

ATTI DELLA XXIV CONFERENZA NAZIONALE SIU - SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI
DARE VALORE AI VALORI IN URBANISTICA
BRESCIA, 23-24 GIUGNO 2022

02

Conoscenza materiale e immateriale e gestione delle informazioni

A CURA DI FRANCESCO MUSCO, CORRADO ZOPPI



Società Italiana
degli Urbanisti



PLANUM PUBLISHER | www.planum.net

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti
ISBN 978-88-99237-44-8

I contenuti di questa pubblicazione sono rilasciati
con licenza Creative Commons, Attribuzione -
Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0
Internazionale (CC BY-NC-SA 4.0)



Volume pubblicato digitalmente nel mese di maggio 2023
Pubblicazione disponibile su www.planum.net |
Planum Publisher | Roma-Milano

02

Conoscenza materiale e immateriale e gestione delle informazioni

A CURA DI FRANCESCO MUSCO, CORRADO ZOPPI

ATTI DELLA XXIV CONFERENZA NAZIONALE SIU
SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI
DARE VALORE AI VALORI IN URBANISTICA
BRESCIA, 23-24 GIUGNO 2022

IN COLLABORAZIONE CON

Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di
Matematica - DICATAM, Università degli Studi di Brescia

COMITATO SCIENTIFICO

Maurizio Tira - Responsabile scientifico della conferenza Università degli
Studi di Brescia, Claudia Cassatella - Politecnico di Torino, Paolo La Greca -
Università degli Studi di Catania, Laura Lieto - Università degli Studi di Napoli
Federico II, Anna Marson - Università IUAV di Venezia, Mariavaleria Mininni -
Università degli Studi della Basilicata, Gabriele Pasqui - Politecnico di Milano,
Camilla Perrone - Università degli Studi di Firenze, Marco Ranzato - Università
degli Studi Roma Tre, Michelangelo Russo - Università degli Studi di Napoli
Federico II, Corrado Zoppi - Università di Cagliari

COMITATO SCIENTIFICO LOCALE E ORGANIZZATORE

Barbara Badiani, Sara Bianchi, Stefania Boglietti, Martina Carra, Barbara
Maria Frigione, Andrea Ghirardi, Michela Nota, Filippo Carlo Pavesi, Michèle
Pezzagno, Anna Richiedei, Michela Tiboni

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Società esterna - Ellisse Communication Strategies S.R.L.

SEGRETERIA SIU

Giulia Amadasi - DASTU Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

PUBBLICAZIONE ATTI

Redazione Planum Publisher
Cecilia Maria Saibene, Teresa di Muccio

Il volume presenta i contenuti della Sessione 02,
"Conoscenza materiale e immateriale e gestione delle informazioni"

Chair: Corrado Zoppi

Co-Chair: Francesco Musco

Discussant: Elisa Conticelli, Giampiero Lombardini, Daniele La Rosa, Michèle
Pezzagno

Ogni paper può essere citato come parte di Musco F., Zoppi C. (a cura di,
2023), Conoscenza materiale e immateriale e gestione delle informazioni,
Atti della XXIV Conferenza Nazionale SIU Dare valore ai valori in urbanistica,
Brescia, 23-24 giugno 2022, vol. 02, Planum Publisher e Società Italiana degli
Urbanisti, Roma-Milano 2023.

FRANCESCO MUSCO, CORRADO ZOPPI

8 **Conoscenza materiale e immateriale e gestione delle informazioni**

ALESSANDRO SERAVALLI

- 20 La Smart Land come paradigma per un approccio sistemico e adattivo

ROBERTO GERUNDO, ALESSANDRA MARRA, MIRIAM CENI, CARLO GERUNDO

- 28 Il dimensionamento di Edilizia Residenziale Sociale nei processi di rigenerazione urbana. Il caso studio di Pagani (SA)

ALEXANDER PALUMMO

- 40 Pianificazione ambientale dell'e-Waste e il rapporto tra produzione e riciclo del rifiuto elettronico

DANIELE LA ROSA, VITO MARTELLIANO

- 47 I processi di urbanizzazione nel mezzogiorno: effetti 'attesi' e 'inattesi' delle politiche pubbliche della Cassa del Mezzogiorno (1951-2000)

NICOLA FIERRO, FEDERICA VINGELLI

- 55 Geografie e comunità dell'abitare pubblico. Un modello GIS per la pianificazione e valutazione di interventi di rigenerazione sui quartieri di edilizia residenziale pubblica

ROBERTO GERUNDO, CARLO GERUNDO, VIVIANA DE SALVATORE, FRANCESCO FELICE BUONFANTINO

- 62 L'utilizzo di dati non convenzionali nella stima spazializzata dell'inoccupato residenziale. Il caso studio di Afragola

ANDREA GHIRARDI, BARBARA BADIANI

- 68 Questioni di affidabilità e comunicazione nell'uso dei dati a supporto delle politiche di riduzione del consumo di suolo: i casi di Lombardia e Emilia-Romagna

MADDALENA FLORIS, FRANCESCA LECCIS

- 75 L'integrazione della strategia regionale per lo sviluppo sostenibile nella VAS: il rapporto ambientale del Piano Urbanistico Comunale Preliminare di Cagliari

CORRADO ZOPPI

- 84 Nature-based solution e pianificazione comunale: uno studio relativo al Piano urbanistico comunale preliminare di Cagliari

STEFANO ARAGONA

- 93 Senso dello spazio, urbanistica, innovazione

LUCA BRIGNONE, CARLO CELLAMARE, STEFANO SIMONCINI

- 103 Reti sociali, tecnologie civiche e infrastrutture verdi. Il caso della progettazione partecipata della Corona Verde di Roma Est
-

-
- MATTEO GIACOMELLI
- 110 La mappatura della domanda e offerta di servizi ecosistemici rivela interdipendenze tra aree interne e poli urbani: considerazioni per le strategie di coesione regionale
- FERDINANDO TRAPANI
- 119 Disinformazione nelle città
- ALESSANDRA LONGO, DENIS MARAGNO, FRANCESCO MUSCO
- 125 Verso una lettura integrata del territorio: la valutazione dei servizi ecosistemici come strumento di supporto alle decisioni
- SARA CARCIOTTI
- 130 Ricreare sinergie tra porto e città: infrastrutture green e reti della conoscenza per la gestione del turismo crocieristico a Trieste
- SARA BIANCHI, BARBARA MARIA FRIGIONE, MICHÈLE PEZZAGNO, ANNA RICHIEDEI
- 136 L'utilizzo e la condivisione dei dati per la pianificazione sostenibile del territorio, tra interesse collettivo e governance multiattoriale
- MARTINA MARRAS, MARA LADU
- 143 Dall'analisi al Piano: il Parco di Tepilora nel contesto della pianificazione territoriale della Sardegna
- FEDERICA ISOLA, FEDERICA LEONE, CORRADO ZOPPI
- 153 La VAS del Piano del Parco naturale regionale di Tepilora: dagli obiettivi di sostenibilità alla definizione della normativa di piano
- SABRINA LAI
- 164 Dalla sistematizzazione della conoscenza alle scelte di piano. Il ruolo dell'informazione spaziale nella costruzione del Piano del Parco naturale regionale di Tepilora
- ROMANO FISTOLA, IDA ZINGARIELLO
- 171 Dalla percezione all'enzione urbana: gli spazi ibridi digitali
- CRISTINA MONTALDI, CHIARA CATTANI, FRANCESCO ZULLO, BERNARDINO ROMANO
- 177 Analisi integrata delle dinamiche insediative: il caso abruzzese
- MICHELANGELO SECCHI, GRAZIA CONCILIO, IRENE BIANCHI, ILARIA MARIANI
- 183 Metodi e strumenti digitali per la partecipazione alla gestione del territorio. Un confronto tra le città europee
- DARIO ESPOSITO, MIRIAM RUGGIERO
- 189 Sistemi multi-agente per l'analisi e gestione del territorio e l'innovazione della pianificazione urbanistica
- GIOVANNA MANGIALARDI, ROSSELLA PELLICANI, FRANCESCA PALMIERI, GIULIA SPADAFINA
- 199 Conoscere per pianificare. Il fabbisogno abitativo a Lecce
- GIORGIO CAPRARI, GIORDANA CASTELLI
- 208 Analisi urbanistiche per lo sviluppo di una rete di sensori a Matera: tra dato digitale e osservazione analogica
-

DONATO DI LUDOVICO, FEDERICO EUGENI, PIERLUIGI PROPERZI, FABIO GRAZIOSI

217 La nuova pianificazione urbanistica e il ruolo delle Piattaforme Territoriali
Informatiche

Dall'analisi al Piano: il Parco di Tepilora nel contesto della pianificazione territoriale della Sardegna

Martina Marras

Università degli Studi di Cagliari
Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura - DICAAR
Email: martina.marras.mm@unica.it

Mara Ladu

Università degli Studi di Cagliari
Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura - DICAAR
Email: mara.ladu@unica.it

Abstract

«I parchi naturali regionali includono aree terrestri, fluviali, lacuali e costiere, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono un sistema omogeneo determinato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici, artistici e dalle testimonianze culturali delle popolazioni locali» (Legge n. 394/91). Il Piano del Parco si configura come lo strumento principe attraverso il quale perseguire gli obiettivi di protezione e conservazione delle qualità territoriali e degli equilibri ecologici preesistenti e, al contempo, promuovere lo sviluppo sociale ed economico delle comunità insediate. Questa dicotomia, già di per sé complessa, necessita di particolare attenzione nel momento in cui l'area protetta è interessata da processi di antropizzazione e da un'importante coesistenza tra habitat naturali e aree agricole. Il presente studio propone una metodologia di pianificazione territoriale sviluppata e applicata dalle autrici nel corso della redazione del Piano del Parco naturale regionale di Tepilora, sito nella Sardegna nord-orientale, al fine di definire, a partire da uno studio approfondito del contesto, un sistema di unità areali, coerenti con gli strumenti di governance in forze, caratterizzate da un significativo grado di omogeneità interna e, quindi, da uno specifico livello di tutela, che costituiscono il riferimento spaziale per la definizione dei vincoli, degli usi consentiti, delle destinazioni d'uso pubblico o privato, in virtù delle esigenze di tutela e conservazione delle risorse presenti (comma 2, Art. 11, Legge istitutiva Parco di Tepilora).

Parole chiave: spatial planning, landscape, environment

1 | Introduzione

La crescente consapevolezza circa l'importanza di tutelare l'ambiente per garantire la conservazione del territorio e degli equilibri ecologici per le generazioni presenti e future ha portato a una progressiva estensione del sistema delle aree protette, in ambito nazionale e internazionale (Chape et al. 2005), andando a interessare territori e paesaggi eterogenei, da quelli caratterizzati da un elevato grado di naturalità a quelli più segnati dall'azione antropica. Tale complessità è alla base della costante ricerca di nuovi approcci alla pianificazione e alla progettazione paesaggistica, capaci di coniugare le prioritarie esigenze di conservazione con le istanze di sviluppo delle popolazioni locali (Gavinelli, Zanolin 2021; Meli, 2007).

In Italia, i principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette sono contenuti nella legge 394/91, la prima normativa organica che sottopone ad uno speciale regime di tutela e di gestione i territori caratterizzati da un rilevante valore naturalistico e ambientale (Di Plinio, 2008). Sulla base del dato fornito dal VI aggiornamento dell'Elenco Ufficiale Aree Protette (2010), le Aree naturali protette in Italia sono oltre 870 (ISPRA, 2018). Tra queste, quelle protette terrestri (e terrestri con parte a mare) interessano una superficie di oltre 3 milioni di ettari, pari a circa il 10,5% della superficie terrestre nazionale (ISPRA, 2019). Si tratta di un dato significativo in termini etici e morali (Cerutti, 2012), che vede nelle forme di tutela in essere il presupposto per la difesa di valori primari quali la vita stessa delle persone e, specialmente quando inserite all'interno di più maturi progetti di infrastrutture verdi (Lai et al., 2018), la salvaguardia della risorsa suolo, dell'equilibrio degli ecosistemi e della biodiversità. Al contempo, il dato testimonia un importante traguardo in termini economici e sociali in quanto la conservazione, nella sua più ampia accezione di tutela e valorizzazione del capitale naturale e antropico, concorre a incrementare la ricchezza del Paese (Resce, 2014). Essa rappresenta una condizione essenziale per lo sviluppo sostenibile endogeno dei territori, anche dal punto di vista turistico, in linea con la crescente domanda di slow tourism (Balletto et al., 2022).

Nel sistema delle aree protette, i parchi naturali regionali costituiscono un'importante componente del patrimonio naturalistico della nazione, in termini qualitativi e quantitativi. La Legge Quadro individua i principali strumenti attraverso cui garantire la tutela dei valori naturali ed ambientali: il regolamento, che disciplina l'esercizio delle attività consentite entro il territorio dell'area protetta, e il piano del parco, che suddivide il territorio in base al diverso grado di protezione. Ai due strumenti sopra richiamati si aggiunge il piano pluriennale economico e sociale per la promozione delle attività compatibili, che promuove le iniziative atte a favorire lo sviluppo economico e sociale delle popolazioni locali.

Nella Regione Sardegna, le norme per l'istituzione e la gestione dei parchi sono contenute nella L.R. n. 31 del 7 giugno 1989. I quattro parchi attualmente istituiti si differenziano per localizzazione geografica, caratteristiche ambientali e paesaggistiche, diverso grado di naturalità e antropizzazione, superficie, numero di comuni coinvolti, presenza di aree e zone protette, anche di livello internazionale (Ladu, Sulis, 2022) (Fig. 1). Ad oggi, nessuno dei quattro parchi ha ancora adottato lo strumento del Piano del Parco e, contestualmente ad esso, il Regolamento e il Programma pluriennale di sviluppo economico e sociale, determinando una generale condizione di ritardo nella costruzione di strategie di sviluppo, nell'emanazione di norme di tutela e nella proposta di indirizzi per favorire una conservazione integrata di tali sistemi territoriali.

All'interno di questo quadro, il Parco Naturale Regionale di Tepilora, situato nella Sardegna centro orientale, rappresenta un caso di studio rilevante che richiama la definizione di approcci e metodi per garantire la salvaguardia dei valori naturali e antropici e delle loro interrelazioni (Ladu, Marras, 2022).

Il presente studio propone una metodologia per una efficace pianificazione e normazione del territorio, basata sull'individuazione di aree caratterizzate da diverso grado di naturalità, alle quali assegnare diverso grado di conservazione. La zonizzazione del territorio e le norme tecniche di attuazione (NTA) sono l'esito del processo di costruzione del quadro conoscitivo e interpretativo maturato attraverso gli studi specialistici e l'indagine sul campo.

Dopo aver inquadrato lo stato della pianificazione dei parchi naturali nella Regione Sardegna (paragrafo 1), il contributo introduce il caso studio (paragrafo 2) e propone una metodologia di pianificazione che si basa sulla lettura ed interpretazione critica del territorio (paragrafo 3). Infine, le autrici discutono sugli esiti attesi dall'esperienza di pianificazione in corso.

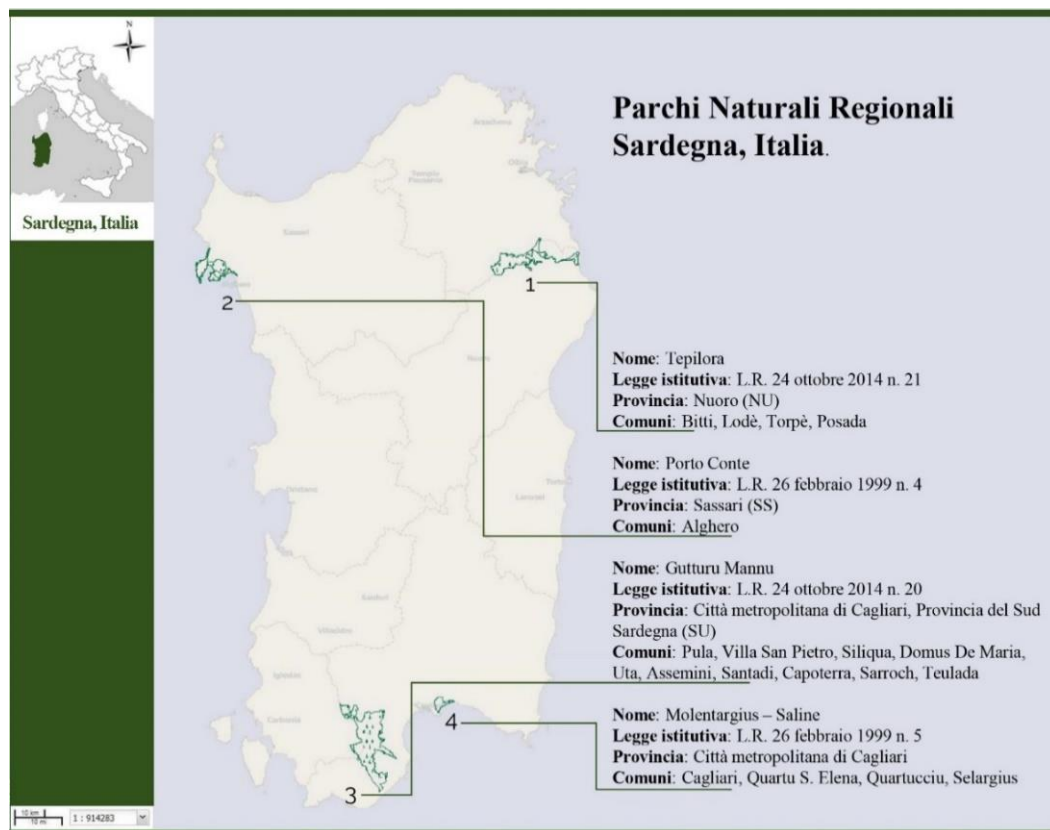


Figura 1 | Parchi naturali regionali. Sardegna, Italia. Fonte: Elaborazione di Mara Ladu su base dati Geoportale Regione Sardegna. Fonte: <https://www.sardegnageoportale.it/index.html>

2 | Il Parco Naturale Regionale di Tepilora. Valori naturali e antropici di un contesto geografico

Il Parco naturale regionale di Tepilora, sito nella Sardegna nord-orientale, può essere considerato un caso di studio rilevante per la definizione di approcci e metodi di pianificazione volti a garantire la tutela di sistemi territoriali di valore, eterogenei, aventi diverso grado di naturalità.

I caratteri di unicità del compendio e del suo contesto geografico sono alla base della recente istituzione della Riserva della Biosfera Tepilora, Rio Posada e Montalbo da parte dell'UNESCO (Giugno 2017), nell'ambito del programma Man and Biosphere (MAB). La Riserva della Biosfera riunisce 17 comuni della Sardegna nord-orientale attorno al parco di Tepilora, che ne costituisce il cuore pulsante (Core zone MaB). Il Parco si estende per una superficie di 7.877 ettari ca, dall'altopiano granitico del Comune di Bitti, a circa 500 metri s.l.m., passando per l'ambito collinare del Comune di Lodé, fino alla piana del Comune di Torpè e del Comune costiero di Posada.

Sulla base delle analisi di contesto svolte nel corso dell'elaborazione del Piano, il Parco è stato ritenuto suddivisibile in tre macroaree, connotate da un'omogeneità paesaggistica e gestionale pienamente riconoscibile in rapporto al dispositivo della pianificazione territoriale redatto (Fig. 2), che vedono nel Rio Posada l'elemento pregiato di connessione tra mare e montagna:

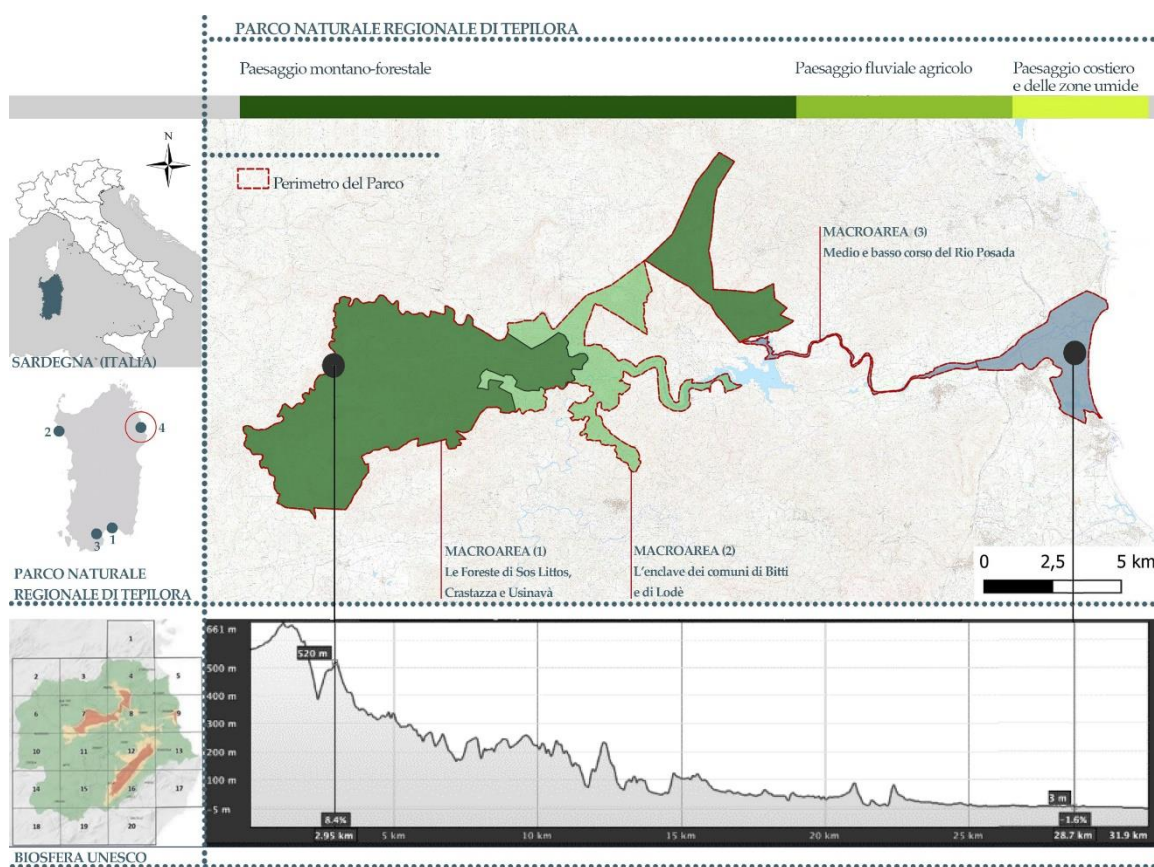


Figura 2 | Inquadramento del Parco naturale regionale di Tepilora. Sardegna (Italia), macroambiti di paesaggio nel territorio del Parco e individuazione delle tremacroaree. Fonte: Elaborazione di Mara Ladu e Martina Marras.

La prima macroarea si identifica con il paesaggio montano-forestale, dove prevale il carattere del paesaggio forestale connotato da un grado di naturalità elevato, costituito dalle foreste demaniali di Crastazza - Tepilora e di Sos Littos - Sas Tumbas nel territorio di Bitti e dalla foresta demaniale di Usinavà a Torpè.

La seconda macroarea si identifica con il paesaggio di due enclaves localizzate nel territorio di Bitti e dal paesaggio collinare-forestale del territorio di Lodé.

La terza macroarea prende il nome di Medio e Basso Corso del Rio Posada e si identifica col paesaggio fluviale-agricolo e costiero delle zone umide e della spiaggia. Il contesto è quello delle piane agricole alluvionali di Torpè e Posada, servite da un' infrastruttura di rete irrigua capillare che ha consentito sino ad oggi lo sviluppo dell'attività agricola intensiva, dove l'invaso artificiale di Torpè rappresenta un elemento di discontinuità tra zone montane e zone intermedie di pianura. Comprende, a Torpè, il medio corso del Rio Posada e, a Posada, dove si sviluppa attorno alla rocca dell'antico borgo, la fiorente piana agricola, la spiaggia, il suo sistema dunale, dove si è consolidato un tipo di turismo prevalentemente stagionale, ed infine l'area

Ramsar “Foce del Rio Posada”. Questa, di recente istituzione, è di grande pregio paesaggistico e naturalistico e rappresenta il luogo in cui il Rio termina il suo percorso ricongiungendosi al mare.

La diversità di paesaggi del Parco si traduce in una ricca varietà ecosistemica (in termini di habitat e specie), geomorfologica, microclimatica e vegetazionale, determinata anche da fattori storici e culturali. La parte più a valle del Parco è contraddistinta da un evidente processo di antropizzazione caratterizzato da un'importante coesistenza tra habitat naturali e aree agricole ed è inoltre dotata di uno strumento di pianificazione recente e puntuale, il Piano Urbanistico Comunale (PUC).

Come verrà illustrato nel paragrafo successivo, quest'ultima è l'area di studio assunta per lo sviluppo e l'applicazione della metodologia di pianificazione territoriale proposta che si basa sulla lettura ed interpretazione del contesto ambientale del territorio, in coerenza, quando possibile, con i processi di trasformazione in atto, e volta alla tutela e valorizzazione della complessità, identità e peculiarità del territorio.

3 | L'approccio metodologico

Il piano del Parco di Tepilora consiste nella concezione di un sistema territoriale articolato in tre macroaree, ognuna delle quali suddivise in zone simili, caratterizzate dal medesimo grado di naturalità e di tutela, e ulteriormente articolate in Unità territoriali di riferimento (UTR) che introducono ulteriori specifiche prescrizioni. L'approccio metodologico, sviluppato ed applicato nel Medio e Basso Corso del Rio Posada si basa su cinque fasi principali.

La prima fase è costituita dall'analisi del territorio e dall'individuazione delle componenti strutturali di paesaggio. Questa fase si articola in: sopralluoghi, lettura diacronica delle ortofoto, elaborazione dell'analisi ambientale, studio della cartografia e delle relazioni specialistiche di piano. Le ultime tre definiscono il Quadro conoscitivo di piano (QC).

I sopralluoghi sono fondamentali, per investigare, da un punto di vista qualitativo, le dinamiche del contesto, per costruire un'idea visiva dell'area studio e delle conseguenze che le scelte di piano possono avere su di essa, a scala umana. Lo studio diacronico delle ortofoto mostra l'evoluzione dell'area di studio, ad una scala paesaggistica. La struttura del QC è stata definita nel corso dell'impostazione dell'analisi ambientale della Valutazione ambientale strategica (VAS). Quest'ultima, nel caso del Piano di Tepilora ricopre un ruolo chiave: è endoprocedimentale (Zoppi, 2008) ed integrata al processo di pianificazione nell'elaborazione del QC e del Quadro interpretativo e strategico progettuale (QI-SP). Nella definizione di quest'ultimo, l'integrazione avviene per obiettivi ed azioni che vengono dedotti nella redazione del Rapporto ambientale (RA). Mentre per ciò che riguarda il QC, l'analisi ambientale del RA costituisce la base conoscitiva completa dello stato dell'ambiente che permette di evidenziare i potenziali punti di forza, punti di debolezza, opportunità e rischi che, sintetizzati e raccolti nell'analisi SWOT, rappresentano il punto di riferimento di una pianificazione sostenibile radicata al contesto a cui si riferisce in termini strategici e spaziali¹.

La fase di analisi consente di individuare il Rio Posada ed il sistema di foce, la Piana alluvionale agricola, la spiaggia e il rilievo collinare Orvile, quali componenti strutturali di paesaggio. Per ognuna di queste si è proceduto all'attribuzione di un grado di trasformazione antropica (basso, medio e alto) e contestualmente, alla valutazione di correlazione spaziale con i sistemi di paesaggio evidenziati dalle analisi specialistiche (fase I). La valutazione di correlazione è stata poi effettuata, in termini di zonizzazione e normativa, con gli strumenti di pianificazione vigenti sull'area oggetto di studio: il PUC di Torpé e di Posada (fase II) (Tab. I).

¹ Per ulteriori approfondimenti si veda la VAS del Piano di Tepilora. L'integrazione della VAS nel processo di piano è inoltre specificatamente oggetto del lavoro di ricerca dottorale di Marras M., con la supervisione del Prof. Zoppi C. e la co-supervisione delle Prof.sse Colavitti A.M. e Lai S.

Tabella I | Valutazione di correlazione tra le componenti strutturali, i sistemi di paesaggio, il grado di trasformazione antropica da queste subito e gli strumenti di pianificazione vigenti sull'area studio.

Componenti strutturali di paesaggio	Sistemi di paesaggio	Grado di trasformazione antropica	PUC di Torpè	PUC di Posada	Valutazione di correlazione
Rio Posada (territorio di Torpè)	Bacini artificiali e fiumi del Termo-Meso-Mediterraneo Secco	Medio: presenza di guadi, arterie di traffico di valenza regionale, argini artificiali, etc	Il PUC di Torpè non include nella zonizzazione del territorio il Rio Posada.	-	Non valutabile
Rio Posada e Sistema di Foce del Rio Posada	- Bacini artificiali e fiumi del Termo-Meso-Mediterraneo Secco - Sedimenti lacustri olocenici del Termo-Meso-Mediterraneo Secco	Basso: alto grado di naturalità, ricca e rigogliosa vegetazione, luogo adatto alla sosta e riproduzione di avifauna di interesse comunitario, etc		H: zone di salvaguardia	Sì
Piana agricola alluvionale (Posada)	- Depositi alluvionali recenti, colluviali, antropici e terrazzati del Termo-Meso-Mediterraneo Secco - Depositi alluvionali plestoceni, colluviali, antropici e terrazzi costieri del Termo-Meso-Mediterraneo Secco - Substrati intrusivi e metamorfici del Termo-Meso-Mediterraneo Secco	Alto: attività agricola rigogliosa ed intensiva con presenza di reticolo idrografico minore e fitta viabilità rurale con la presenza molto limitata di aree e manufatti edilizi per servizi di tipo turistico/stagionale.		- E: zona agricola - F: zona turistico-ricettiva - G: aree per servizi pubblici - S: servizi di interesse generale	Sì
Rilievo collinare di Orvile	Substrati intrusivi e metamorfici del Termo-Meso-Mediterraneo Secco	Medio: pineta litoranea soggetta a riboscimento a seguito di incendio. Area di supporto alle attività di svago e balneazione prevalentemente stagionali.		H: zone di salvaguardia	Sì
Spiaggia di Posada	Sabbie antiche e recenti del Termo-Meso-Mediterraneo Secco	Medio: spiaggia estesa correlata da un sistema dunale sede di nidificazione di specie faunistiche protette. Soggetta a turismo massivo durante la stagione estiva		H: zone di salvaguardia	Sì

Si è quindi proceduto ad attribuire, per ogni tipologia di zona urbanistica individuata dal PUC, un preliminare grado di protezione (fase III), in linea con le disposizioni di cui alla Legge 394/1991: zona A, riserva integrale; zona B, riserva generale orientata; zona C, aree di protezione; zona D, zone di promozione economica e sociale. Il processo di attribuzione del preliminare grado di protezione è avvenuto a seguito di una valutazione di coerenza tra gli obiettivi, le destinazioni d'uso, le categorie d'intervento prevalenti individuati dal PUC, ed il livello di tutela previsto dalle zone di protezione di cui la normativa in materia di parchi. Le zone A, B, C, D sono state poi ulteriormente suddivise in UTR (fase IV).

L'articolazione in UTR rappresenta un ulteriore grado di approfondimento, sviluppato attraverso l'analisi degli studi specialistici, di contesto e, in particolare, effettuando un overlay mapping critico tra la cartografia relativa ai sistemi di paesaggio, la copertura del suolo, la geologia, la vegetazione e la fauna. I perimetri delle zone individuate preliminarmente sono stati quindi soggetti a verifica e, in alcuni casi, ridefinizione del relativo grado di protezione. In questo modo, sebbene la zonizzazione dei PUC trovi significativa corrispondenza con la classificazione riportata dallo studio sulla copertura del suolo, ed evidenzi le invarianti, la zonizzazione del Piano del Parco spesso non coincide con quella definita dal PUC vigente, in quanto attua un progetto che riconosce e rafforza il carattere continuo ed unitario di sistemi che attualmente appaiono frammentati (Fig. 3).

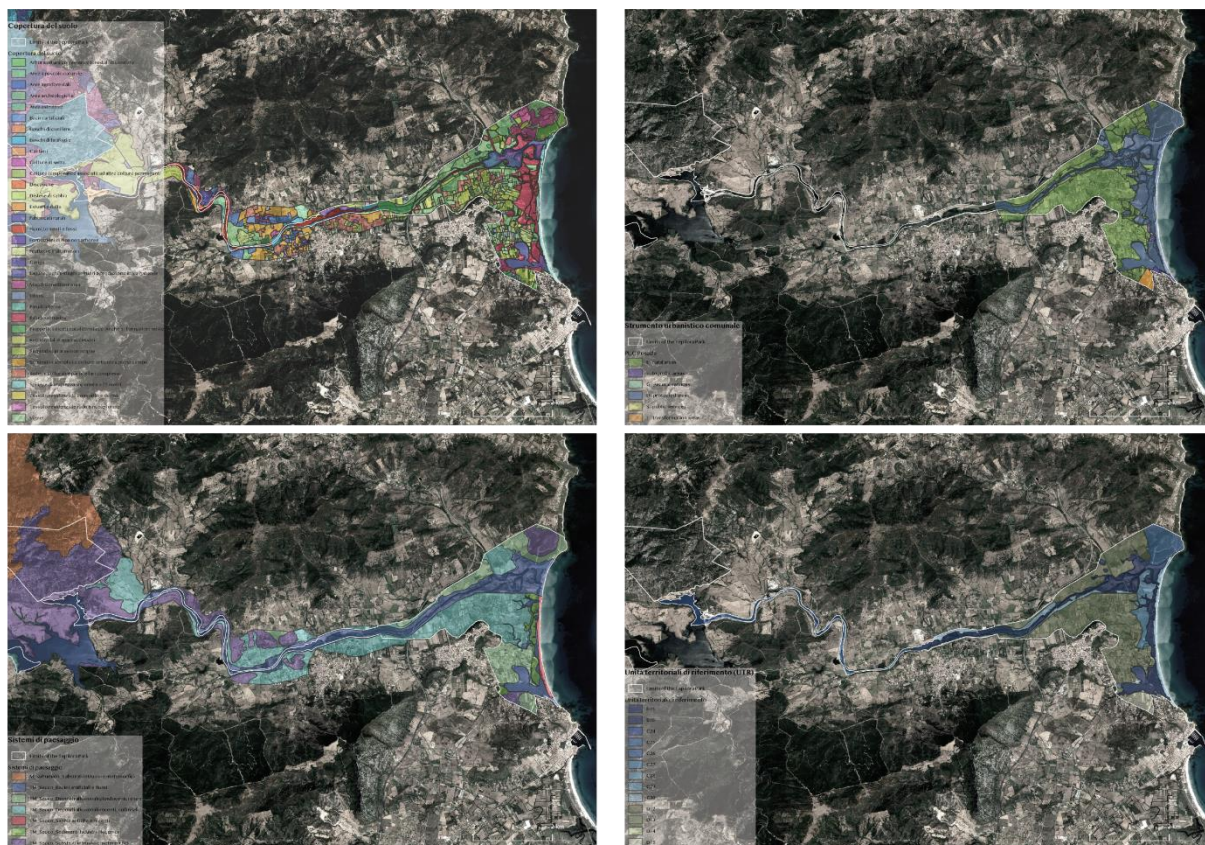


Figura 3 | Da sinistra a destra: cartografie relative all'uso del suolo, alla zonizzazione degli strumenti urbanistici vigenti nell'area studio, al sistema delle UTR introdotte dal Piano del Parco di Tepilora. Queste ultime sono la sintesi della messa a sistema degli studi specialistici, degli indirizzi di trasformazione in atto e delle scelte di piano.

Fonte: Elaborazione di Martina Marras sulla base della cartografia redatta dall'Ufficio di Piano.

La tassonomia spaziale è corredata da delle prescrizioni a carattere normativo definite nelle Norme tecniche di attuazione (NTA). Nelle NTA, è riportata una più dettagliata definizione delle prescrizioni generali relative alle zone A, B, C, D integrate per ogni UTR da ulteriori specifiche che tengono conto delle esigenze di tutela delle specie, animali e vegetali, e degli habitat presenti.

La fase V mette in relazione il sistema di azioni che indirizzano la cornice strategica degli obiettivi di piano identificati nel corso dell'elaborazione del RA della VAS, con il sistema spaziale delle UTR evidenziando l'integrazione tra l'impianto strategico di Piano ed il dispositivo normativo (Tab. II).

Tabella II | Correlazione tra la zonizzazione introdotta dal Piano del Parco, la sua cornice strategica e lo strumento urbanistico vigente nell'area studio

Comune	Zonizzazione del PUC	Grado di protezione	UTR	Azioni di Piano
Posada	H - Sistema idrico e zone umide H - Habitat 43	B. Riserve generali orientate	UTR-B15 Sistema idrico e zone umide del Rio Posada	Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada Interventi di conservazione Integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti Interventi di ripristino e manutenzione degli alvei e di gestione dei sedimenti Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe Interventi atti a regolamentare le operazioni di manutenzione della vegetazione dei corsi d'acqua, degli alvei, delle sponde e dei canali Interventi atti alla regolamentazione dell'esercizio delle attività agropastorali
Posada	H - Sistema idrico e zone umide	B. Riserve generali orientate	UTR-B16 Specchi d'acqua di San	Interventi di conservazione Integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati

Comune	Zonizzazione del PUC	Grado di protezione	UTR	Azioni di Piano
			Simone e dello Stagno Longu	a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe Interventi atti alla regolamentazione dell'esercizio delle attività agropastorali
Torpè	E5a – Aree agricole marginali	C. Aree di protezione	UTR-C24 Diga ed invaso artificiale di Maccheronis	Avviamento di campagne di monitoraggio degli effetti dovuti alla gestione dei livelli idrometrici e dei livelli di inquinamento ed eutrofizzazione, legati alla gestione della diga Interventi atti a regolamentare le operazioni di manutenzione della vegetazione dei corsi d'acqua, degli alvei, delle sponde e dei canali Interventi a sostegno della mobilità sostenibile Interventi di ripristino e manutenzione degli alvei e di gestione dei sedimenti
Torpè Posada	H - Sistema idrico e zone umide	C. Aree di protezione	UTR-C25 Medio Corso del Rio Posada	Interventi di conservazione Integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti Interventi atti a regolamentare le operazioni di manutenzione della vegetazione dei corsi d'acqua, degli alvei, delle sponde e dei canali
Posada	H - Area di Riqualificazion e Turistico-Ambientale Orvile E1 - Area a vegetazione sclerofilla, prati e pascolo	C. Aree di protezione	UTR-C26 Porta del Parco di Orvile	Interventi di ripristino delle pinete litoranee percorse da incendi Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica
Posada	H - Habitat 43 E1 - Area a vegetazione sclerofilla, prati e pascolo E2 - Territorio agricolo E5 - Zone boscate S4 - Parcheggi	C. Aree di protezione	UTR-C27- Foce del Rio Posada	Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada Interventi di conservazione Integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe Interventi atti alla regolamentazione dell'esercizio delle attività agropastorali Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale) Interventi atti a regolamentare le operazioni di manutenzione della vegetazione dei corsi d'acqua, degli alvei, delle sponde e dei canali Interventi atti a rinaturalizzare i terreni arati in prossimità delle zone umide salmastre
Posada	H - Spiagge e dune H - Area di Riqualificazion e turistico-ambientale Orvile	C. Aree di protezione	UTR-C28- Spiagge e dune	Interventi atti a contenere il turismo massivo balneare e a favorire il turismo itinerante nei diversi ambiti del Parco Interventi atti a prevenire il degrado e la frammentazione degli habitat dunali Interventi volti alla gestione sostenibile dei litorali Razionalizzazione dei sistemi di accesso all'arenile Interventi atti a non permettere l'accesso ai sistemi dunali stabilizzati Avviamento di campagne di monitoraggio e valutazione dell'erosione delle dune e degli Interventi di consolidamento delle dune già realizzati
Posada	E1 - Giardini di Posada E1 - Area a vegetazione sclerofilla, prati e pascolo E2 - Territorio agricolo	C. Aree di protezione	UTR-C29- Golena del Rio Posada	Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada Interventi di conservazione Integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti Interventi di ripristino e manutenzione degli alvei e di gestione dei sedimenti

Comune	Zonizzazione del PUC	Grado di protezione	UTR	Azioni di Piano
	E5 - Zone boscate e boschi di latifoglie			Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe Interventi atti alla regolamentazione dell'esercizio delle attività agropastorali Interventi atti a regolamentare le operazioni di manutenzione della vegetazione dei corsi d'acqua, degli alvei, delle sponde e dei canali
Posada	H - Spiagge e dune H - Habitat 43 E1 - Giardini di Posada E1 - Area a vegetazione sclerofilla, prati e pascolo E2 - Territorio agricolo E5 - Zone boscate e boschi di latifoglie	C. Aree di protezione	UTR-C30- Stagno Longu	Interventi atti al miglioramento della fruizione del contesto ambientale del Rio Posada Interventi di conservazione Integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe Interventi atti a regolamentare le operazioni di manutenzione della vegetazione dei corsi d'acqua, degli alvei, delle sponde e dei canali
Posada	H - Area faunistica E1 - Giardini di Posada E1 - Area a vegetazione sclerofilla, prati e pascolo E2 - Territorio agricolo E5 - Zone boscate e boschi di latifoglie S2 - Servizi G - Servizi	D. Aree di promozione economica e sociale	UTR-D12- Giardini di Posada	Avviamento di progetti di valorizzazione economica dei prodotti e dei servizi, diretti ed indiretti, dei sistemi agricoli e forestali Definizione di misure per la reintroduzione sul territorio delle produzioni agricole tradizionali Interventi a sostegno dell'agricoltura estensiva e biologica, privilegiando metodi e tecniche di coltivazioni tradizionali Interventi atti alla valorizzazione del paesaggio agrario Interventi di adeguamento e potenziamento della rete irrigua nella piana agricola dei comuni di Torpè e Posada Interventi di conservazione Integrata dei paesaggi delle zone umide litoranee, delle foci del fiume e delle piane alluvionali agricole finalizzati a garantire l'equilibrio tra esigenze di salvaguardia ambientale e istanze di sviluppo degli insediamenti Interventi di ingegneria rurale volti al controllo del ruscellamento Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica Interventi di riqualificazione e valorizzazione del patrimonio storico e culturale esistente Interventi finalizzati al presidio ambientale nelle zone agricole Messa in rete delle strutture ricettive e dell'ospitalità diffusa Minimizzazione dei carichi inquinanti nei corpi idrici e nelle falde acquifere Approvvigionamento di energia da fonti rinnovabili nelle attività agricole Riciclo del materiale organico nelle produzioni agricole (compostaggio agricolo) Interventi finalizzati alla riduzione dell'inquinamento acustico Regolamentazione delle attività di prelievo dalla falda acquifera Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe Interventi atti alla regolamentazione dell'esercizio delle attività agropastorali Interventi atti al mantenimento e recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale) Interventi atti alla regolamentazione dell'esercizio delle attività agropastorali
Posada	F - Turistiche (poli turistici nel sistema ambientale) S4 - Parcheggi E1 - Area a vegetazione sclerofilla,	D. Aree di promozione economica e sociale	Utr-D13-Su Tiri arzu	Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica Tutela della Zona umida protetta ai sensi della Convenzione di Ramsar "Foce del Rio Posada" e delle altre zone umide limitrofe Interventi atti a regolamentare le operazioni di manutenzione della vegetazione dei corsi d'acqua, degli alvei, delle sponde e dei canali

Comune	Zonizzazione del PUC	Grado di protezione	UTR	Azioni di Piano
	prati e pascolo E5 - Zone boscate e boschi di latifoglie			
Posada	F - Turistiche S4 - Parcheggi	D. Aree di promozione economica e sociale	UTR-D14-Ex Peschiera	Interventi di efficientamento energetico sugli impianti del patrimonio edilizio Interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio esistente per la fruizione e la ricettività turistica
Posada	E1 - Aree agricole a interesse paesaggistico E1 - Area a vegetazione sclerofilla, prati e pascolo E2 - Territorio agricolo E5 - Zone boscate e boschi di latifoglie	D. Aree di promozione economica e sociale	UTR-D15- Parco di Monte Longu	Interventi a sostegno della mobilità sostenibile Interventi di adeguamento e potenziamento della rete irrigua nella piana agricola dei comuni di Torpè e Posada Interventi di efficientamento energetico sugli impianti del patrimonio edilizio Interventi di ingegneria rurale volti al controllo del ruscellamento

4 | Risultati e discussione

Il Piano del Parco di Tepilora, nella macroarea del Medio e Basso corso del Rio Posada, che si estende per 955 ettari ca, ossia il 12% dell'intero Parco, prevede l'istituzione di: n. 2 UTR di riserva generale orientata (B), per una superficie di 217 ettari ca; n. 7 UTR di aree di protezione, per una superficie di 271 ettari ca; n. 4 UTR di promozione economica e sociale (D), per una superficie di 467 ettari ca. Il 48,9% della macroarea oggetto di studio è rappresentata da zone di promozione economica e sociale caratterizzate da un notevole livello di trasformazione antropica derivante dall'attività agro-silvo-pastorale. Le aree di riserva orientata e di conservazione occupano una superficie pari al 30% ca dell'intera estensione della macroarea e non sono individuate zone di riserva integrale (A).

Il Piano assegna un alto livello di protezione all'elemento umido del sistema idrico del Rio Posada, includendolo nella zona B di riserva generale orientata. Qua sono consentiti gli usi scientifici ed educativi correlati alla diffusione della conoscenza del Parco, così come le attività di fruizione turistica, ricreativa e culturale. Questi sono permessi nel rispetto delle specie e degli habitat presenti e con delle specifiche limitazioni relative ai mezzi di fruizione. Non è consentita la realizzazione di nuovi edifici ed infrastrutture, ad esclusione di piccoli fabbricati per l'introduzione dell'attività di osservazione naturalistica.

Le aree di protezione (C) definiscono una buffer zone tra l'elemento umido (B) e la piana agricola (D). In queste ultime, il Piano identifica come area di promozione economica e sociale le piccole porzioni urbanizzate presenti e la piana agricola alluvionale, riconoscendo un valore che è anche identitario alla trama agraria di campi coltivati e strade rurali tipiche del contesto. In questi territori, il Piano consente l'attività antropica sostenibile volta alla valorizzazione delle attività economiche preesistenti, anche attraverso la costruzione di nuovi edifici correlati alle attività di conduzione del fondo e turistiche-ricettive. Contestualmente, introduce specifiche disposizioni di protezione per gli elementi più sensibili presenti in forma diffusa, compresi i piccoli corsi d'acqua e le formazioni vegetazionali caratteristiche e boschive.

Questi sono i risultati di una metodologia radicata al contesto (knowledge-based planning methodology) che permette la suddivisione del territorio in zone simili e l'introduzione di differenti livelli di tutela del territorio mantenendo gli elementi strutturanti la realtà di paesaggio, tutelando le specie presenti e valutando le trasformazioni indirizzate dagli strumenti di governance vigenti. Evidenzia, inoltre, come il sistema di zonizzazione, il dispositivo normativo e l'impianto strategico del Piano del Parco possano efficacemente concorrere a mettere in atto processi virtuosi di sviluppo locale. In conclusione il piano diventa la sintesi di un riconoscimento dell'identità, dei valori di diversità, complessità e delle potenzialità espresse ed inesprese, del Parco. Si ritiene che la metodologia sia esportabile in altri contesti, di pregio naturalistico, dove le esigenze di salvaguardia e le istanze di sviluppo dovrebbero essere adeguatamente bilanciate.

Riferimenti bibliografici

Balletto G., Borruso G., Ladu M., Milesi A. (2022), “Smart and Slow Tourism. Evaluation and Challenges in Sardinia (Italy)”, in La Rosa D., Privitera R. (ed.), *Innovation in Urban and Regional Planning. INPUT 2021. Lecture Notes in Civil Engineering*, vol 242. Springer, Cham, pp. 175-182.

Cerutti G. (2012), “Il Diritto dell’ambiente e l’Etica: autonomia o connubio? Il ruolo delle aree naturali protette”, in Piccioni L. (a cura di), *Parco nazionale d’Abruzzo, novant’anni: 1922-2012. Atti del convegno storico di Pescasseroli 18-20 maggio 2012*, ETS, Pisa 2012, pp. 121- 128.

Chape S., Harrison J., Spalding M., Lysenko I. (2005), “Measuring the extent and effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets”, in *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 360(1454), pp. 443-455.

Di Plinio G. (2008), “La protezione integrale della natura”, in Di Plinio G., Fimiani P. (a cura di), *Aree naturali protette. Diritto ed economia*, Milano, pp. 1-17.

Gavinelli D., Zanolin G. (2021), “Paesaggio e tutela della biodiversità: Le prospettive di una proficua sinergia per lo sviluppo locale nelle aree protette”, in Castiglioni B., Puttilli M., Tanca M. (a cura di) *Oltre la Convenzione: Pensare, studiare e costruire il paesaggio 20 anni dopo*, Società di Studi Geografici, pp. 292-301.

ISPRA (2018), *La certificazione ambientale nei Parchi e nelle Aree Naturali*, ISPRA, Rapporto n.301/2018.

ISPRA (2019), *Report Aree protette terrestri*. https://annuario.isprambiente.it/sys_ind/report/html/5#C5

Ladu M., Sulis G. (2022), “Nature-Based Solutions per mitigare gli impatti della urbanizzazione: il caso del Parco di Molentargius-Saline”, in *Reticula*, 29, pp. 44-59.

Ladu M., Marras M. (2022), “Nature protection and local development: A methodological study implemented with reference to a natural park located in Sardinia (Italy)”, in García-Ayllón S., Miralles J.L. (ed.), *Future Challenges in Sustainable Urban Planning & Territorial Management. Proceedings of the SUPTM 2022 conference*, edicionesUPCT, Cartagena.

Lai S., Leone F., Zoppi C. (2018), “Implementing green infrastructures beyond protected areas”, in *Sustainability*, 10(10), pp. 3544.

Meli A. (2007), “Conservazione del paesaggio e innovazione progettuale: il caso toscano delle aree naturali protette”, in Cassatella C., Dall’Ara E., Storti M. (a cura di), *L’opportunità dell’innovazione*, Firenze University Press, Firenze, pp. 33-45.

Resce M. (a cura di, 2014), *Le aree protette: vincolo o opportunità? Indagine empirica nelle regioni Ob. CONV sul ruolo del capitale umano nello sviluppo territoriale*, ISFOL, Roma.

Zoppi C. (a cura di, 2008), *Governance, pianificazione e valutazione strategica: sviluppo sostenibile e governance nella pianificazione urbanistica*, Gangemi, Roma.

Attribuzioni

Il contributo è frutto del lavoro condiviso delle due autrici. Più precisamente, la redazione delle parti 2 e 4 è congiunta. La redazione della parte 1 è di Ladu M. La redazione della parte 3 di Marras M.

Riconoscimenti

Per Marras M. e Ladu M. il contributo si inserisce nell’ambito delle attività di ricerca relative al “Coordinamento scientifico nell’ambito della redazione, adozione ed approvazione del Piano del Parco così come definito dalla L.R. 21/2014 di istituzione del Parco naturale regionale di Tepilora e dalle ulteriori leggi nazionali e regionali vigenti in materia di parchi e aree protette”, progetto di ricerca definito dall’Accordo di collaborazione tra l’Ente Parco Naturale Regionale di Tepilora e il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura dell’Università di Cagliari. Responsabile Scientifico Prof. Corrado Zoppi.

01 Innovazioni tecnologiche e qualità urbana

A CURA DI ROMANO FISTOLA, LAURA FREGOLENT, SILVIA ROSSETTI, PAOLO LA GRECA

02 Conoscenza materiale e immateriale e gestione delle informazioni

A CURA DI FRANCESCO MUSCO, CORRADO ZOPPI

03 La declinazione della sostenibilità ambientale nella disciplina urbanistica

A CURA DI ADRIANA GALDERISI, MARIAVALERIA MININNI, IDA GIULIA PRESTA

04 Governance territoriale tra cooperazione e varietà

A CURA DI GABRIELE PASQUI, CARLA TEDESCO

05 Agire collettivo e rapporto tra attori nel governo del territorio

A CURA DI CHIARA BELINGARDI, GABRIELLA ESPOSITO DE VITA, LAURA LIETO, GIUSY PAPPALARDO, LAURA SAIJA

06 Forme di welfare e dotazione di servizi, un'eredità in continua evoluzione

A CURA DI CAMILLA PERRONE, ELENA MARCHIGIANI, PAOLA SAVOLDI, MARIA CHIARA TOSI

07 La misura del valore del suolo e i processi di valorizzazione

A CURA DI CLAUDIA CASSATELLA, ROBERTO DE LOTTO

08 Agire sul patrimonio

A CURA DI FULVIO ADOBATI, LUCIANO DE BONIS, ANNA MARSON

09 Le Planning-Evaluation. Le valutazioni nel processo di pianificazione e progettazione

A CURA DI MARIA CERRETA, MICHELANGELO RUSSO

10 Il progetto di urbanistica tra conflitto e integrazione

A CURA DI MARCO RANZATO, BARBARA BADIANI

URBANISTI • SIU SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI • SIU SOCIETÀ ITALIANA
za Nazionale • XXIV Conferenza Nazionale • XXIV Conferenza Nazio
valore ai valori in urbanistica • Dare valore ai valori in urbanistica • D
Worthing values for urban planning • Worthing values for urban planni

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti
ISBN 978-88-99237-44-8
Volume pubblicato digitalmente nel mese di maggio 2023
Pubblicazione disponibile su www.planum.net |
Planum Publisher | Roma-Milano

