



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Allegato 2

INDIRIZZI PER L'INTEGRAZIONE DELL'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI NELLA PROCEDURA DI VAS

Allegato alla Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici
adottata con Deliberazione della Giunta Regionale n. 6/50 del 5 febbraio 2019



Indice

Premessa	5
Il ruolo della VAS per l'adattamento ai cambiamenti climatici	5
Elementi operativi per l'integrazione della procedura di VAS	6
Fase 1 – Verifica di assoggettabilità	6
Screening	6
Fase 2 – Consultazione preliminare	6
Scoping	6
Fase 3 – Elaborazione e redazione	7
Analisi del quadro programmatico e pianificatorio di riferimento	7
Analisi del contesto ambientale allo stato di fatto	8
Analisi delle tendenze ambientali	8
Individuazione di obiettivi/misure di ACC	9
Definizione delle alternative	9
Valutazione degli effetti del P/P	9
Fase 4 – Consultazione, adozione e approvazione	10
Consultazione	10
Fase 5 – Attuazione e monitoraggio	10
Monitoraggio	10
Appendice 1	12
Analisi di coerenza della pianificazione con la strategia di adattamento	12
Guida per l'integrazione dell'adattamento nei piani e programmi	12
Analisi di coerenza degli obiettivi	13
Classificazione delle azioni di adattamento	13



PREMESSA

La Strategia di adattamento dell'UE consiste in diversi documenti, tra cui quello su 'Principi e raccomandazioni per integrare le considerazioni sull'adattamento ai cambiamenti climatici nell'ambito dei programmi di sviluppo rurale 2014-2020'. Secondo tale documento, finora la valutazione ambientale strategica (VAS) è stata introdotta per valutare gli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente piuttosto che, per esempio, per valutare gli impatti di un clima che cambia su un determinato programma.

La Commissione europea sottolinea la necessità di considerare gli impatti dei cambiamenti climatici nell'attuazione delle direttive europee sulle valutazioni ambientali (es. valutazione di impatto ambientale e VAS) e delle politiche di pianificazione territoriale (Commissione delle Comunità europee, 2009). Poiché tra gli scopi della VAS vi è quello di incoraggiare processi decisionali trasparenti e informati sull'ambiente, essa è riconosciuta come veicolo per l'implementazione della protezione del clima nell'ambito della pianificazione territoriale. Per rimarcare ulteriormente l'importanza della VAS rispetto al tema dei cambiamenti climatici, nel 2013 la Commissione europea ha pubblicato le 'Linee guida sull'integrazione dei cambiamenti climatici e della biodiversità nella valutazione ambientale strategica'.

In questo senso, è utile approfondire le modalità con cui le autorità pubbliche possono affrontare correttamente i cambiamenti climatici e prepararsi a fronteggiarne i molti effetti avversi.

IL RUOLO DELLA VAS PER L'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Il processo di VAS costituisce, per sua natura, un importante momento nel quale ragionare in termini di adattamento ai cambiamenti climatici. Ma la VAS può anche contribuire a formulare una proposta di P/P che sia orientata a ridurre rischi e vulnerabilità dovuti ai mutamenti del clima e a sfruttarne le opportunità favorevoli. In questa fase, infatti, è possibile affrontare in maniera critica aspetti relativi alla localizzazione di diversi tipi di progetto, tra cui quelli di tipo infrastrutturale, che consentono di evitare situazioni problematiche nelle successive fasi di progettazione e Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).

I benefici derivanti dall'affrontare le tematiche dell'adattamento ai cambiamenti climatici nell'ambito della VAS sono:

- conformità rispetto alle principali politiche ed impegni nazionali ed internazionali in materia di cambiamenti climatici;



- individuazione tempestiva degli aspetti chiave del cambiamento climatico, in relazione all'ambito di influenza del P/P, anche con l'aiuto dei soggetti competenti in materia ambientale e dei portatori di interesse;
- definizione di un P/P che sia resiliente in relazione ad uno scenario climatico mutevole;
- considerazione dei principali rischi legati ai cambiamenti climatici in fase di pianificazione dei diversi usi del suolo, di localizzazione di progetti ed infrastrutture e di allocazione di risorse finanziarie;
- gestione di potenziali conflitti e sinergie tra mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, che eviti quindi un adattamento imperfetto, ovvero un'azione che provochi l'aumento della vulnerabilità ai rischi legati ai cambiamenti climatici nel medio-lungo termine;
- sensibilizzazione dei portatori di interesse sui rischi legati al cambiamento climatico e sulle opzioni adattative a disposizione.

In questo documento si forniscono alcuni elementi operativi utili ad indirizzare le procedure di VAS di piani e programmi a scala regionale e locale verso i temi dell'adattamento ai cambiamenti climatici.

In particolare, la sezione che segue suggerisce quali aspetti specifici sia necessario considerare nel corso di ciascuna delle fasi della procedura di VAS previste dalla normativa.

ELEMENTI OPERATIVI PER L'INTEGRAZIONE DELLA PROCEDURA DI VAS

Fase 1 – Verifica di assoggettabilità

Screening

Fra i criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi dovrà essere tenuto conto in quale misura il P/P costituisce un quadro di riferimento per progetti che possono subire effetti (di segno negativo o positivo) in relazione alle problematiche inerenti il cambiamento climatico, per cui possa rendersi necessaria l'introduzione di opzioni di adattamento.

Fase 2 – Consultazione preliminare

Scoping

Le problematiche relative all'adattamento ai cambiamenti climatici devono essere affrontate sin dalle prime fasi del processo decisionale, a partire dunque già dalla fase di *scoping*, nella quale



viene definito l'ambito di influenza del P/P, e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione.

In particolare, in questa fase è opportuno:

- analizzare il contesto delle politiche sui cambiamenti climatici ed i principali obiettivi fissati a livello nazionale ed internazionale;
- individuare i portatori di interesse e i soggetti competenti in materia ambientale che, in virtù delle loro specifiche competenze, potrebbero contribuire ad identificare gli aspetti chiave in materia di adattamento ai cambiamenti climatici di competenza del P/P. I principali soggetti interessati saranno: (i) coloro che sono interessati allo sviluppo e all'attuazione del piano o programma (inclusi specialisti dei cambiamenti climatici¹); (ii) coloro che sono particolarmente vulnerabili ai cambiamenti climatici e che subiranno gli effetti del piano o programma, e che quindi hanno interesse a migliorare la resilienza del P/P ai cambiamenti climatici (p. es. popolazioni con alti livelli di esposizione e vulnerabilità ai rischi legati ai cambiamenti climatici); (iii) quelli che potrebbero subire gli effetti ed essere coinvolti nell'attuazione di misure per rispondere ai rischi climatici (p. es. imprese private, esponenti di specifici settori produttivi quali ad esempio agricoltori ed allevatori). In questa fase, è anche importante definire le modalità di coinvolgimento degli attori nei diversi momenti di consultazione e partecipazione (p. es. incontri, assemblee, forum, workshop);
- individuare, in collaborazione con i portatori di interesse, gli aspetti chiave dei cambiamenti climatici da trattare nel P/P e definirne la priorità in funzione del suo ambito di influenza;
- definire le informazioni necessarie per le analisi da svolgere e le fonti da cui reperirle;
- identificare i metodi e gli strumenti da utilizzare per portare avanti gli approfondimenti necessari.

Il documento di *scoping* dovrà pertanto tenere conto dei suddetti aspetti.

Fase 3 – Elaborazione e redazione

Il rapporto ambientale, che costituisce parte integrante della proposta del piano o programma, dovrà tenere conto dei seguenti aspetti.

Analisi del quadro programmatico e pianificatorio di riferimento

Ciascun progetto di sviluppo del territorio deve essere analizzato in relazione al contesto programmatico e pianificatorio esistente. In questa fase, oltre a fare riferimento ai principali

¹ La struttura tecnica regionale a cui è attribuito il coordinamento per la SRACC partecipa come soggetto competente in materia ambientale.



impegni internazionali in materia di cambiamenti climatici (UNFCCC, Protocollo di Kyoto etc.), è importante individuare ed analizzare gli obiettivi ed i target relativi all'ACC stabiliti dalle politiche comunitarie (SEACC), nazionali (SNACC, PNACC) e regionali (SRACC).

La VAS, nel corso dell'analisi di coerenza esterna, dovrà valutare se le linee di sviluppo delineate dal redigendo P/P siano coerenti con gli obiettivi prioritari per i cambiamenti climatici stabiliti a livello nazionale ed internazionale, nonché l'opportunità di integrare il set di obiettivi del P/P.

Analisi del contesto ambientale allo stato di fatto

Nell'ambito dell'analisi delle caratteristiche ambientali del contesto allo stato di fatto, è opportuno riportare un'analisi della condizione climatica attuale e passata, redatta in funzione della scala territoriale di studio. L'analisi dovrebbe riportare lo stato delle principali grandezze climatiche prima dell'attuazione del P/P e le loro tendenze a medio e a lungo termine, in modo da costituire un quadro conoscitivo completo della variabilità climatica futura relativa al contesto territoriale.

Tra gli aspetti ed i fenomeni da analizzare in questa fase, a titolo di esempio non esaustivo e da approfondire in base ai settori e alle specifiche catene di impatto, sono da considerare:

- temperatura;
- precipitazioni;
- ondate di calore (ed i relativi impatti sulla salute umana, i danni alle colture e il rischio incendio);
- siccità (inclusa la riduzione della disponibilità e della qualità dell'acqua e l'aumento della domanda);
- condizioni atmosferiche estreme, tra cui temporali intensi e vento forte, che provocano anche danni ad infrastrutture, edifici, colture e foreste;
- innalzamento del livello del mare;
- erosione costiera;
- intrusione del cuneo salino.

Occorre inoltre considerare come questi aspetti interagiscano con le altre componenti ambientali e di contesto (p. es. disponibilità della risorsa idrica, deterioramento degli ecosistemi, dissesto idrogeologico, salute umana). Simili informazioni sono utili a costruire gli obiettivi del P/P, ma anche a fornire uno scenario di riferimento (baseline) sulla base del quale analizzare l'evoluzione delle tendenze in fase di monitoraggio.

Analisi delle tendenze ambientali

Individuare i principali rischi legati ai cambiamenti climatici per settori strategici (p. es. perdita di sistemi costieri per il turismo, aumento della variabilità delle precipitazioni per l'agricoltura, incremento delle gamme di vettori nocivi per la salute).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Analizzare la vulnerabilità e la propensione al rischio e valutare la capacità adattativa del territorio.

Individuazione di obiettivi/misure di ACC

Individuare gli obiettivi e le misure di adattamento ai cambiamenti climatici da integrare all'interno del P/P per specifici settori strategici di intervento, che limitino gli impatti negativi del cambiamento climatico, salvaguardino la salute e il benessere della popolazione e promuovano una gestione del territorio volta a migliorarne la resilienza.

Gli obiettivi vengono definiti in relazione al settore di influenza del redigendo P/P (p. es. settore trasporti, energia, dissesto idrogeologico), contestualizzando gli obiettivi prioritari per i cambiamenti climatici stabiliti a livello nazionale ed internazionale in funzione dei risultati dell'analisi di contesto e delle proiezioni climatiche.

In tal senso sarebbe opportuno effettuare una analisi di "coerenza interna" fra gli obiettivi settoriali, gli obiettivi generali di piano e le azioni, al fine di verificare l'assenza di eventuali contrasti fra gli obiettivi specifici del piano e le diverse azioni previste (es. maladattamento), rispetto ad un medesimo obiettivo generale.

Definizione delle alternative

Elaborare alternative progettuali che delineino scenari resilienti in relazione alle principali criticità legate ai cambiamenti climatici individuate (p. es. prevedere la delocalizzazione di progetti o infrastrutture, incentivare la selezione di colture sostenibili in relazione alla disponibilità di risorsa idrica ed alla produttività del suolo).

Laddove, alla luce dell'analisi degli effetti attesi, i P/P proposti non dovessero riuscire a fornire i risultati attesi a causa dell'impatto dei cambiamenti climatici, chiarire se esistono alternative che potrebbero essere più efficaci in un dato scenario di cambiamenti climatici (p. es. laddove le ridotte precipitazioni dovessero influenzare la redditività della produzione di energia idroelettrica, l'idroelettrico potrebbe essere sostituito o integrato con una micro-generazione comprendente biogas, solare, o altro).

Valutazione degli effetti del P/P

Valutare se e come l'attuazione del P/P potrebbe influire sui cambiamenti climatici e come sarà influenzato da questi e valutare la sua resilienza e capacità di affrontarli. Valutare gli effetti sinergici/cumulativi del cambiamento climatico per capire le interazioni.



Valutare come mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici interagiscano tra loro: un effetto positivo sulla mitigazione dei cambiamenti climatici può portare a effetti negativi in termini di adattamento².

Fase 4 – Consultazione, adozione e approvazione

Consultazione

Coinvolgere i decisori, i Soggetti competenti in materia ambientale ed i portatori di interesse nella formulazione di una proposta di Piano/Programma resiliente ai CC.

Tale fase di confronto potrà costituire la base per spiegare ed indagare sui seguenti aspetti del piano/programma:

- quali incentivi possono garantire che le misure di adattamento identificate siano rese attuative (p. es. sviluppo di normativa, tasse sulle emissioni di carbonio, assistenza finanziaria per facilitare le pratiche di adattamento e mitigazione).
- l'esistenza di possibili conflitti di interesse tra i diversi gruppi interessati dal P/P e le misure di adattamento definite e se tali conflitti potrebbero essere aggravati dall'introduzione delle misure di adattamento.³

Fase 5 – Attuazione e monitoraggio

Monitoraggio

Nella progettazione e organizzazione della struttura di gestione e monitoraggio del Piano/Programma si dovrà tenere in debito conto anche degli aspetti relativi all'adattamento al cambiamento climatico.

Sia nella definizione della struttura del sistema di monitoraggio, sia nella definizione specifica degli indicatori che dei loro target, è quindi necessario ragionare in coerenza con i risultati dell'analisi climatica e dei conseguenti impatti meteo-indotti, in particolar modo sulle catene di impatto specifiche per i settori interessati dal P/P.

Sulla base degli effetti dei cambiamenti climatici in corso e futuri, risulta pertanto opportuno che, nella progettazione della struttura di gestione e monitoraggio del Piano/Programma, venga individuato un set di indicatori (specifici o selezionati fra quelli già previsti) per la verifica periodica dell'influenza di tali effetti.

² Ad esempio, l'effetto peggiorativo delle pompe di calore sull'isola di calore urbana.

³ Un esempio in tal senso nella pianificazione di bacino è l'introduzione di misure conservative e vincoli a monte per ridurre i rischi a valle.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Elaborare un Piano di Monitoraggio che possa rilevare l'efficacia, in termini di adattamento ai cambiamenti climatici, delle azioni del P/P nel corso della sua vita utile, attraverso l'individuazione di una serie di indicatori da misurare ad intervalli di tempo regolari e da confrontare con lo scenario di riferimento iniziale (baseline). Gli indicatori dovranno (i) descrivere il livello di attuazione delle azioni di ACC definite dal P/P, (ii) descrivere lo stato delle risorse naturali e no (in particolare quelle ritenute maggiormente vulnerabili) per verificare se le misure messe in campo dal P/P siano efficaci in termini di risultati o se determinino una maggiore/minore vulnerabilità agli impatti dei cambiamenti climatici nel sistema ricevente.

Alla luce dei risultati emersi, sarà possibile valutare se specifici eventi o tendenze climatiche abbiano influito sul raggiungimento degli obiettivi del P/P ed eventualmente mettere in campo misure che consentano di affrontare in modo sistematico i problemi emersi.



APPENDICE 1

Analisi di coerenza della pianificazione con la strategia di adattamento

Per ciascun P/P, è necessario evidenziare la coerenza con la SRACC, attraverso uno specifico approfondimento riguardo la coerenza tra gli obiettivi del P/P con gli obiettivi della strategia e una classificazione delle azioni di piano in termini di adattamento ai cambiamenti climatici.

Guida per l'integrazione dell'adattamento nei piani e programmi

Per valutare se, e in che modo, il tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici è stato trattato in maniera esplicita o implicita nel Piano/Programma possono essere definiti alcuni criteri come elementi minimi di cui tenere conto ai fini dell'adattamento. Tali criteri, di seguito riassunti, devono essere verificati dal soggetto competente fin dalle fasi preliminari di impostazione strategica del piano o programma.

Criterio di integrazione	Elemento di verifica
Riferimento a politiche su adattamento ai CC	SEACC
	SNACC
	PNACC
	SRACC
Analisi meteorologica	Individuazione dei principali trend climatici
	Analisi degli scenari climatici attesi
	Analisi delle vulnerabilità legate ai CC
	Valutazione della capacità adattativa del territorio
Obiettivi di adattamento da integrare nel P/P e definizione di alternative progettuali	Individuazione di obiettivi e alternative progettuali che delineino scenari resilienti ai CC ⁴
Analisi degli impatti	Analisi dei possibili impatti del P/P sui CC e dei CC sul P/P
Indicatori di monitoraggio	Individuazione di indicatori che misurino l'efficacia delle azioni di adattamento in termini di risultati

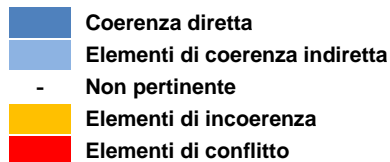
Tab. 1 - Criteri per l'integrazione dell'adattamento in P/P






























⁴ È opportuna la distinzione tra misure di adattamento *esplicite* e *implicite*: piani o programmi che non contengono riferimenti all'adattamento ai cambiamenti climatici possono includere comunque misure che possono contribuire ad aumentare la resilienza di un territorio anche rispetto agli eventi estremi legati ai cambiamenti climatici.



Analisi di coerenza degli obiettivi

La coerenza (diretta o indiretta) o meno e la presenza di elementi di conflitto tra gli obiettivi di piano o programma con gli obiettivi trasversali della SRACC può essere espressa e visualizzata con scala di colore:



Obiettivi P/P	Obiettivi SRACC								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
OB1		-	-	-					
OB2			-		-	-	-	-	-
OB3		-	-	-		-			
OB4				-	-				-
...		-	-		-	-		-	
OBn		-		-			-		-

È sempre opportuno che alla tabella sia associata una parte testuale con la descrizione delle motivazioni del grado di coerenza valutato per ciascun obiettivo o sotto-obiettivo.

Gli elementi di incoerenza o di potenziale conflitto tra obiettivi possono aiutare a evidenziare eventuali azioni di mal adattamento e fornire supporto al decisore in fase di adozione o approvazione di piani e programmi per adottare politiche e strategie correttive.

Classificazione delle azioni di adattamento

Ogni obiettivo, misura o azione di adattamento contenuta in un piano o programma può essere opportunamente classificata in funzione dell'adattamento ai cambiamenti climatici.

Sulla base delle indicazioni strategiche della SRACC, ogni azione è classificata in base a cinque attributi principali:

Attributo	Tipologia	Nota
tipologia di adattamento (A)	incrementale	Cfr. Indicazioni strategiche SRACC
	sistemico	
	trasformativo	
tipologia di intervento (I)	soft (rossa)	In generale, le misure <i>gray</i> includono soluzioni tecnologiche e ingegneristiche, quelle <i>green</i> consistono in approcci basati sugli ecosistemi, quelle <i>soft</i> includono approcci gestionali, legali e politici (incluso il sistema di <i>governance</i>) (cfr. SNACC e PNACC)
	infrastrutturale (grigia)	
	ecosistemica (verde)	



Attributo	Tipologia	Nota
livello di priorità (P)	alto	Il livello di priorità dovrebbe essere definito nel confronto con gli <i>stakeholder</i>
	medio	
	basso	
attuazione (T)	breve termine (entro il 2027)	Il periodo temporale è legato alla variazione delle pressioni climatiche, ma anche agli strumenti disponibili per l'attuazione delle azioni (es. ciclo programmazione fondi UE)
	medio termine (2027-2040)	
	lungo termine (oltre il 2040)	
livello di consenso (C)	alto	Il livello di consenso dovrebbe essere definito nel confronto con gli <i>stakeholder</i>
	medio	
	basso	

Tab. 2 - Attributi principali per la classificazione delle azioni di adattamento

Ogni azione può essere ulteriormente classificata in base a attributi secondari, di cui vengono proposti alcuni esempi.

Attributo secondario	Sotto-attributo	Ulteriori specificazioni	
settore di riferimento	foreste		
	turismo		
	coste		
	agricoltura		
	...		
orientamento	preventivo (o proattivo)		
	autonomo (o spontaneo)		
	pianificato	ritiro	
		accomodamento	
		protezione assicurativo	
...			
strumento finanziario per la realizzazione	pubblico	programma operativo	
		bilancio regionale	
		bilancio comunale	
livello territoriale	privato		
	misto		
	regionale		
	sovralocale	per area di interesse	
		per ambito amministrativo	
		per settore di azione	
	locale		

Tab. 3 - Attributi secondari per la classificazione delle azioni di adattamento (esempi)

Ai fini del monitoraggio dell'attuazione della SRACC, è opportuno che le azioni siano correlate con gli obiettivi trasversali e settoriali utilizzando come guida quanto sopra indicato.