

**REGIONE TOSCANA**

**Programma Regionale "PR Toscana FESR 2021-2027"**

Attuazione dell'azione 2.4.3 - Mitigazione del rischio idraulico idrogeologico - **Sub-azione 2.4.3.4 - Interventi di protezione contro il rischio idrogeologico da frane**

**Allegato 3 “Scheda per verifica immunizzazione dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture”**

Il/La sottoscritto/a \_\_\_\_\_ CF \_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_, in qualità di Legale Rappresentante

e

Il/La sottoscritto/a \_\_\_\_\_ CF \_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_, in qualità di \_\_\_\_\_ di RUP dell'Ente \_\_\_\_\_ per il progetto CUP \_\_\_\_\_ presentato nell'ambito del finanziamento della sub-azione 2.4.3.4 - Interventi di protezione contro il rischio idrogeologico da frane

**DICHIARANO**

**di aver effettuato la valutazione della resa a prova di clima (di cui al PARAGRAFO DI DETTAGLIO allegato alla presente dichiarazione) di seguito riportata**

**Fase 1: screening**

L'intervento, per natura e finalità, risulta esposto ai pericoli legati ai fenomeni idraulici (es. acque meteoriche, alluvioni) e ai fenomeni connessi alla siccità.

E' necessario quindi procedere con un'analisi del rischio riportata nel successivo paragrafo “Fase 2: analisi dettagliata”.

**Fase 2: Analisi dettagliata**

L'analisi dettagliata comporta la misurazione dell'entità dei rischi per il progetto nelle condizioni climatiche attuali e future analizzando il grado di probabilità che i pericoli climatici si verifichino entro un lasso di tempo adeguato all'analisi dell'infrastruttura e del danno potenziale derivante dal verificarsi dei pericoli climatici individuati (fenomeni idraulici, siccità).

*Allegato 3 – Scheda verifica immunizzazione dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture*

**a) Pericolo climatico: fenomeni idraulici**

grado di probabilità: la probabilità che l'opera/operazione sia soggetta a fenomeni idraulici nell'arco della vita nominale<sup>1</sup>, stimata in una scala da 1 - 3 è:

- ☐ 1. bassa
- ☐ 2. media
- ☐ 3. elevata

- Per le opere/operazioni che ricadono in aree di alveo, golene oppure in aree soggette ad alluvioni con tempo di ritorno inferiore a 50 anni selezionare “elevata”.
- Per le opere/operazioni che ricadono in aree soggette ad alluvioni con tempo di ritorno tra 50 e 200 anni selezionare “media”.

Danno potenziale: il danno sull'opera/operazione derivante dal verificarsi dei fenomeni idraulici, stimato in una scala da 1 - 3 è

- ☐ 1. danno lieve
- ☐ 2. danno moderato
- ☐ 3. danno grave

Rischio: il livello di rischio potenziale ottenuto è definito dalla combinazione dei due fattori sopra selezionati è:

- ☐ 1.basso
- ☐ 2.medio(compilare la sezione misure di adattamento)
- ☐ 3.alto (compilare la sezione misure di adattamento)

Misure di adattamento: al fine di gestire e ridurre a un livello accettabile il rischio climatico da fenomeni idraulici sono adottate le seguenti misure (distinguere ove possibile tra misure strutturali e non strutturali, di prevenzione e/o di ripristino):

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

<sup>1</sup> “Numero di anni nel quale è previsto che l'opera, purché soggetta alla necessaria manutenzione, mantenga specifici livelli prestazionali” – NTC2018, par 2.4

2 “Numero di anni nel quale è previsto che l’opera, purché soggetta alla necessaria manutenzione, mantenga specifici livelli prestazionali” – NTC2018, par 2.4

## **PARAGRAFO DI DETTAGLIO**

### **ELEMENTI PER L'APPLICAZIONE DEL PRINCIPIO RELATIVO ALL'IMMUNIZZAZIONE DAGLI EFFETTI DEL CLIMA**

#### **Premessa**

La Commissione Europea nel regolamento (UE) 1060/2021 per la selezione delle operazioni da ammettere a finanziamento, per le infrastrutture con durata di almeno **cinque anni**, richiede di ottemperare all'assolvimento del principio dell'immunizzazione dagli effetti del clima [art. 73 c.2 lettera j)].

Per ottemperare a detta richiesta si prendono a riferimento gli orientamenti tecnici contenuti nella Comunicazione 2021/C 373/01 della Commissione Europea, relativa a “Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027” (di seguito: comunicazione CE ) reperibile al seguente link:

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0916\(03\)&from=HR](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0916(03)&from=HR)

Obiettivo della UE è promuovere ed investire in infrastrutture a impatto climatico zero e resilienti ai cambiamenti climatici. Per quanto concerne la definizione di “infrastruttura”, nella Comunicazione CE è precisato come questa sia da intendersi in modo ampio comprendendo tra le altre quelle relative a:

1. acqua, compresi fornitura di acqua potabile e servizi igienico-sanitari, efficienza delle reti, riduzione delle perdite;
2. infrastrutture per la raccolta e il trattamento delle acque reflue;
3. infrastrutture costiere e altre infrastrutture idriche verdi;
4. progetti e imprese nei settori della gestione delle risorse ambientali e delle tecnologie sostenibili;
5. rafforzamento e ripristino degli ecosistemi e dei servizi da essi forniti, anche attraverso la valorizzazione della natura e della biodiversità attraverso progetti di infrastrutture verdi e blu;
6. sviluppo urbano, rurale e costiero sostenibile;
7. azioni relative ai cambiamenti climatici, adattamento ai cambiamenti climatici e mitigazione dei loro effetti, compresa la riduzione del rischio di catastrofi naturali.

#### **Resa a prova di clima**

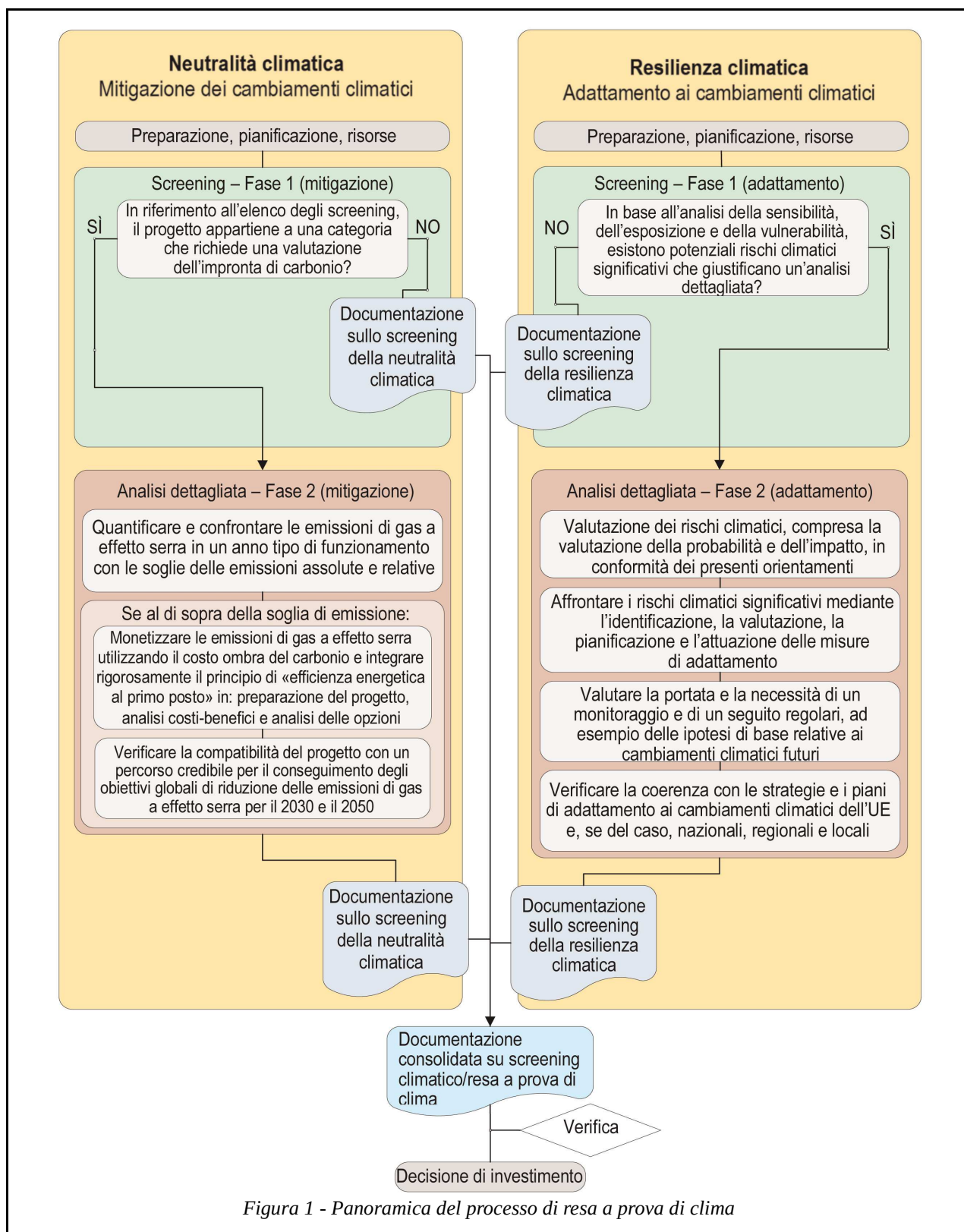
Nell'ambito dello sviluppo di progetti infrastrutturali, la resa a prova di clima è un processo che si fonda sui seguenti pilastri (vedi figura 1):

- A) **Neutralità climatica:** misure di mitigazione dei cambiamenti climatici
- B) **Resilienza climatica:** misure di adattamento ai cambiamenti climatici

ogni pilastro è composto da due fasi:

- la fase 1 – Screening, ed eventualmente
- la fase 2 – Analisi dettagliata

*Allegato 3 – Scheda verifica immunizzazione dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture*



*Figura 1 - Panoramica del processo di resa a prova di clima*

## **Pilastro 1 – neutralità climatica: mitigazione dei cambiamenti climatici**

Nella fase 1 “Screening” si valuta se sia necessario o meno effettuare la valutazione dell’impronta di carbonio, nella fase 2 “Analisi dettagliata” si quantificano le emissioni di gas a effetto serra in un anno tipo di funzionamento utilizzando il metodo per il calcolo dell’impronta di carbonio delle metodologie della Banca europea per gli investimenti (BEI) riportate nella Comunicazione CE.

Come evidenziato nell’Allegato 2 Tabella 1 del documento denominato “Indirizzi per la verifica climatica dei progetti infrastrutturali in Italia per il periodo 2021-2027” predisposto dal Dipartimento per le Politiche di Coesione (DiPCoe) della Presidenza del Consiglio dei Ministri e dal Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, con il supporto di JASPERS, le fasi di screening e di analisi dettagliata per la neutralità climatica per le misure di adattamento ai cambiamenti climatici, prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima non devono essere effettuate per l’Azione 2.4.3.

## **Pilastro 2 – Resilienza Climatica: adattamento ai cambiamenti climatici**

Poiché le infrastrutture di lunga durata sono esposte ad un clima in evoluzione (eventi meteorologici e impatti climatici sempre più avversi e frequenti), è opportuno individuare, valutare e attuare misure di adattamento mirate riducendo il **rischio residuo** ad un livello accettabile.

**Fase 1 – Screening** L’analisi della **vulnerabilità** di un progetto ai cambiamenti climatici è essenziale per l’individuazione delle misure di adattamento da assumere. L’analisi è suddivisa in tre fasi, che comprendono:

**Analisi della sensibilità:** per individuare i pericoli climatici pertinenti per il tipo di progetto specifico, indipendentemente dalla sua ubicazione

ANALISI DELLA SENSIBILITÀ				
Tabella indicativa della sensibilità: (esempio)		Variabili e pericoli climatici		
Ambiti		Inondazioni	Calore	... Siccità
	Attività in loco, ...	Alta	Bassa	... Bassa
	Fattori di produzione (acqua, ...)	Media	Media	... Bassa
	Risultati (prodotti, ...)	Alta	Bassa	... Bassa
	Collegamenti di trasporto	Media	Bassa	... Bassa
	Punteggio più alto - 4 ambiti	Alta	Media	... Bassa
I risultati dell’analisi della sensibilità possono essere sintetizzati in una tabella che riporti la classificazione della sensibilità delle variabili e dei pericoli climatici pertinenti per un dato tipo di progetto, indipendentemente dall’ubicazione, compresi i parametri critici, e suddivisi ad esempio nei quattro ambiti.				

- sensibilità alta: il pericolo climatico può avere un impatto significativo su attività e processi, fattori di produzione, risultati e collegamenti di trasporto;
- sensibilità media: il pericolo climatico può avere un leggero impatto su attività e processi, fattori di produzione, risultati e collegamenti di trasporto;



*Allegato 3 – Scheda verifica immunizzazione dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture*

- sensibilità bassa: il pericolo climatico non ha alcun impatto (o tale impatto è insignificante).

Valutazione dell'esposizione al clima attuale e futuro: per individuare i pericoli pertinenti per l'ubicazione prevista per il progetto, indipendentemente dal tipo di progetto. L'analisi dell'esposizione può essere suddivisa in due parti: l'esposizione al *clima attuale* e l'esposizione al *clima futuro*. Le proiezioni dei modelli climatici possono essere utilizzate per comprendere in che modo il livello di esposizione possa cambiare in futuro, prestando particolare attenzione alle variazioni della frequenza e dell'intensità degli eventi meteorologici estremi.

ANALISI DELL'ESPOSIZIONE				
Tabella indicativa dell'esposizione: (esempio)	Variabili e pericoli climatici			
	Inondazioni	Calore	...	Siccità
Clima attuale	Media	Bassa	...	Bassa
Clima futuro	Alta	Media	...	Bassa
Punteggio massimo, attuale + futuro	Alta	Media	...	Bassa

I risultati dell'analisi dell'esposizione possono essere sintetizzati in una tabella che riporti la classificazione dell'esposizione delle variabili e dei pericoli climatici pertinenti per l'ubicazione selezionata, indipendentemente dal tipo di progetto, e suddivisi in base al clima attuale e futuro. Il sistema di valutazione dovrebbe essere accuratamente definito e spiegato, e i punteggi assegnati motivati, sia per l'analisi della sensibilità che per l'analisi dell'esposizione.

Vulnerabilità: la combinazione delle due fasi precedenti

ANALISI DELLA VULNERABILITÀ				
Tabella indicativa della vulnerabilità: (esempio)	Esposizione (clima attuale + futuro)			Legenda: Livello di vulnerabilità
	Alta	Media	Bassa	
Sensibilità (maggiore tra i quattro ambiti)	Alta	Media	Bassa	Alto
	Inondazioni	Calore	Siccità	Medio
				Basso

L'analisi della vulnerabilità può essere sintetizzata in una tabella, per il tipo specifico di progetto in questione nell'ubicazione selezionata, che combini l'analisi della sensibilità e dell'esposizione. Le variabili climatiche e i pericoli climatici più rilevanti sono quelli con un livello di vulnerabilità alto o medio, che vengono poi sottoposti alle fasi indicate di seguito. Occorre definire e spiegare accuratamente i livelli di vulnerabilità e motivare i punteggi assegnati.

Se la valutazione conclude che tutte le vulnerabilità sono classificate come basse o insignificanti, non è necessaria un'ulteriore valutazione dei rischi climatici e qui si conclude la fase 1 di screening. In caso contrario si dovrà procedere con la Fase 2: Analisi dettagliata.

**Fase 2 : Analisi dettagliata.** L'obiettivo è quantificare l'entità dei rischi per il progetto nelle condizioni climatiche attuali e future:

- **Probabilità:** si esamina il grado di probabilità che i pericoli climatici individuati si verifichino, entro un lasso di tempo adeguato all'analisi dell'infrastruttura (ad es. vita nominale);
- **Impatto:** si esaminano le conseguenze derivanti dal verificarsi del pericolo climatico individuato, che dovrebbero essere valutate sulla base di una scala che le misuri in funzione del pericolo. L'impatto è definito anche «gravità» o «entità»;
- **Rischi:** valutati la probabilità e l'impatto di ciascun pericolo è possibile stimare il livello di rischio potenziale combinando i due fattori in una griglia del rischio per individuare i poten-

*Allegato 3 – Scheda verifica immunizzazione dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture*

ziali rischi più significativi e quelli per cui si rende necessaria l'adozione di misure di adattamento.

PERICOLO		DANNO		
		lieve	medio	grave
PROBABILITÀ	bassa	basso	basso	alto
	media	basso	medio	alto
	elevata	basso	alto	alto

**Misure di adattamento:** se la valutazione dei rischi conclude che il progetto presenta rischi climatici significativi, questi devono essere gestiti e ridotti ad un livello accettabile con l'adozione di una combinazione di misure:

- strutturali tra le quali la modifica della progettazione o delle specifiche delle attività materiali e delle infrastrutture, oppure l'adozione di soluzioni alternative o migliori;
- non strutturali tra le quali la pianificazione del territorio, programmi rafforzati di monitoraggio o di risposta di emergenza, attività di formazione del personale e di trasferimento delle competenze, la messa a punto di quadri strategici o aziendali per la valutazione dei rischi climatici, soluzioni finanziarie come l'assicurazione contro i disservizi a livello della catena di approvvigionamento o servizi alternativi.

La valutazione delle misure di adattamento può essere quantitativa o qualitativa. In alcune circostanze, ad esempio nel caso di infrastrutture di valore relativamente modesto con rischi climatici limitati, può essere sufficiente una rapida valutazione di esperti. In altre circostanze, in particolare per le opzioni con un impatto socioeconomico significativo, sarà importante utilizzare informazioni più complete, ad esempio sulla distribuzione di probabilità dei pericoli climatici, sul valore economico dei relativi danni (evitati) e sui rischi residui. Per maggiori dettagli si veda la Comunicazione CE.