

04

Patrimonio ambientale e transizione ecologica nei progetti di rigenerazione urbana e dei territori

A CURA DI GRAZIA BRUNETTA, ALESSANDRA CASU, ELISA CONTICELLI E SABRINA LAI



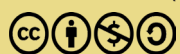
Società Italiana
degli Urbanisti



PLANUM PUBLISHER | www.planum.net

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti
ISBN 978-88-99237-58-5

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 2024
Pubblicazione disponibile su www.planum.net |
Planum Publisher | Roma-Milano

04

Patrimonio ambientale e transizione ecologica nei progetti di rigenerazione urbana e dei territori

A CURA DI GRAZIA BRUNETTA, ALESSANDRA CASU, ELISA CONTICELLI E SABRINA LAI

ATTI DELLA XXV CONFERENZA NAZIONALE SIU
SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI
TRANSIZIONI, GIUSTIZIA SPAZIALE E PROGETTO DI TERRITORIO
CAGLIARI, 15-16 GIUGNO 2023

IN COLLABORAZIONE CON

Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura - DICAAR
Università degli Studi di Cagliari

COMITATO SCIENTIFICO

Angela Barbanente (Presidente SIU - Politecnico di Bari),
Massimo Bricocoli (Politecnico di Milano), Grazia Brunetta (Politecnico di
Torino), Anna Maria Colavitti (Università degli Studi di Cagliari),
Giuseppe De Luca (Università degli Studi di Firenze), Enrico Formato
(Università degli Studi Federico II Napoli), Roberto Gerundo (Università degli
Studi di Salerno), Maria Valeria Mininni (Università degli Studi della Basilicata),
Marco Ranzato (Università degli Studi Roma Tre), Carla Tedesco (Università
luav di Venezia), Maurizio Tira (Università degli Studi di Brescia),
Michele Zazzi (Università degli Studi di Parma).

COMITATO SCIENTIFICO LOCALE E ORGANIZZATORE

Ginevra Balletto, Michele Campagna, Anna Maria Colavitti, Giulia Desogus,
Alessio Floris, Chiara Garau, Federica Isola, Mara Ladu, Sabrina Lai, Federica
Leone, Giampiero Lombardini, Martina Marras, Paola Pittaluga, Rossana
Pittau, Sergio Serra, Martina Sinatra, Corrado Zoppi.

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Società esterna Betoools srl
siu2023@betoools.it

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 04:

“Patrimonio ambientale e transizione ecologica nei progetti
di rigenerazione urbana e dei territori”

Chair: Grazia Brunetta

Co-Chair: Alessandra Casu, Elisa Conticelli, Sabrina Lai

Discussant: Andrea Arcidiacono, Matteo Di Venosa, Filippo Magni,
Michelangelo Russo

Ogni paper può essere citato come parte di:

Brunetta G., Casu A., Lai S., Conticelli E. (a cura di, 2024), *Patrimonio
ambientale e transizione ecologica nei progetti di territorio, Atti della XXV
Conferenza Nazionale SIU “Transizioni, giustizia spaziale e progetto di
territorio”, Cagliari, 15-16 giugno 2023*, vol. 04, Planum Publisher e Società
Italiana degli Urbanisti, Roma-Milano.

10 GRAZIA BRUNETTA, ALESSANDRA CASU, ELISA CONTICELLI, SABRINA LAI

Patrimonio ambientale e transizione ecologica nei progetti di rigenerazione urbana e dei territori

Quale progetto di rigenerazione per la transizione ecologica? Questioni, approcci, percorsi

18 MARIELLA ANNESE

Rigenerazione Urbana. Una definizione incerta tra politiche ambientali e abitative

27 ANGELA ALESSANDRA BADAMI

Urban Rewilding: la natura selvaggia entra in città. Il caso di studio della rigenerazione di piazza Budolfi nel centro storico di Aalborg (DK)

35 ANGELA BARBANENTE, LAURA GRASSINI, MARIAVALERIA MININNI

Transizione ecologica e rigenerazione dei paesaggi del Sud Salento colpito dalla Xylella

42 LUDOVICO CENTIS, MATTEO D'AMBROS, ELENA MARCHIGIANI

Ecologie idiorritmiche. Fragilità ed evoluzione nella fascia costiera dell'Alto Adriatico

53 ELENA DORATO, GIANNI LOBOSCO, ROMEO FARINELLA

“Paesaggi da Vivere”: un progetto per la valorizzazione adattiva dei paesaggi rurali d'acqua tra Ferrara e Ravenna

61 GIUSEPPE GUIDA

Il Sud, l'industria e i paesaggi della transizione

67 ALESSANDRA MARIN

Partecipare alla transizione. Appunti da processi partecipativi in ambito paesaggistico e ambientale

72 GABRIELLA PULTRONE

Territorializzare la transizione verde fra sfide e opportunità

78 ELENA SOLERO

Il riuso adattivo come cura quotidiana dell'ambiente urbano

La natura in città: orientamenti, modelli, esperienze

- 85** BENEDETTA CAVALIERI, MARIA LAURA RICCI PETITONI, ELISA CONTICELLI
Analisi dei servizi ecosistemici culturali forniti dalle aree verdi: un metodo applicato al comune di Castelfranco Emilia (MO)
- 93** TANJA CONGIU, PAOLO MEREU, ALESSANDRO PLAISANT
Le Green Roads. Un approccio alla progettazione dei connettori dell'infrastruttura sostenibile metropolitana
- 99** CAMILO VLADIMIR DE LIMA AMARAL, JÚLIO BAREA PASTORE
Brasília's natural capital: denaturalizing nature and the imagination of socio-environmental transitions
- 105** CONCETTA FALLANCA, ELVIRA STAGNO
BiodiverCity LAB per l'interconnessione della rete ecologica urbana e territoriale della Metrocity di Reggio Calabria
- 113** LUDOVICA MASIA
BEST PAPER Infrastrutture verdi: una proposta di griglia tassonomica di valutazione delle esperienze note
- 120** GIULIANA QUATTRONE
Riorientare la rigenerazione delle città, attraverso l'impiego di approcci adattivi al cambiamento climatico, verso un progetto di transizione ecologica urbana
- 126** MARIA TERESA RIZZO
Servizi ecosistemici: un paradigma interpretativo del patrimonio urbano e territoriale. Strategie, linee guida e visioni per città sostenibili
- ## Luoghi e scale della rigenerazione verso la transizione ecologica
- 134** ALESSANDRO BOVE, ELENA MAZZOLA
Città nuove sostenibili e rigenerazione urbana sostenibile: problemi comuni, soluzioni comuni?
- 139** GRAZIA BRUNETTA, OMBRETTA CALDARICE
Patrimonio ambientale tra resilienza e rigenerazione. Un approccio per la transizione ecologica dei territori
- 143** VITO D'ONGHIA
Una strategia di rigenerazione sostenibile per il Salento
-

148 CELESTINA FAZIA, GIULIA FERNANDA GRAZIA CATANIA, FEDERICA SORTINO

Equità sociale e nuova giustizia urbana

157 GIOVANNA FERRAMOSCA, ANNA TERRACCIANO

La rigenerazione delle aree industriali dismesse nel progetto delle infrastrutture verdi urbane: una buona pratica per l'ex stabilimento Liquigas di Casalnuovo di Napoli

166 DUNIA MITTNER

Yaoundé. Un programma per una città africana resiliente e sostenibile

170 ANGELICA NANNI, ANTONIO ALBERTO CLEMENTE

Biciplan: da piano di settore a progetto di suolo. Il caso studio di Pescara

177 DANIELA POLI

Biomimesi e rigenerazione del vivente nei progetti di territorio

Gestione del rischio e adattamento al cambiamento climatico

185 BARBARA CASELLI, ILARIA DE NOIA, EMANUELE GARDA, MICHELE ZAZZI

Incrementare la permeabilità dei suoli nelle città medie: il contributo dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima

193 SILVIO CRISTIANO, CARLO PISANO

Resilienza e le altre... Rischi del XXI secolo e modelli epistemologici e operativi verso adeguate risposte urbane e territoriali – il contesto italiano

200 FEDERICA ISOLA, SABRINA LAI, FEDERICA LEONE, CORRADO ZOPPI

Adattamento ai cambiamenti climatici e assetto del territorio: il mainstreaming nel contesto regionale della Sardegna

211 FEDERICA ISOLA, SABRINA LAI, FEDERICA LEONE, CORRADO ZOPPI

Consumo di suolo e pericolosità da frana. Uno studio riguardante la Regione Sardegna

221 CHIARA MARASÀ

Water management and urban metabolism. A literature review under a planning perspective

227 CARMEN MARIANO, MARSIA MARINO

Territori *water-proof*. Azioni *site-specific* di adattamento per sette aree della costa laziale

237 ELENA CAMILLA PEDE
La città flessibile: pratiche di integrazione tra servizi pubblici e adattamento climatico. Il modello dei rifugi climatici di Barcellona applicato alla città di Torino

La gestione complessa delle risorse ambientali: integrazione, competizione, partecipazione

243 FABRIZIO BRUNO, ILENIA SPADARO

Il ruolo della partecipazione e della resilienza nella pianificazione di infrastrutture verdi

249 MARTA VALENTINA VITTORIA CALABRESE

Gestione Integrata della risorsa idrica e pianificazione del paesaggio. Il caso del bacino idrografico Bolsena

258 ANNALISA GIAMPINO, FILIPPO SCHILLECI, GLORIA LISI

Paesaggio urbano e infrastruttura verde: percezione e partecipazione nel caso del fiume Oreto a Palermo

266 GIULIO GIOVANNONI

Ripensare i paesaggi urbani: barriere culturali alla *climate change adaptation*

273 ALVISE MORETTI

Le piane costiere, territori fragili tra criticità e opportunità

278 MICHELA PACE

ClimHub. Una sperimentazione di resilienza integrata

284 MARIA RITA SCHIRRU

Il ruolo svolto dai “Contratti di Fiume” in materia di riassetto idrogeologico: il caso del Contratto di Fiume Lambro Settentrionale in Lombardia

290 ANTONIO TACCONE

Un laboratorio permanente di ricerca per i luoghi della città metropolitana di Reggio Calabria

294 ELENA TARSI

Tactical Greening. For an inclusive, sustainable and incremental urban regeneration policy

301 ANNA TERRACCIANO, FRANCESCO STEFANO SAMMARCO

Oltre la “città-recinto” della fascia costiera Domitia: figure e scenari per la rigenerazione

310 LUCA VELO, EMANUEL GIANNOTTI

Land-sea integrated spatial projects per la costa nord italiana

Adattamento ai cambiamenti climatici e assetto del territorio: il mainstreaming nel contesto regionale della Sardegna

Federica Isola

Università degli Studi di Cagliari
Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura (DICAAR)
federica.isola@unica.it

Sabrina Lai

Università degli Studi di Cagliari
Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura (DICAAR)
sabrinalai@unica.it

Federica Leone

Università degli Studi di Cagliari
Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura (DICAAR)
federicaleone@unica.it

Corrado Zoppi

Università degli Studi di Cagliari
Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura (DICAAR)
zoppi@unica.it

Abstract

L'adattamento ai cambiamenti climatici e la necessità di trattarne gli impatti pongono in evidenza quanto sia importante identificare e mettere in atto nuove pratiche di pianificazione che integrino questi profili nella definizione delle politiche del territorio. In questo quadro concettuale, è di particolare rilievo l'individuazione di un sistema di obiettivi ed azioni di piano che caratterizzino l'integrazione dell'adattamento ai cambiamenti climatici nelle politiche di piano, con particolare riferimento alla scala locale.

In questo contributo, si propone una metodologia per l'attuazione di questa integrazione attraverso la definizione di un quadro logico per la costruzione del piano urbanistico comunale attraverso la valutazione ambientale strategica, quale percorso in cui il piano si forma e si sviluppa, nell'ambito del processo valutativo, mediante l'individuazione di un sistema strategico di obiettivi e di un sistema operativo di azioni di piano.

Parole-chiave: climate change adaptation, spatial policies, strategic planning

1 | Introduzione

Il percorso metodologico definito ed applicato in questo contributo è finalizzato ad integrare l'adattamento ai cambiamenti climatici (ACC) nei processi della pianificazione comunale. Questo percorso identifica la costruzione del piano urbanistico comunale (PUC) con il processo di valutazione ambientale strategica (VAS) del PUC, in cui il piano si genera, endoprocedimentalmente, nello sviluppo della valutazione.

Questa costruzione si fonda sulla declinazione, nel PUC, attraverso la VAS, del principio dello sviluppo sostenibile, secondo quanto disposto dal D.Lgs. 152/2006 (art. 3-quater, ed art. 4, comma 4, lettera a), in linea con l'impostazione concettuale del Rapporto Brundtland (WCED, 1987). Questo quadro scientifico e tecnico evidenzia importanti problematiche, teoriche ed applicative, con riferimento alle prassi della pianificazione spaziale delle amministrazioni locali (Mininni e Migliaccio, 2011).

In generale, l'integrazione del paradigma della sostenibilità nei processi di definizione ed attuazione delle politiche pubbliche comporta un'attenta valutazione delle problematiche di equità economica e sociale in termini intra- ed inter-generazionali (Zamagni, 1995). Per quanto concerne, in particolare, la pianificazione spaziale, questa integrazione non si rende operativa mediante misure identificabili in termini deterministici, quanto, piuttosto, attraverso pratiche che implicano una dialettica aperta e continua con le società locali, basata sulla mediazione in relazione alle istanze ed alle aspettative che queste esprimono, oltre che sui contributi delle scienze del territorio, da utilizzare non solo come riferimenti fondanti dell'analisi spaziale,

ma, anche, come fonti di apprendimento collettivo (Gambino, 2005). In relazione alla costruzione del piano, la VAS si connota come processo in cui pianificazione e valutazione si integrano progressivamente, per arrivare all'individuazione di un sistema di obiettivi e di operazioni finalizzate al loro perseguimento, cioè una strategia, in cui la valutazione degli impatti delle scelte, cioè delle operazioni, è finalizzata ad affinare, in maniera incrementale, questo sistema, in maniera tale da arrivare ad un risultato complessivo che si identifica come la migliore strategia con riferimento alla messa in atto di processi di sviluppo locale che si configurino come espressioni del migliore compromesso, cioè dell'integrazione più efficace, tra le istanze finalizzate alla tutela della natura ed alla protezione delle risorse archeologiche, storiche e paesaggistiche, all'equità sociale ed allo sviluppo economico (Brown e Thérivel, 2000; Kørnøv e Thissen, 2000). L'informazione e la partecipazione, da parte delle pubbliche amministrazioni nei confronti delle comunità locali, sono, altresì, caratteristiche fondamentali per l'efficacia del processo valutativo e pianificatorio, in quanto fattori che ne favoriscono, in maniera rilevante, il riconoscimento delle istanze (Thérivel et al., 1992).

In questo contributo, l'integrazione dell'ACC nel rapporto ambientale (RA) - il documento che definisce, insieme al piano, il processo valutativo pianificatorio, secondo quanto disposto dal D.Lgs. 152/2006 (art. 13) e, quindi, nella costruzione del PUC - si articola in tre fasi, fondamentalmente orientate ad innestare il sistema degli obiettivi del Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (PNACC)¹ nel processo valutativo-pianificatorio. È da notare che l'applicazione della metodologia può essere replicata con riferimento ad eventuali futuri aggiornamenti del PNACC, di cui sarebbe necessario recepire il quadro strategico, rappresentato dal sistema degli Obiettivi della versione aggiornata.

La prima fase ha lo scopo di identificare, fra gli obiettivi del PNACC quelli che sono associabili ai processi di definizione dei PUC, quindi che hanno implicazioni significative sul governo del territorio. La seconda fase consiste nella costruzione del sistema degli obiettivi specifici del PUC cui si riferisce il RA, cioè della costruzione del quadro logico (QL) del RA del PUC. Nella terza fase, i criteri di integrazione identificati nella prima fase vengono utilizzati nella redazione del RA per la costruzione del PUC, come riferimenti operativi per ridefinire il sistema degli obiettivi specifici e delle azioni del PUC, per far sì che questo sistema integri l'ACC nella strategia complessiva del PUC.

Il contributo si articola in quattro sezioni delle quali, la seconda, che segue questa sezione introduttiva, descrive i criteri di scelta utilizzati per la selezione dei comuni, nell'ambito regionale della Sardegna, per l'applicazione della metodologia, e ne definisce analiticamente lo sviluppo basato sulle tre fasi richiamate sopra. Le tre fasi, in relazione ai due comuni dei cui PUC si sviluppano i QL, cioè di cui si declinano strategie ed azioni di piano, sono discusse nella sezione successiva, in cui una particolare attenzione è dedicata alle relazioni tra ACC, strategie di piano e misure attuative. Nella sezione conclusiva, si discute l'esportabilità dei risultati ottenuti con riferimento alla costruzione dei PUC attraverso i processi di VAS che integrano l'ACC nelle strategie di piano, in relazione alla costruzione di un Catalogo delle strategie e delle azioni di piano.

2 | Contesti comunali e metodologia

Questa sezione si articola in due paragrafi. Nel primo si descrive la procedura seguita per selezionare i comuni per l'applicazione dell'approccio metodologico adottato per la definizione dei QL che integrano l'ACC nel processo di VAS in cui si producono i piani, ed alcune loro caratteristiche territoriali.

Il secondo paragrafo presenta lo sviluppo della metodologia, con riferimento alle tre fasi citate nell'Introduzione.

2.1 | Scelta dei comuni

Ai fini dell'applicazione della metodologia, la scelta dei PUC da analizzare è stata effettuata sulla base dei seguenti criteri:

- comuni dotati di PUC approvato in adeguamento al Piano paesaggistico regionale (PPR) ed al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI);
- comuni con popolazione significativa per il contesto sardo;
- disponibilità dei documenti di piano e di VAS sui siti istituzionali.

¹ Si veda, a questo proposito, il comunicato-stampa disponibile online all'indirizzo <https://www.mase.gov.it/comunicati/pubblicato-sul-sito-del-mase-il-piano-di-adattamento-ai-cambiamenti-climatici> (Ultimo accesso 21/04/2023), recante "Pubblicato sul sito del MASE il Piano di Adattamento ai Cambiamenti Climatici", in cui si dà notizia dell'avvenuta pubblicazione del PNACC ai fini della VAS. Il PNACC è disponibile all'indirizzo <https://www.mase.gov.it/pagina/piano-nazionale-di-adattamento-ai-cambiamenti-climatici> [Ultimo accesso: 6 Febbraio 2023].

Per il primo criterio è stata utilizzata l'anagrafica del monitoraggio degli strumenti urbanistici comunali disponibile sul Geoportale regionale², che ha portato all'individuazione di circa trenta comuni con il PUC approvato in adeguamento al PAI e al PPR. Il successivo criterio è riferito alla rilevanza della popolazione che, utilizzando una soglia pari a 20.000 abitanti, ha ristretto il numero di comuni a meno di dieci. Infine, sulla base del criterio di piena disponibilità dei documenti di piano e di VAS sono stati individuati, tra i dieci piani, quattro casi di studio; relativamente alle finalità di questo contributo si descrive l'applicazione della metodologia in relazione al Comune di Sassari e al Comune di Selargius appartenente alla Città metropolitana di Cagliari.

2.2 | Metodologia

L'approccio metodologico proposto è finalizzato a valutare il mainstreaming, ossia il livello di integrazione, dell'ACC nell'ambito delle politiche di pianificazione del territorio, con particolare riferimento alla scala locale. La valutazione è stata svolta attraverso l'analisi dei documenti di piano dei PUC dei due comuni scelti, compresi i rapporti ambientali redatti nell'ambito del processo di VAS con individuazione e ricostruzione del loro quadro strategico di obiettivi e azioni di piano.

Il metodo sviluppato si articola in tre fasi, ovvero i., la selezione di obiettivi e azioni di adattamento dal PNACC pertinenti alla pianificazione territoriale e urbanistica; ii., la definizione del sistema di obiettivi specifici del PUC attraverso la strutturazione del QL; iii., l'analisi del livello di integrazione dei concetti dell'ACC nei PUC.

Nella prima fase, per l'individuazione degli obiettivi e delle azioni di ACC di interesse per la pianificazione territoriale ed urbanistica si è fatto riferimento al "Database delle azioni" contenuto nell'Allegato IV del PNACC³, nel quale sono elencate, distinte per settore e per obiettivo, le azioni di adattamento, per ciascuna delle quali sono specificati, oltre ad alcune caratteristiche e valutazioni, i relativi indicatori di realizzazione e di efficacia. Ai 18 settori sono associati 137 obiettivi di adattamento, di cui 74 valutati come utili per l'analisi dei possibili effetti sul governo del territorio. Inoltre, ai 137 obiettivi sono associate, sempre nel medesimo Allegato IV, 360 azioni/misure di adattamento, delle quali 251 valutate pertinenti alla pianificazione territoriale ed urbanistica.

Un estratto dell'elenco complessivo di obiettivi e azioni riferiti ai settori del PNACC, è riportato, a titolo di esempio, nella Tabella sottostante.

Tabella I | Estratto settori – obiettivi – azioni contenuti nell'Allegato IV del PNACC valutati come pertinenti alla pianificazione territoriale ed urbanistica.

Settore PNACC	Obiettivi di ACC		Azioni di ACC	
Insediamenti urbani	IU-1	Migliorare il comfort termico e la qualità dell'abitare in aree periurbane, periferie, centri storici e spazi pubblici	IU007	Interventi sperimentali di adattamento nelle aree periurbane e in ambiti di competenza sovralocale
			IU015	Interventi sperimentali e dimostrativi per la realizzazione di infrastrutture verdi urbane
	IU-2	Migliorare l'efficienza del sistema di approvvigionamento idrico in aree periurbane, periferie, centri storici e spazi pubblici	IU009	Interventi sperimentali di adattamento nello spazio pubblico
			IU010	Interventi sperimentali di adattamento a scala di edificio

Nella seconda fase, successivamente all'individuazione dei piani territoriali di livello locale, è stato analizzato il livello di inclusione delle questioni relative all'ACC.

Per ciascuno dei due comuni sono stati analizzati i rapporti ambientali di VAS e i documenti di piano, quali relazione generale e norme tecniche di attuazione, al fine di estrapolare il quadro di obiettivi generali, obiettivi specifici e azioni.

² Il navigatore tematico è disponibile all'indirizzo https://www.sardegnaegeoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=monitoraggio_strumenti_urbanistici [Ultimo accesso: 22 Maggio 2023]. L'estrapolazione dei dati dalla tabella degli attributi dello shapefile "Monitoraggio strumenti urbanistici comunali, PUL, PP centri matrice e ripermetrazioni centri matrice" (https://webgis2.regione.sardegna.it/geonetwork/srv/ita/catalog.search#/metadata/R_SARDEG:4c48fe46-1014-4846-ae83-39c3be986b99) è stata effettuata nel Dicembre 2021.

³ Disponibile sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica dalla pagina: <https://www.mase.gov.it/pagina/piano-nazionale-di-adattamento-ai-cambiamenti-climatici> [Ultimo accesso: 22 Maggio 2023]

Nella terza fase si è analizzato il livello di integrazione nei PUC dei concetti dell'adattamento. Per ciascuno dei due casi è stata svolta una descrizione generale del PUC e del quadro logico attraverso la definizione del processo di individuazione degli obiettivi di piano valutati quali pienamente o parzialmente coerenti con gli obiettivi di adattamento del PNACC. Lo stesso procedimento è seguito per la valutazione delle azioni di piano, per le quali vengono, inoltre, presentati esempi di indicatori di avanzamento o di efficacia, questi ultimi potenzialmente in grado di misurare il contributo agli obiettivi di adattamento. Successivamente, si è proceduto con la valutazione di ciascun obiettivo specifico del PUC relativamente al livello di integrazione degli obiettivi del PNACC precedentemente scelti e, laddove l'integrazione è risultata parziale, tali obiettivi sono stati riformulati in chiave di adattamento. Lo stesso procedimento è stato seguito per la valutazione delle azioni, esplicitando le modalità in cui ogni azione contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo del PNACC cui essa è collegata tramite l'obiettivo specifico, e, se necessario o opportuno, indicando eventuali correttivi o accorgimenti necessari per elevare il livello di integrazione. Le azioni non attinenti sono state escluse dalla valutazione.

Il risultato finale della valutazione è presentato sotto forma di una matrice in cui sono presenti solo le righe per le quali si è rilevata attinenza tra gli obiettivi del PNACC, gli obiettivi specifici del piano e le azioni di piano a questi ultimi collegate.

La Tabella II mostra la struttura della matrice di valutazione condotta tramite l'approccio del QL.

Tabella II | Struttura della matrice di valutazione.

[a]	[b]	[c]	[d]	[e]	[f]	[g]
Obiettivi del PNACC	Obiettivi specifici del piano	Valutazione di attinenza tra gli obiettivi del PNACC e gli obiettivi del piano	(eventuale ri-) Formulazione degli obiettivi specifici del piano in chiave di ACC	Azioni del piano correlate agli obiettivi specifici e coerenti con l'obiettivo del PNACC	Valutazione delle azioni del piano in relazione agli obiettivi del PNACC	Indicatori
...
...
...

Per ciascun PUC è stata svolta un'ulteriore analisi finalizzata ad individuare gli indicatori da associare alle azioni del piano collegate agli obiettivi specifici e coerenti con l'obiettivo del PNACC. Tali indicatori, sono stati estrapolati dal già citato Allegato IV del PNACC in cui, per ciascuna azione/misura di adattamento sono individuati i relativi indicatori di realizzazione e di efficacia e, nel caso in cui gli indicatori associabili all'obiettivo PNACC non risultassero valutati utili per il monitoraggio dell'azione del PUC, si è proceduto alla definizione di indicatori ex novo.

Tabella III | Struttura della tabella di sintesi.

	numero totale nel Piano	non attinenti	inclusi nel QL	di cui coerenti	di cui parzialmente coerenti
obiettivi [numero]
punteggi globali [%]
punteggi locali [%]
	numero totale nel Piano	non attinenti	incluse nel QL	di cui coerenti	di cui parzialmente coerenti
azioni [numero]
punteggi globali [%]
punteggi locali [%]

Per ogni piano è stata, infine, elaborata una tabella di sintesi quantitativa (Tabella III), che mostra in che misura gli obiettivi specifici e le azioni incluse nel QL integrano gli obiettivi di adattamento desunti dal PNACC. Oltre ad una quantificazione, viene proposto un punteggio globale (calcolato rispetto al numero totale di obiettivi specifici o azioni del piano) ed un punteggio locale (calcolato rispetto al numero di obiettivi specifici o azioni del piano inclusi nel QL).

Sia per gli obiettivi, sia per le azioni, i punteggi locali fanno riferimento alla percentuale rispetto a obiettivi/azioni ritenuti attinenti con gli obiettivi di adattamento, mentre quelli globali si riferiscono all'intero insieme di obiettivi/azioni del piano.

3 | Risultati

Di seguito vengono riportati i risultati relativi ai due casi di studio, il PUC di Sassari e il PUC di Selargius.

3.1 | Sassari

Il PUC di Sassari è stato adottato in via definitiva con Deliberazione del Consiglio Comunale (DCC) n. 43 del 26/07/2012 e approvato definitivamente con Determinazione n. 3280/DG del 02/12/2014.

Il PUC di Sassari si pone come principale obiettivo quello di fronteggiare il malfunzionamento del sistema urbano e il degrado del patrimonio ambientale e paesaggistico che caratterizza il territorio comunale. A tal fine, definisce tre obiettivi generali, 20 obiettivi specifici e 70 azioni. Gli obiettivi specifici si riferiscono a tre macro-tematiche che riprendono i tre obiettivi generali e che riguardano: i. la tutela, la conservazione e la riqualificazione del territorio, sia aree interne sia aree costiere; ii. la riqualificazione e la valorizzazione della città esistente promuovendo forme di densificazione del sistema insediativo e di salvaguardia delle aree seminaturali periferiche come la corona olivetata che circonda l'insediamento urbano; e iii. il miglioramento del sistema della mobilità, la promozione di uno sviluppo economico e produttivo di tipo sostenibile.

Dal confronto tra ciascun obiettivo specifico di piano e ciascun obiettivo PNACC è stata definita una matrice di valutazione, di cui la Tabella IV riporta un estratto. Inoltre, la Tabella V riporta una sintesi della valutazione del livello di integrazione dell'ACC negli obiettivi e azioni del PUC di Sassari. In particolare, dei 20 obiettivi specifici, quattro sono stati valutati come "non attinenti" rispetto a ciascun obiettivo del PNACC. Dei 16 obiettivi rimanenti, cinque sono stati valutati "pienamente coerenti" e, di conseguenza, non è stata necessaria una loro riformulazione, mentre gli 11 obiettivi specifici valutati come "parzialmente coerenti" hanno necessitato di una riformulazione (quarta colonna della Tabella IV). Per esempio, l'obiettivo OBS01 "Tutela e conservazione dei Siti di interesse comunitario" è stato riformulato affinché questa tipologia di siti Natura 2000 non siano considerati come elementi singoli ma come parti di sistema più ampio, costituito sia dalle aree protette sia dai collegamenti tra queste aree, i cosiddetti corridoi ecologici. L'obiettivo riformulato presenta la seguente forma "Tutela e conservazione dei Siti di interesse comunitario anche nell'ottica di una visione d'insieme tra le aree protette".

In termini di azioni di piano, dal confronto tra azioni e obiettivi del PNACC emerge una coerenza parziale; per 21 delle 70 azioni di piano, infatti, non è stata ravvisata attinenza rispetto ad alcun obiettivo di adattamento. Delle restanti 49, 22 risultano "pienamente coerenti" mentre 27 sono state valutate "parzialmente coerenti". Tra le azioni parzialmente coerenti, si riporta, a titolo di esempio, l'azione AZ53, che prevede la connessione delle aree urbane con l'arco costiero del litorale di Platamona attraverso l'organizzazione del sistema della mobilità. È stata valutata "parzialmente coerente" rispetto ad un unico obiettivo del PNACC, relativo all'integrazione dei rischi connessi al cambiamento climatico nella pianificazione e progettazione verso la resilienza e l'adattamento. Per garantire piena coerenza sarebbe necessario, ad esempio, che nell'azione si introducessero sistemi di incentivazione della mobilità lenta e sostenibile, nonché interventi verdi che siano in grado di migliorare l'integrazione dell'infrastruttura nel paesaggio circostante.

Per ciò che riguarda gli indicatori, utilizzando a titolo di esempio l'azione AZ41, che prevede la riqualificazione di strade sia di accesso alla città compatta che nel cuore della città e un sistema di parcheggi residenziali anche di sosta breve, solo tre indicatori, peraltro semplici da valutare, ne controllano l'avanzamento e l'efficacia rispetto ai due obiettivi del PNACC cui essa è collegata:

- numero di progetti/interventi;
- km di strade con nuovi sistemi drenanti;
- aumento assoluto (km) e relativo (%) dei sistemi di drenaggio stradale.

3.2 | Selargius

Il PUC di Selargius è stato adottato due volte, con DCC n. 52 del 23/09/2015 e n. 1 del 19/01/2017. Dopo l'approvazione definitiva, intervenuta con Determinazione n. 941/DG del 25/05/2017, il piano è stato oggetto di due varianti, entrambe concernenti questioni di viabilità.

Obiettivo centrale del PUC è valorizzare, tutelare e gestire il patrimonio ambientale, storico e insediativo, inteso come espressione dell'identità locale, anche tramite integrazione di alcune azioni del Piano strategico comunale, ivi comprese iniziative di coinvolgimento e coordinamento degli attori istituzionali, economici e sociali. Sette sono gli obiettivi generali del PUC, ciascuno dei quali articolato in un insieme di obiettivi

specifici, per un totale di 25 obiettivi specifici. Ad esempio, uno degli obiettivi specifici collegati all'obiettivo generale "Migliorare la qualità urbana, architettonica e paesaggistico ambientale del sistema urbano" riguarda la "Ridefinizione dei margini urbani e salvaguardia dei corridoi verdi". Il confronto tra ogni obiettivo specifico del PUC di Selargius e ogni obiettivo del PNACC, i cui esiti sintetici sono riportati in Tabella V, ha consentito di popolare una matrice di valutazione, della quale si presenta un estratto nella Tabella IV.

Per sette dei 25 obiettivi specifici è stata rilevata la mancata attinenza rispetto a tutti gli obiettivi del PNACC. Solo quattro obiettivi specifici sono stati valutati pienamente coerenti con almeno un obiettivo del PNACC e i rimanenti 14 come "parzialmente coerenti"; per questi ultimi si è, pertanto, eseguita una riformulazione volta a integrare l'adattamento nella strategia del PUC. Ad esempio, nella riformulazione dell'obiettivo specifico "Garantire la conservazione e la tutela del suolo" si è specificato da un lato che la conservazione e la tutela del suolo, originariamente riferite esclusivamente alle aree naturali e semi-naturali del territorio selargino, dovessero riguardare anche le aree urbanizzate, e, dall'altro, che le misure di conservazione e tutela del suolo dovessero garantire la permanenza e la funzionalità degli ecosistemi presenti. Si è, così, giunti alla riformulazione "Garantire la conservazione e la tutela del suolo, anche nelle aree urbanizzate, garantendo nel contempo la permanenza e la funzionalità degli ecosistemi ad esso associati".

Ai 25 obiettivi specifici sono collegate 52 azioni; esse risultano, in genere, collegate ad un solo obiettivo specifico. Sono presenti, tuttavia, alcuni casi in cui un'azione è collegata a più obiettivi. Nel confronto tra le azioni del piano e gli obiettivi di adattamento al cambiamento climatico emerge una coerenza solo parziale, che ben si evidenzia nella valutazione di sintesi di cui in Tabella V: poco più della metà delle azioni di piano sono risultate pienamente o parzialmente coerenti con gli obiettivi di adattamento, mentre per ben 20 azioni non si è ravvisata attinenza rispetto ad alcun obiettivo di adattamento. Tra quelle pienamente coerenti si riporta, a titolo di esempio, l'azione AZ07, che prevede la realizzazione della cosiddetta "strada dei parchi", un corridoio infrastrutturale e ambientale dotato di ampie fasce di verde pubblico di collegamento tra le aree verdi comunali. L'azione risulta pienamente coerente rispetto ai quattro obiettivi del PNACC cui è collegata, relativi al miglioramento del comfort termico e della qualità dell'abitare, al miglioramento dell'efficienza del sistema di approvvigionamento idrico, all'incremento della permeabilità dei suoli, e infine alla riduzione degli impatti attraverso infrastrutture verdi. Tra le azioni parzialmente coerenti, si riporta, come esempio, l'azione AZ13, relativa alla riqualificazione delle aree limitrofe alla strada statale n. 554, che risulta solo parzialmente coerente con due obiettivi del PNACC. Per garantire piena coerenza, sarebbe necessario, ad esempio, tenere in considerazione la suscettività delle aree ai fenomeni di allagamento e introdurre un approccio ecosistemico che consenta di migliorare la connettività territoriale, vista la cesura creata dalla strada statale. Per ciò che riguarda gli indicatori, utilizzando come esempio la già citata azione AZ07, solo tre indicatori ne controllano l'avanzamento e l'efficacia rispetto ai quattro obiettivi del PNACC cui essa è collegata:

- numero dei progetti finanziati;
- la superficie riqualificata come verde urbano, misurata in ettari;
- l'aumento assoluto (m²) e relativo (%) della superficie di verde pubblico.

Tabella IV | Estratto della matrice di valutazione riferita al PUC di Sassari e al PUC di Selargius.

Obiettivi del PNACC	Obiettivi specifici del piano	Valutazione di attinenza tra gli obiettivi del PNACC e gli obiettivi del piano	(eventuale ri-) Formulazione degli obiettivi specifici del piano in chiave di ACC	Azioni del piano correlate agli obiettivi specifici e coerenti con l'obiettivo del PNACC	Valutazione delle azioni del piano in relazione agli obiettivi del PNACC	Indicatori
PUC Sassari						
DE-3 Prevenire e mitigare la salinizzazione in aree costiere	OBS01 Tutela e conservazione dei Siti di interesse comunitario	DE-3, DI-4, EAI-4, EM-1, EM-2, ET-1, FO-1, FO-4, RI-1, TR-2, TU-2, ZC-1, ZC-2, ZC-4	OBS01 Tutela e conservazione dei Siti di interesse comunitario anche nell'ottica di una visione d'insieme tra le aree protette	AZ01 Realizzazione di fasce tampone boscate (FTB) ai margini del sistema agricolo adiacente per il controllo ed abbattimento delle principali fonti inquinanti nel bacino (Lago di Baratz)	La realizzazione di fasce tampone rappresenta una forma di protezione e ripristino della zona umida Lago di Baratz	Numero di progetti finanziati Miglioramento dello stato ecologico delle aree protette (reti)
TR-2 Integrare i rischi connessi al cambiamento climatico nella pianificazione e progettazione verso la resilienza e l'adattamento	OBS14 Recupero delle infrastrutture esistenti per un nuovo modello di mobilità sostenibile	TR-2	OBS14 Recupero delle infrastrutture esistenti per un nuovo modello di mobilità sostenibile	AZ53 Connessione delle aree urbane con l'arco costiero del litorale di Platamona attraverso l'organizzazione del sistema della mobilità	La connessione delle aree urbane con l'arco costiero del litorale di Platamona potrebbe essere coerente con l'obiettivo TR-2 se prevedesse un'incentivazione della mobilità lenta e sostenibile, nonché interventi verdi che aiutino anche a migliorare l'integrazione delle infrastrutture nel paesaggio circostante	Riduzione degli incidenti indotti da condizioni meteorologiche estreme Riduzione del numero di nuove strutture costruite in zone vulnerabili
	OBS11 Recupero del centro storico	DI-4, PC-1, TR-2	OBS11 Recupero del centro storico, anche in chiave di miglioramento delle sue capacità di adattamento al cambiamento climatico	AZ41 Riqualficazione di strade sia di accesso alla città compatta che nel cuore della città e un sistema di parcheggi residenziali anche di sosta breve	La riqualficazione stradale può essere coerente con l'obiettivo TR-2 se le indicazioni progettuali contemplano anche il miglioramento dei sistemi di drenaggio stradali attraverso la possibile implementazione d'interventi verdi	Numero di interventi km di strade con nuovi sistemi drenanti Aumento assoluto (km) e relativo (%) dei sistemi di drenaggio stradale
PUC Selargius						
IU-1 Migliorare il comfort termico e la qualità dell'abitare in aree perurbane, periferie, centri storici e spazi pubblici	OB_S1_2 Favorire processi di riconfigurazione e rigenerazione dell'assetto urbano, elevando la qualità edilizia e degli spazi e delle attrezzature pubbliche	DI_4, EN_3, IU_1, IU_2, IU_3, PC_1, TU_2	OB_S1_2 Favorire processi di riconfigurazione e rigenerazione dell'assetto urbano (edificato e spazi pubblici) in termini di sistema idrico, energia e qualità dell'abitare	AZ03- Definizione di interventi e modalità attuative che promuovano la riqualficazione del contesto urbano e del patrimonio edilizio esistente	La riqualficazione del patrimonio edilizio e del contesto urbano comporta un miglioramento della qualità dell'abitare e anche un miglior comfort termico, per esempio attraverso la messa a dimora di alberi ad alto fusto che mitigano le ondate di calore in ambiente urbano	Numero di interventi Superficie (ha) riqualficati come verde urbano Aumento assoluto (m ²) e relativo (%) della superficie di verde pubblico
				AZ07 - Individuazione del corridoio infrastrutturale e ambientale della "strada dei parchi" per la rigenerazione dell'assetto urbano delle aree di San Lussorio, Paluna, Santa Lucia e per il miglioramento della qualità degli spazi e attrezzature pubbliche	La strada dei parchi è un'infrastruttura concepita con ampie fasce di verde pubblico che garantiscono il collegamento di tutte le aeree verdi del territorio di Selargius, consentendo, attraverso le stesse aeree verdi, di poter raggiungere l'agro a piedi e/o in bicicletta. Tale intervento migliora sicuramente la qualità dell'abitare e il comfort termico	Numero di interventi Superficie (ha) riqualficati come verde urbano Aumento assoluto (m ²) e relativo (%) della superficie di verde pubblico
TR-3 Messa in sicurezza del territorio in relazione al rischio idrogeologico	OB_S1_3 - Favorire il recupero delle aree periferiche della città, delle aree degradate e delle zone agricole	DI_4, EAI_1, ET_2, FO_1, IU_1, IU_2, IU_3, SA_1, TR_1, TR_2, TR_3, TU_2, ZC_1	OB_S1_3 - Favorire il recupero delle aree degradate nelle periferie, in prossimità dei corsi d'acqua e nelle zone agricole	AZ13 - Riqualficazione delle aree limitrofe alla SS 554	Alcune aree in prossimità della SS554 sono oggetto di allagamenti, una riqualficazione di tali aree potrebbe essere significativa anche in relazione al rischio idrogeologico	Numero di interventi di riqualficazione Estensione delle aree limitrofe alla SS554 fruibili quali spazi pubblici e utilizzabili/utilizzate come aree per la raccolta temporanea delle acque meteoriche

Tabella V | Tabella di sintesi della valutazione del livello di integrazione dell'ACC negli obiettivi e azioni del PUC di Sassari e del PUC di Selargius.

	n. tot nel Piano	non attinenti	inclusi nel QL	di cui coerenti	di cui parzialmente coerenti
PUC Sassari					
obiettivi [numero]	20	4	16	5	11
punteggi globali obiettivi [%]		20,00%		25,00%	55,00%
punteggi locali obiettivi [%]				31,25%	68,75%
azioni [numero]	70	21	49	22	27
punteggi globali azioni [%]		30,00%		31,43%	38,57%
punteggi locali azioni [%]				44,90%	55,10%
PUC Selargius					
obiettivi [numero]	25	7	18	4	14
punteggi globali obiettivi [%]		28,00%		16,00%	56,00%
punteggi locali obiettivi [%]				22,22%	77,78%
azioni [numero]	52	20	32	18	14
punteggi globali azioni [%]		38,46%		36,62%	26,92%
punteggi locali azioni [%]				56,25%	43,75%

4 | Conclusioni: indicazioni operative per la costruzione di un Catalogo di strategie ed azioni di piano

L'approccio metodologico identifica VAS e piano come intrinsecamente legati, e configura la produzione del piano come ontologicamente integrata nel processo valutativo, tanto che non si dà il piano, quindi il PUC, senza la VAS (Zoppi e Lai, 2014), poiché l'impianto strategico ed operativo del piano si costruisce dentro la VAS (Kørnøv e Thissen, 2000; Curreli e Zoppi, 2021).

Si dà, quindi, concreta applicazione al paradigma della sostenibilità nel processo di VAS, in cui si migliora progressivamente la strategia del piano, anche con il coinvolgimento delle società locali, con una continua verifica tra sistema degli obiettivi e sistema delle misure operative, che continua, in maniera più efficace, nelle fasi attuative. Valutazione e pianificazione sono finalizzate a mettere in atto un approccio olistico allo sviluppo locale, nella cui strategia ed attuazione si integrano, in maniera virtuosa, tutela della natura e delle risorse archeologiche, storiche e paesaggistiche, equità sociale e sviluppo economico (Zoppi, 2018).

Secondo questa chiave concettuale, il PUC si costruisce attraverso un processo di VAS in cui la strategia è fondata sull'integrazione dell'ACC, ed in cui, quindi, le misure attuative o le azioni del piano, sono finalizzate a rendere operativo l'adattamento.

Il Catalogo, di cui un breve stralcio concernente il Settore di riferimento del PNACC "Ecosistemi terrestri" si presenta nella Tabella VI, riporta la declinazione degli Obiettivi del PNACC definiti, in forma tabellare, nell'Allegato IV del Documento.

Si assume come riferimento il PNACC perché, ancorché ancora non approvato, offre un QL, analitico e sistematico, di dettaglio e consente, agevolmente, di declinare l'ACC in diversi campi della pianificazione e della programmazione strategica ed attuativa delle politiche pubbliche, tra i quali rientra il profilo della pianificazione e progettazione urbanistica e territoriale, in cui si colloca la VAS del PUC.

L'approccio metodologico con il quale è costruito il Catalogo della Tabella VI potrà essere efficacemente assunto in relazione al QL della versione definitiva del PNACC che, auspicabilmente, verrà approvata a breve, e costituire un riferimento fondamentale per integrare le problematiche dell'ACC nelle procedure di VAS dei PUC, e, in questo modo, porsi come pilastro operativo strutturale della Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici.

Si sottolinea, in altre parole, come questo Catalogo sia da utilizzare in termini metodologici, al di là, quindi, della stesura del QL del PNACC, di cui qui si assume la versione più recente.

Il QL del PNACC si articola in Obiettivi concernenti 18 Settori di riferimento (Acquacoltura; Agricoltura e produzione alimentare; Desertificazione, degrado del territorio e siccità; Dissesto geologico, idrologico e idraulico; Ecosistemi e biodiversità in acque interne e di transizione; Ambienti marini: biodiversità, funzionamento e servizi ecosistemici; Energia; Ecosistemi terrestri; Foreste; Industrie e infrastrutture pericolose; Insediamenti urbani; Patrimonio culturale; Pesca marittima; Risorse idriche; Salute; Trasporti; Turismo; Zone costiere).

Come si è discusso in questo contributo, una parte di questi Obiettivi hanno attinenza con i PUC, e vengono attuati, nei PUC, tramite loro declinazioni, intrinsecamente non esaustive, in quanto ogni PUC attua gli Obiettivi del PNACC in relazione alle specificità del territorio comunale cui è riferito.

Tabella VI | Stralcio del Catalogo della declinazione degli Obiettivi del PNACC.

OBIETTIVI DEL PNACC	OBIETTIVI SPECIFICI DI PIANO	AZIONI DEL PIANO CORRELATE AGLI OBIETTIVI SPECIFICI E COERENTI CON L'OBIETTIVO DEL PNACC	INDICATORI
ECOSISTEMI TERRESTRI			
Adegua i corridoi ecologici e le aree protette al cambiamento degli areali delle specie	SASSARI - Tutela e conservazione dei Siti di interesse comunitario	Realizzazione di fasce tampone boscate (FTB) ai margini del sistema agricolo adiacente per il controllo ed abbattimento delle principali fonti inquinanti nel bacino (Lago di Baratz)	Numero di progetti finanziati Miglioramento dello stato ecologico delle aree protette (reti)
	SASSARI - Tutela e conservazione dei Siti di interesse comunitario SASSARI - Incentivazione di un turismo naturalistico ecosostenibile	Creazione di una fascia con funzione ecotonale inserita tra l'ecosistema agricolo e i margini del sistema lacustre (Lago di Baratz)	Numero di progetti finanziati Miglioramento dello stato ecologico delle aree protette (reti)
		Recupero integrato del sistema delle risorse ambientali delle dune, dello stagno, della pineta di Platamona (Stagno di Platamona)	
		Conservazione e potenziamento delle aree a Posidonia oceanica e valorizzazione del ginepreto e della pineta di Platamona (Stagno di Platamona)	
		Costituzione di aree filtro di interfaccia tra l'ambito agricolo e lo stagno con funzione ecotonale per combattere l'eutrofizzazione (Stagno di Platamona)	
		Costituzione di aree filtro di interfaccia tra l'ambito agricolo e lo stagno con funzione ecotonale (Stagno di Pilo)	
		Salvaguardia e tutela delle aree più sensibili legate alla presenza di avifauna (Stagno di Pilo)	
	SASSARI - Incentivazione di un turismo naturalistico ecosostenibile SASSARI - Riqualificazione e tutela paesaggistica ambientale del sistema collinare della Nurra e salvaguardia della risorsa idrica sotterranea	Realizzazione di fasce tampone boscate (FTB) ai margini del sistema agricolo adiacente per il controllo ed abbattimento delle principali fonti inquinanti nel bacino (Lago di Baratz)	Numero di progetti finanziati Miglioramento dello stato ecologico delle aree protette (reti)
		Creazione di una fascia con funzione ecotonale inserita tra l'ecosistema agricolo e i margini del sistema lacustre (Lago di Baratz)	
		Recupero integrato del sistema delle risorse ambientali delle dune, dello stagno, della pineta di Platamona (Stagno di Platamona)	
		Conservazione e potenziamento delle aree a Posidonia oceanica e valorizzazione del ginepreto e della pineta di Platamona (Stagno di Platamona)	
		Costituzione di aree filtro di interfaccia tra l'ambito agricolo e lo stagno con funzione ecotonale per combattere l'eutrofizzazione (Stagno di Platamona)	
Costituzione di aree filtro di interfaccia tra l'ambito agricolo e lo stagno con funzione ecotonale (Stagno di Pilo)			
SELARGIUS - Favorire il recupero delle aree periferiche della città, delle aree degradate e delle zone agricole	Salvaguardia e tutela delle aree più sensibili legate alla presenza di avifauna (Stagno di Pilo)	Numero di interventi di conservazione delle risorse genetiche Aumento del numero di specie forestali	
	Tutela della copertura vegetale (gariga, macchia, boschi)		
	Riqualificazione delle aree limitrofe alla SS 554		
	Studio unitario aree verdi nelle zone di espansione con messa a dimora di piante a ridosso delle strade statali		Aumento del numero di specie forestali
	Previsione della "Strada dei parchi" e concentrazione delle aree di cessione acquisite mediante accordi integrativi ex legge 241/90 all'interno del cuneo San Lussorio, Paluna, Santa Lucia		Estensione delle aree verdi lungo la "Strada dei parchi" Aumento del numero delle specie vegetali
	Previsione di meccanismi di compensazione per garantire una continuità del corridoio fluviale del Riu Nou		Monitoraggio dello stato ecologico del corpo idrico
SELARGIUS - Ridefinizione dei margini urbani e salvaguardia dei corridoi verdi SELARGIUS - Perseguire una politica ambientale volta all'incremento della quantità e qualità degli spazi verdi presenti nel contesto urbano ed extraurbano	Concentrazione delle aree per servizi acquisite per la realizzazione dei parchi pubblici	Numero di interventi di conservazione delle risorse genetiche Aumento del numero di specie forestali	
	SELARGIUS - Riconoscere e tutelare i caratteri morfologici del territorio comunale di Selargius quali beni paesaggistici ed elementi dominanti nel contesto locale	Numero di interventi di conservazione delle risorse genetiche Aumento del numero di specie forestali	
	SELARGIUS - Riconoscere e tutelare i caratteri quali-quantitativi della copertura vegetale, identificati come beni paesaggistici a valenza naturalistica	Numero di interventi di conservazione delle risorse genetiche	
	Individuazione e delimitazione dei beni paesaggistici fisico ambientali e di interesse naturalistico presenti all'interno del territorio comunale	Numero di interventi di conservazione delle risorse genetiche	

Il Catalogo propone, in relazione alla ricerca sperimentale attuata con riferimento ai PUC di Capoterra, Selargius, Nuoro e Sassari - di cui, in questo contributo, sono stati discussi i risultati di Sassari e Selargius - la declinazione degli Obiettivi del PNACC, articolati nei Settori cui questi sono associati nel citato Allegato IV. Per ognuno degli Obiettivi del PNACC individuati come pertinenti ai PUC selezionati si definisce un sistema di Obiettivi specifici, Azioni di piano ed Indicatori di realizzazione delle Azioni di piano, che identifica il Catalogo, che si pone come un documento di lavoro di utile riferimento, metodologico e tecnico-applicativo, per l'integrazione dell'ACC nella redazione dei RA delle procedure di VAS dei PUC.

I Settori degli Obiettivi del PNACC compaiono nelle righe evidenziate in giallo, mentre gli Obiettivi del PNACC sono riportati nella prima colonna. La seconda colonna mostra gli Obiettivi specifici dei PUC che ne costituiscono la declinazione, con riferimento ai PUC dei Comuni oggetto della sperimentazione. Nella terza colonna sono riportate le Azioni di piano che, nei contesti territoriali dei Comuni, i PUC pianificano per l'attuazione degli Obiettivi specifici, mentre, nella quarta colonna, si evidenziano gli indicatori di realizzazione, tratti direttamente dal PNACC (con l'eccezione di pochissimi indicatori, identificati specificamente ed evidenziati in giallo), riferiti alle Azioni di piano.

Va sottolineato come il Catalogo costituisca un sussidio metodologico e tecnico-applicativo all'integrazione dell'ACC nella redazione dei RA dei PUC, e come presupponga un utilizzo ad hoc in ogni caso specifico, con lo sviluppo di un attento e dettagliato ragionamento per la declinazione degli Obiettivi del PNACC negli Obiettivi specifici del PUC, per l'individuazione delle Azioni di piano relative all'attuazione di questi obiettivi e per l'identificazione dei relativi indicatori.

La questione degli indicatori va attentamente analizzata in sede di redazione del RA, in quanto pochissimi degli indicatori proposti dal PNACC sono disponibili a livello comunale: realisticamente, il piano di monitoraggio della VAS in itinere dovrà definire un sistema di indicatori disponibili a livello comunale da fonti certificate, oppure popolabili, da parte del Comune, con indagini ad hoc programmate per tempo, in maniera quanto più possibile puntuale, semplice e finanziariamente sostenibile.

Il Catalogo si pone come un esito importante dell'integrazione dell'ACC nella pianificazione comunale, in quanto configura, in termini operativi, un esempio qualificato dell'applicazione della metodologia, proposta in questo contributo, che identifica la costruzione del piano con il processo valutativo, ed un riferimento efficace per la sua esportazione ad altri contesti locali, sia nazionali che esteri.

Riferimenti bibliografici

- Brown A., Théritel R. (2000), "Principles to guide the development of strategic environmental assessment methodology", in *Impact Assessment and Project Appraisal*, no. 18, 3, pp. 183–189.
- Curreli S., Zoppi C. (2021), "Carbone e pianificazione del territorio: retorica del declino e criticità della transizione energetica in Sardegna", in *Archivio di Studi Urbani e Regionali*, n. 52, 131(supplemento), pp. 166–185.
- Gambino R. (2005), "Prefazione", in Minucci F., a cura di, *L'evoluzione del governo del territorio e dell'ambiente*. UTET Libreria, Torino, pp. IX–XII.
- Kørnø L., Thissen W. (2000), "Rationality in Decision - and Policy-Making: Implications for Strategic Environmental Assessment", in *Impact Assessment and Project Appraisal*, no. 18, 3, pp. 191–200.
- Mininni M., Migliaccio A. (2011), "Sostenibilità e ambiente", in Todros A., Vitale Brovarone E., a cura di, *Abitare l'Italia. Territori, economie, disuguaglianze*. Libro degli Abstract della XIV Conferenza della Società Italia degli Urbanisti (SIU), Politecnico di Torino, Torino, pp. 79–81.
- Théritel R., Wilson E., Thompson S., Heany D. e Pritchard D. (1992), *Strategic Environmental Assessment*. Earthscan, Londra.
- WCED (United Nations World Commission on Environment and Development) (1987), *Our Common Future*. Oxford University Press, Oxford, Regno Unito.
- Zamagni S. (1995), "Eternalità intertemporali, tasso sociale di sconto e sviluppo sostenibile", in Tiezzi E., a cura di, *Ecologia e...* Laterza, Bari, pp. 205–230.
- Zoppi C. (2018), "Integration of conservation measures concerning Natura 2000 sites into marine protected areas regulations: A Study related to Sardinia", in *Sustainability*, no. 10, 10 (3460), pp. 1–18.
- Zoppi C., Lai S. (2014), "An ontology of the Appropriate Assessment of Municipal Master Plans related to Sardinia (Italy)", in *Future Internet*, no. 6, 2, pp. 223–241.

Riconoscimenti e attribuzioni

Questo contributo è redatto nell'ambito del Progetto di ricerca "Attuazione e revisione della Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SRACC)", nell'ambito dell'Accordo di collaborazione tecnico-scientifica per la realizzazione di attività istituzionali finalizzate all'attuazione e revisione della "Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SRACC)", stipulato tra la Regione Autonoma della Sardegna, l'Università di Sassari e l'Università di Cagliari, Responsabili scientifiche Donatella Spano e Alessandra Carucci; coordinatori scientifici della Macro-Azione 2 "Mainstreaming della SRACC e assetto del territorio: governance e valutazione ambientale": Andrea De Montis e Corrado Zoppi.

Il contributo è frutto della ricerca comune delle autrici e dell'autore. La sezione 1 e la sezione 4 sono state redatte da Corrado Zoppi. La redazione della sezione 2 è di Federica Isola e Sabrina Lai. La redazione delle sezioni 3.1 e 3.2 è di Federica Leone e Sabrina Lai.

1. Innovazione, tecnologie e modelli di configurazione spaziale

A CURA DI MARCO RANZATO E CHIARA GARAU

2. Metodi e strumenti innovativi nei processi di governo del territorio

A CURA DI MICHELE ZAZZI E MICHELE CAMPAGNA

3. Patrimonio materiale e immateriale, strategie per la conservazione e strumenti per la comunicazione

A CURA DI MARIA VALERIA MININNI E CORRADO ZOPPI

4. Patrimonio ambientale e transizione ecologica nei progetti di territorio

A CURA DI GRAZIA BRUNETTA, ALESSANDRA CASU, ELISA CONTICELLI E SABRINA LAI

5. Paesaggio e patrimonio culturale tra conservazione e valorizzazione

A CURA DI ANNA MARIA COLAVITTI E FILIPPO SCHILLECI

6. Governance urbana e territoriale, coesione e cooperazione

A CURA DI GIUSEPPE DE LUCA E GIANCARLO COTELLA

7. Partecipazione, inclusione e gestione dei conflitti nei processi di governo del territorio

A CURA DI CARLA TEDESCO E ELENA MARCHIGIANI

8. Servizi, dotazioni territoriali, welfare e cambiamenti sociodemografici

A CURA DI MASSIMO BRICOCOLI E MICHÈLE PEZZAGNO

9. Strumenti per il governo del valore dei suoli, per un progetto equo e non-estrattivo

A CURA DI ENRICO FORMATO E FEDERICA VINGELLI

10. I processi di pianificazione urbanistica e territoriale nella gestione delle crisi energetiche e alimentari

A CURA DI ROBERTO GERUNDO E GINEVRA BALLETO

11. Il progetto territoriale nelle aree fragili, di confine e di margine

A CURA DI MAURIZIO TIRA E DANIELA POLI

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti
ISBN 978-88-99237-58-5
Volume pubblicato digitalmente nel mese di maggio 2024
Pubblicazione disponibile su www.planum.net |
Planum Publisher | Roma-Milano

