fornire uno schema di organizzazione della struttura informativa di un PCC ed omogeneizzare le informazioni essenziali prodotte in fase di redazione del Piano comunale,
- b) costituire un patrimonio di conoscenze fondamentali estese a tutto il territorio regionale e utili ai fini del governo del territorio costiero alle diverse scale.

Per questo, le Istruzioni Tecniche dettagliano quindi gli strati informativi minimi di analisi e di progetto che devono essere prodotti dai Comuni, lasciando alla discrezionalità di ogni singolo Ente la scelta della modalità di rappresentazione di altre analisi non espressamente contemplate nelle specifiche.

Pertanto, nelle Istruzioni Tecniche, si fa riferimento a "strati informativi" e non a "tavole" o "elaborati" per i quali è lasciata assoluta facoltà, agli uffici comunali responsabili della redazione del PCC, di effettuare le scelte di rappresentazione ritenute più opportune, fermo restando l'integrità e la rispondenza geometrica delle "tavole" o "elaborati" con le perimetrazioni e le localizzazioni rivenienti dagli strati informativi richiesti.

Inoltre, gli stati informativi richiesti (Fig. 1 e Fig. 2) costituiscono le basi di dati da sottoporre a verifica di compatibilità regionale.

Nelle Istruzioni Tecniche, di ogni strato informativo richiesto è dettagliatamente definito sia il modello logico che il modello fisico.

Con il modello logico viene fornita una descrizione "ad alto livello" della tipologia geometrica caratterizzante lo strato informativo oggetto di elaborazione ed una descrizione dei contenuti che lo contraddistinguono in termini di attributi alfanumerici, in perfetta coerenza con il concetto di *layer* noto nella letteratura dei Sistemi Informativi Territoriali (Servizio Demanio, 2012).

Codice	Denominazione strato informativo di analisi	Denominazione shapefile
A.1	Ricognizione fisico giuridica del Demanio marittimo	
A.1.1	Suddivisione della costa in Unità e Sub-unità Fisiografiche	UNITA_FISIOGRAFICHE.SHP
A.1.2	Classificazione normativa	CLASSIFICAZIONE_NORMATIVA.SHP
A.1.3	Zonizzazione della fascia demaniale marittima	ZONE_COMPETENZE.SHP
A.1.4	Individuazione delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico	Servizio WMS
A.1.5	Individuazione delle aree naturali protette e dei vincoli ambientali	VINCOLI_AMBIENTALI.SHP
A.1.6	Individuazione delle aree sottoposte a vincoli territoriali	VINCOLI_TERRITORIALI.SHP
A.1.7	Classificazione del litorale, rispetto ai caratteri morfologici	MORFOLITOLOGIA.SHP
A.1.8	Caratterizzazione dei cordoni dunari	DUNE.SHP
A.1.9	Individuazione delle opere di difesa e porti	OPERE_DIFESA.SHP
A.1.10	Rappresentazione dello stato giuridico della fascia demaniale marittima	DEMANIO.SHP
A.1.11	Individuazione delle opere di urbanizzazione, delle strutture fisse e delle recinzioni esistenti	STRUTTURE_PERTINENZE.SHP
A.1.12	Individuazione dei sistemi di accesso e di parcheggio esistenti	VIABILITA_ACCESSI.SHP

Figura 1. Istruzioni tecniche per la redazione dei PCC. Strati informativi minimi di analisi

Codice	Denominazione strato informativodi progetto	Denominazione shapefile
B.1	Zonizzazione del Demanio	
B.1.1.	Classificazione della costa, rispetto alla individuazione della "linea di costa utile"	COSTA_UTILE.SHP
B.1.2.	Individuazione delle aree con divieto assoluto di concessione	AREE_RISPETTO.SHP
B.1.3.	Individuazione delle aree di interesse turistico-ricreativo	SPIAGGE.SHP
B.1.4	Individuazione dei percorsi di connessione	CONNESSIONI.SHP
B.1.5.	Individuazione delle aree con finalità turistico-ricreative diverse da SB e SLS	RICREATIVE_DIVERSE.SHP
B.1.6.	Individuazione delle aree con finalità diverse	AREE_DIVERSE.SHP
B.1.7	Individuazione delle aree vincolate	AREE_VINCOLATE.SHP
B.1.8.	Sistema delle infrastrutture pubbliche	INFRASTRUTTURE_PUBBLICHE.SHP
B.2.	Interventi di recupero costiero	RECUPERO_COSTIERO.SHP
B.3.	Elaborati esplicativi del regime transitorio	
B.3.1.	Individuazione delle aree tipizzate a stabilimenti balneari da destinare in modo prioritario alla variazione o traslazione degli eventuali titoli concessori non rinnovabili	TRANSITORIO_CONCESSIONI.SHP
B.3.2	Individuazione delle opere di difficile rimozione da adeguare o trasformare in opere di facile rimozione	TRANSITORIO_OPERE.SHP
B.3.3.	Individuazione delle recinzioni da rimuovere	TRANSITORIO_RECINZIONI.SHP
B.3.4	Individuazione degli accessi da rendere pubblici	TRANSITORIO_ACCESSI.SHP
B.4.	Valenza turistica	VALENZA_TURISTICA.SHP

Figura 2. Istruzioni tecniche per la redazione dei PCC.

Strati informativi minimi di progetto

Con il modello fisico (Fig. 3) viene fornita una descrizione di dettaglio del modello relazionale progettato per la gestione degli strati informativi che costituiscono gli elaborati minimi del Piano Comunale delle Coste e delle modalità con cui gli strati informativi descritti nel modello logico si traducono in *layer* fisici, ossia singoli archivi indipendenti caratterizzati da geometrie con un tracciato record alfanumerico associato (Servizio Demanio, 2012).

Chiavi primarie			
FILE_ID	Identificativo numerico univoco che contraddistingue ogni geometria nell'ambito della tabella.	Intero lungo	Obbligatorio
COD_ISTAT	Codice ISTAT del Comune al quale lo strato informativo si riferisce.	Stringa max 6 caratteri	Obbligatorio
Campi geometrici			
SHAPE	Campo geometrico poligonale relativo ad una singola istanza dello strato informativo; le geometrie sono 2D.	Tipo geometrico binario	Obbligatorio
Campi ulteriori			
TIPOLOGIA	Denominazione della singola area secondo la categoria descritta nell'art. 8.1 delle NTA del PRC.	Stringa max 3 caratteri (SB/SLS/SL)	Obbligatorio
DESC_TIPOLOGIA	Descrizione della tipologia corrispondente alla singola geometria.	Stringa max 255 caratteri (testo libero)	Obbligatorio
FASCIA	Denominazione della fascia funzionale.	Stringa max 3 caratteri (FP1/FP2/FP3)	Obbligatorio
DESC_FASCIA	Descrizione sintetica dell'elemento corrispondente alla singola geometria.	Stringa max 255 caratteri (testo libero)	Obbligatorio

Figura 3. Tracciato record dello strato informativo di riferimento denominato SPIAGGE

Per ogni *layer* richiesto, le Istruzioni Tecniche specificano:

- i campi che costituiscono la chiave primaria, con i nomi che fisicamente occorrerà assegnare loro;
- la tipologia del campo geometrico (se areale, lineare o puntuale);
- tutti gli eventuali campi aggiuntivi che completano il tracciato record.

Per ogni campo, oltre al nome fisico, è specificato il tipo e l'obbligatorietà.

Infine, il modello fisico è integrato anche con le descrizioni delle voci presenti in tutti i domini codificati, per tutti i campi che ne fanno uso.

6. Fasi ed attività progettuali

Il progetto è stato caratterizzato da tre fasi

In una prima fase sono stati recuperati i dati vettoriali utilizzati nella redazione delle "tavole" o "elaborati" del Piano adottato nel novembre 2011. L'analisi dei dati in parola ha evidenziato la necessità di adeguamento del modello logico e fisico degli strati rispetto alle Istruzioni Tecniche, nonché la necessità di una integrazione del contenuto informativo del PCC. È stato pertanto necessario sia adeguare alle Istruzioni il modello logico e fisico di tutti gli strati esistenti, sia generare nuovi strati informativi conformi alle Istruzioni in parola. È stato inoltre necessario migliorare l'accuratezza di alcuni degli strati esistenti.

In una seconda fase è stato necessario rivisitare tutte le "tavole" o "elaborati" del Piano allo scopo di garantire la rispondenza geometrica di questi con le perimetrazioni e le localizzazioni rivenienti dagli strati informativi, che nella precedente fase progettuale, erano stati resi coerenti con le Istruzioni Tecniche.

Infine, in una terza fase, i dati vettoriali generati nelle fasi precedenti ed utilizzati per l'aggiornamento del PCC sono stati pubblicati *on line*.

Tutte le attività poste in essere nelle prime due fasi progettuali sono state svolte completamente nell'ambiente QGIS che è risultato uno straordinario strumento di supporto sia per la progettazione e l'implementazione degli strati informativi, sia per la produzione delle nuove tavole del Piano.

Tutti gli strati informativi prodotti sono stati inoltre integrati nel SIT della Città di Tricase (SITRI, 2017) che si compone di un modulo Desktop (S.I.TRI. desktop, Fig. 4), basato sempre su QGIS, e di un modulo web (S.I.TRI. web, Fig. 5) (SITRI, 2017). Il S.I.TRI. web, è stato sviluppato completamente con tecnologia open source e condivide la base dati geografica con il S.I.TRI. Desktop (Fig. 6). Per questo, tutti i dati geografici sono stati registrati in un database *PostgreSQL*, spazialmente abilitato, e pubblicati, via *Geoserver*, mediante i protocolli *WMS* e *WFS*. L'interfaccia web applicativa è stata realizzata utilizzando il framework *heron-mc* (<http://heron-mc.org>) che ha consentito di comprimere i tempi di sviluppo del *rich web map client* destinato alla pubblicazione *on-line* del PCC di Tricase, rendendoli compatibili con la *deadline* di progetto.

La pubblicazione on line del Piano è stato uno dei fattori chiave di successo dell'intervento progettuale perché ne ha consentito la condivisione a diversi livelli. Infatti il S.I.TRI. ha agevolato il dialogo con la struttura regionale preposta alla verifica di conformità del PCC, fornendo alla stessa una *preview* degli strati informativi da verificare. Inoltre la pubblicazione on line ha consentito la condivisione, con i cittadini ed i professionisti, del Piano così come modificato per tenere conto della esclusione della zona costiera oggi ricadente nell'Area Portuale e per questo soggetta al Piano Regolatore del Porto. Infine attualmente, attraverso il S.I.TRI. web, cittadini e professionisti possono anche

effettuare il *download* degli strati informativi vettoriali di Piano (*shapefile*) che potranno in futuro essere utilizzati, in ambiente GIS, per attività progettuali diverse.

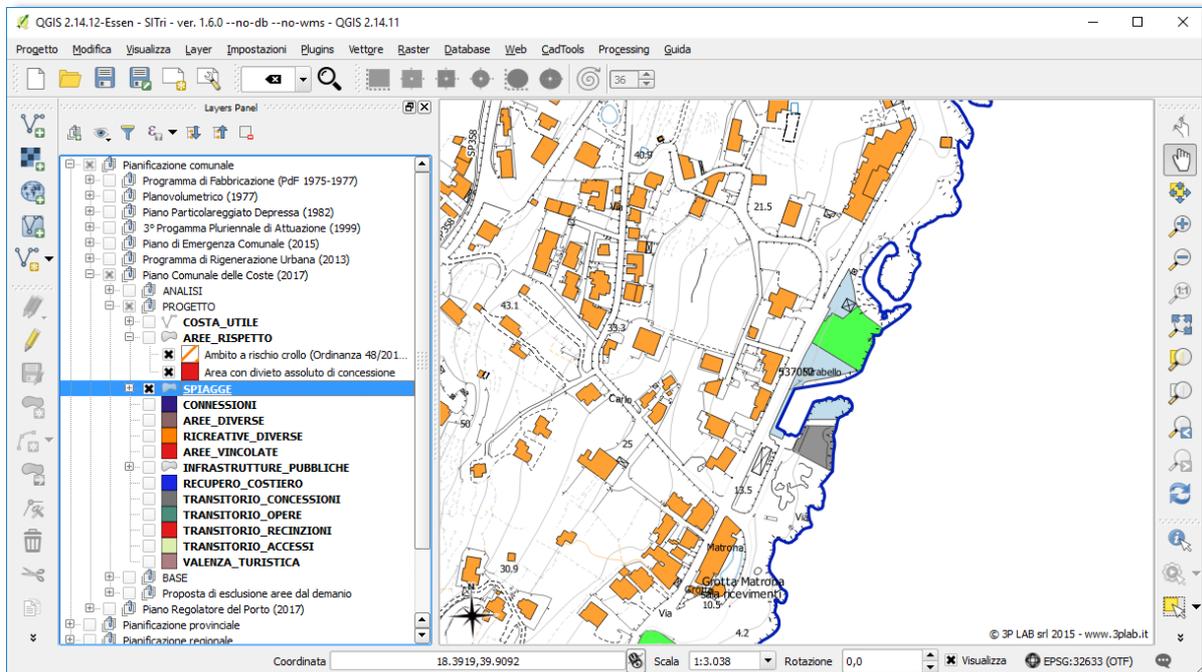


Figura 4. Sistema Informativo Territoriale della Città di Tricase (S.I.Tri.). Modulo Desktop

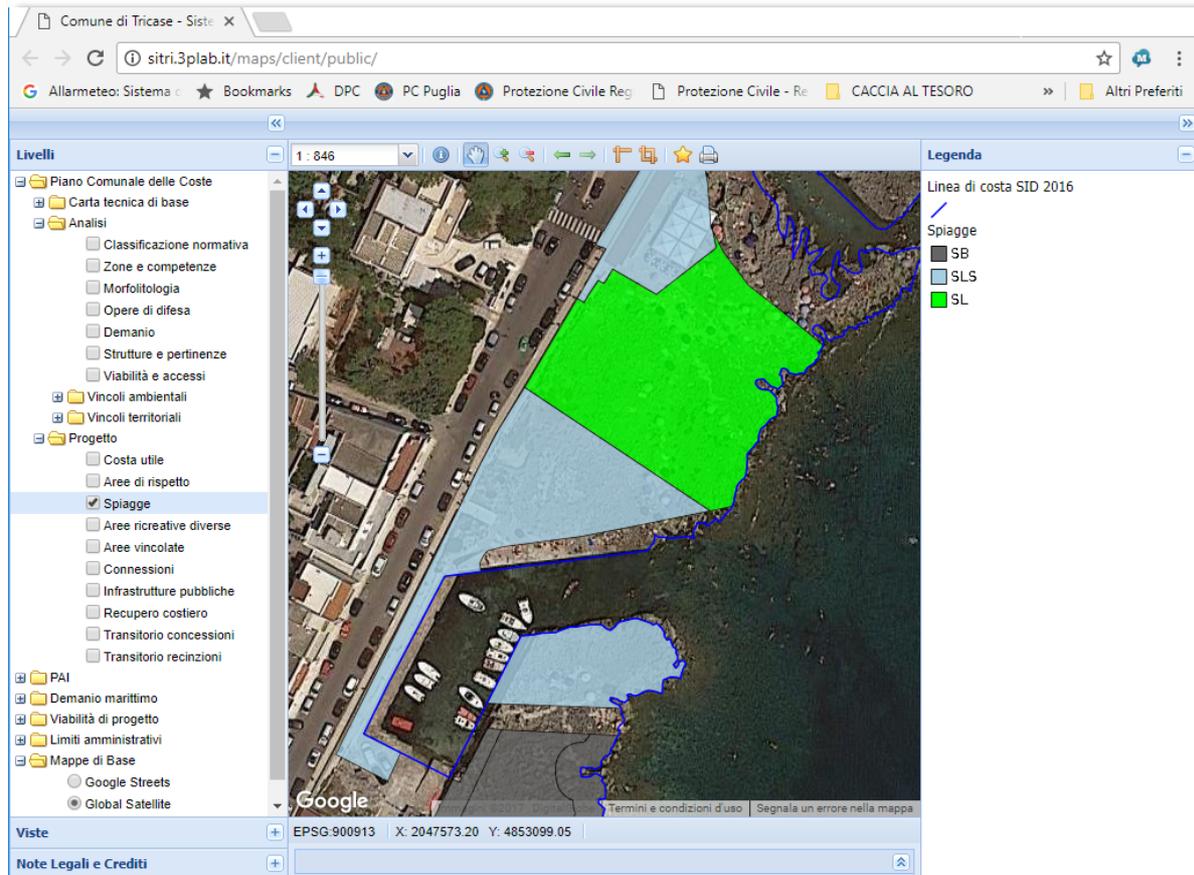


Figura 5. Sistema Informativo Territoriale della Città di Tricase (S.I.Tri.). Modulo Web

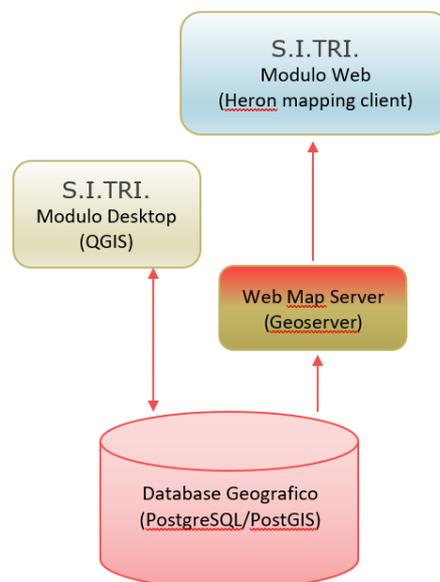


Figura 6. Architettura semplificata del sistema

7. Conclusioni e sviluppi futuri

Il progetto ha realizzato la completa informatizzazione del Piano Comunale delle Coste della Città di Tricase secondo gli standard regionali previsti ai fini della verifica di conformità con la pianificazione sovraordinata (PRC).

Il risultato del lavoro è caratterizzato da 23 shapefile, coerenti con gli standard regionali, dei quali 11 documentano l'attività di analisi condotta sulla fascia demaniale costiera (morfo-litologia, stato giuridico del demanio, vincoli ambientali e territoriali, ecc.) e i restanti 12 documentano le scelte di progetto effettuate (localizzazione di stabilimenti balneari, spiagge libere con servizi, spiagge libere, ecc.). Tutti gli strati informativi del PCC sono stati pubblicati on line all'interno del web SIT della Città di Tricase (S.I.TRI.), realizzato con tecnologia open source. Nel corso del progetto, il web SIT è stato fondamentale per favorire, da un lato, il coinvolgimento attivo della cittadinanza e, dall'altro, il dialogo con la struttura regionale preposta alla verifica di conformità al PRC. Oggi, attraverso il S.I.TRI., cittadini e professionisti possono anche effettuare il download degli strati informativi vettoriali di Piano. Sviluppo futuro del lavoro sarà l'utilizzo dell'ambiente S.I.TRI. per la progressiva pubblicazione dello stato di attuazione del Piano oltre che per la pubblicazione degli ulteriori interventi di pianificazione che interesseranno la fascia costiera della città di Tricase (es. Piano Regolatore del Porto).

Riferimenti bibliografici

SITRI (2017), "SIT della Città di Tricase", <http://sitri.3plab.it>

Servizio Demanio (2012), "Istruzioni Tecniche per la redazione del Piano Comunale delle coste ai sensi della D.G.R. 2273 del 13 ottobre 2011", *D.D. n.405/2011 e D.D. n.016/2012*, Servizio Demanio e Patrimonio Regione Puglia

Regione Puglia (2006), "Disciplina della tutela e dell'uso della costa.", *L.R. Puglia 23 giugno 2006 n.17*