Supplemento ordinario n. 2 al «Bollettino Ufficiale» - *Serie Generale - n. 26 del 21 maggio 2025*

REPUBBLICA ITALIANA

BOLLETTINO UFFICIALE
DELLA
Regione Umbria

SERIE GENERALE **PERUGIA - 21 maggio 2025**

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE PRESSO PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE - P E R U G I A

PARTE PRIMA

Sezione II

DETERMINAZIONI DIRIGENZIALI

DIREZIONE REGIONALE SVILUPPO ECONOMICO, AGRICOLTURA, ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO, TURISMO E SPORT
SERVIZIO ISTRUZIONE, UNIVERSITÀ, ACCREDITAMENTO, FORMAZIONE E LAVORO

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE 8 maggio 2025, n. **4630.**

PR FESR 2021-2027 - Priorità 2 - Obiettivo 2.4. Azione 2.4.1 "Prevenzione dei rischi sismici delle palestre scolastiche / edifici scolastici pubblici statali". Approvazione Avviso.

PARTE PRIMA

Sezione II

DETERMINAZIONI DIRIGENZIALI

DIREZIONE REGIONALE SVILUPPO ECONOMICO, AGRICOLTURA, ISTRUZIONE, FORMAZIONE E LAVORO, TURISMO E SPORT - SERVIZIO ISTRUZIONE, UNIVERSITÀ, ACCREDITAMENTO, FORMAZIONE E LAVORO - DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE 8 maggio 2025, n. **4630.**

PR FESR 2021-2027 - Priorità 2 - Obiettivo 2.4. Azione 2.4.1 "Prevenzione dei rischi sismici delle palestre scolastiche / edifici scolastici pubblici statali". Approvazione Avviso.

N. 4360, Determinazione dirigenziale dell'8 maggio 2025 con la quale si approva l'Avviso in oggetto e se ne dispone la pubblicazione nel *Bollettino Ufficiale*.

Perugia, lì 8 maggio 2025

Il dirigente vicario
LUCA CONTI

ALLEGATO A - AVVISO

ALLEGATO A - AVVISO

POR FESR 2021-2027, Priorità 2, Obiettivo Specifico 2.4, Azione 2.4.1: “Prevenzione rischi sismici nelle scuole”.

AVVISO PUBBLICO

per il finanziamento di interventi volti alla riduzione del rischio sismico delle palestre scolastiche a servizio della scuola primaria e secondaria di primo e secondo grado, nonché degli edifici pubblici adibiti ad uso scolastico, con riferimento al primo e secondo ciclo di istruzione.

ALLEGATO A - AVVISO

Sommario

Art. 1 Finalità ed ambito di applicazione 3

Art. 2 Dotazione Finanziaria 3

Art. 3 Soggetti attuatori ammissibili 3

Art. 4 Aree interessate 4

Art. 5 Interventi e spese ammissibili 4

Art. 6 (Immunizzazione dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture (Climate Proofing) 5

Art. 7 Criteri di Valutazione e formazione graduatoria 8

Art. 8 Dotazione Finanziaria 10

Art. 9 Presentazione della domanda 10

Art. 10 Disposizioni procedurali e obblighi dei proponenti 12

Art. 11 Varianti ed economie 13

Art. 12 Modalità di erogazione del contributo 13

Art. 13 Revoca del contributo 14

Art. 14 Tutela della privacy 14

Art. 15 Utilizzo di materiali, informazione e pubblicità 15

Art. 16 Responsabile dell'Avviso 15

Art. 17 Verifiche e controlli 15

Art. 18 Normativa di riferimento 16

Art. 19 Disposizioni finali 18

ALLEGATO A - AVVISO

Art. 1

(Finalità ed ambito di applicazione)

1. Con il presente Avviso vengono definite le modalità di accesso ai benefici e i criteri di valutazione e selezione delle domande relative a progetti di edilizia scolastica a valere sul POR FESR 2021-2027, Priorità 2, Obiettivo Specifico 2.4, Azione 2.4.1: "Prevenzione rischi sismici nelle scuole".
2. L'azione è finalizzata a realizzare opere di particolare urgenza e necessità per la riduzione del rischio sismico prioritariamente delle palestre scolastiche, autonome e non, con riferimento a edifici pubblici, di proprietà degli Enti Locali, che ospitano istituzioni scolastiche statali della scuola primaria e secondaria di primo e secondo grado, nonché degli edifici pubblici adibiti ad uso scolastico, con riferimento al primo e secondo ciclo di istruzione, al fine di conseguire obiettivi di adeguamento sismico ovvero miglioramento sismico nel caso di edifici vincolati.
3. Con tale Avviso si intendono perseguire fini di prevenzione sismica delle palestre scolastiche, nonché degli edifici scolastici, per consentire una più ampia accessibilità agli ambienti e favorire il tempo pieno.

Art. 2

(Dotazione Finanziaria)

1. Le risorse assegnate a favore degli interventi di sicurezza sismica per le palestre scolastiche a servizio di edifici pubblici che ospitano istituzioni scolastiche statali della scuola primaria e secondaria di primo e secondo grado, nonché per gli edifici pubblici adibiti ad uso scolastico, con riferimento al primo e secondo ciclo di istruzione, trovano copertura a valere sulle risorse comunitarie del POR FESR 2021-2027, Priorità 2, Obiettivo Specifico 2.4, Azione 2.4.1, per euro 6.400.000,00 (5.248.000,00) di cui alla D.G.R. n. 216/2024, costituite pro-quota dalle seguenti fonti di finanziamento:

   a) Quota UE – 40% Euro 2.560.000,00
   b) Quota Stato – 42% Euro 2.688.000,00
   c) Quota a carico degli enti Beneficiari – 18% Euro 1.152.000,00

Art. 3

(Soggetti attuatori ammissibili)

1. Possono partecipare alla presente procedura Enti Locali pubblici (Comuni e Province) proprietari/titolari di diritti di utilizzazione e della manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici pubblici che ospitano istituzioni scolastiche statali della scuola primaria e secondaria di primo e secondo grado, secondo quanto previsto dalla legge 11 gennaio 1996, n. 23.

2. Le palestre scolastiche, ovvero gli edifici scolastici, devono essere censiti all'anagrafe nazionale dell'edilizia scolastica al momento della pubblicazione del presente Avviso nel Bollettino Ufficiale della Regione Umbria.

3. Ciascun Ente di cui al comma 1 può presentare una sola domanda che può contenere una sola proposta di intervento, riferita ad una palestra scolastica, ovvero ad un edificio scolastico, identificato da un unico codice ARES.

ALLEGATO A - AVVISO

Art. 4

(Aree interessate)

1. Sono ammessi al finanziamento di cui all'art. 2, comma 1, interventi da realizzarsi su palestre scolastiche, ovvero edifici scolastici, localizzati prioritariamente nelle aree a maggior rischio sismico (zone 1 e 2) del territorio regionale, individuate dalla DGR 111/2012 ai sensi del D.P.C.M. 3519/2006.

Art. 5

(Interventi e spese ammissibili)

1. Sono ammissibili a finanziamento interventi strutturali di prevenzione sismica realizzati su palestre scolastiche ovvero edifici pubblici adibiti ad uso scolastico che ospitano istituzioni scolastiche statali della scuola primaria e secondaria di primo e secondo grado classificati ai sensi del Cap. 8.4 delle N.T.C. 2018 come segue:
    a) interventi di adeguamento sismico con indice di rischio sismico *post operam* non inferiore a 0.8;
    b) interventi di miglioramento sismico con indice di rischio sismico *post operam* non inferiore a 0.6, laddove non si possa procedere con l'adeguamento sismico per gli interventi finalizzati alla riduzione della vulnerabilità sismica dei beni del patrimonio culturale vincolato.
2. Le spese ammissibili sono calcolate sulla base del Prezzario Regionale vigente in materia di lavori pubblici e, solo nel caso di lavorazioni non presenti, esse dovranno essere opportunamente e dettagliatamente giustificate con adeguata analisi dei prezzi, con indagini di mercato e utilizzo dei prezzi elementari pubblicati semestralmente dagli enti preposti.
3. Le domande ammissibili saranno sottoposte ad una preliminare istruttoria di ricevibilità/ammissibilità.
4. Non sono ammissibili al finanziamento:
    a) palestre scolastiche ovvero edifici pubblici adibiti ad uso scolastico che abbiano un Indice di Rischio Sismico *ante operam* maggiore o uguale a 0,80;
    b) interventi di rafforzamento locale di cui al paragrafo 8.4.1 delle vigenti N.T.C. 2018;
    c) interventi diversi da quelli strettamente connessi alla realizzazione delle opere di cui al comma 1, lettere a) e b) del presente articolo, necessari a restituire la palestra scolastica, ovvero l'edificio scolastico, nella sua piena funzionalità;
    d) proposte di cui al comma 1, lettere a) e b) del presente articolo, riferite a palestre scolastiche ovvero edifici scolastici che siano prive di verifica di vulnerabilità sismica al momento della presentazione della candidatura al presente Avviso;
    e) proposte di cui al comma 1, lettere a) e b) del presente articolo, riferite a palestre scolastiche ovvero edifici scolastici che siano prive di un livello di progettazione ai sensi dell'art. 41 del D.lgs 36/2023;
    f) richieste di contributo relative a palestre scolastiche, ovvero edifici adibiti ad uso scolastico, non censiti nell'Anagrafe nazionale dell'edilizia scolastica (SNAES) al momento della pubblicazione del presente Avviso nel Bollettino Ufficiale della Regione Umbria;
    g) spese relative a incarichi, servizi tecnici, consulenze e lavori eseguiti prima della data della pubblicazione della graduatoria di ammissione al finanziamento;
    h) sistemazioni esterne, quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, pavimentazioni esterne, aree verdi ed arredo urbano, illuminazione esterna, bitumatura di piazzali e parcheggi, recinzioni, ecc.;

i) interventi di natura energetica, sostituzione e/o nuova installazione di sistemi impiantistici per la climatizzazione invernale ed estiva, e per la produzione di energia da fonti rinnovabili (sostituzione generatore di calore, installazione di impianti fotovoltaici e/o impianti solari termici, ecc);
j) spese relative all'acquisto di terreni o fabbricati;
k) spese per traslochi, pulizie ordinarie e straordinarie, trasferimenti, incluso l'affitto di spazi ed edifici e il noleggio e l'acquisto di strutture temporanee;
l) spese relative all'acquisto di arredi e/o attrezzature sportive;
m) interventi parziali o relativi a lotti non funzionali;
n) interventi che non consentano il rispetto della tempistica di attuazione definita nel Programma Operativo Regionale FESR 2021/2027;
o) interventi che non rispettino il principio di non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852 (DNSH);
p) interventi che non garantiscano il rispetto del regolamento finanziario (UE, Euratom) n. 2018/1046 e dell'articolo 22 del regolamento (UE) 2021/241, in materia di prevenzione, di sana gestione finanziaria, assenza di conflitti di interessi, di frodi e corruzione;
q) interventi che risultino già finanziati con fondi strutturali, nazionali e/o regionali, ossia in violazione del c.d. "doppio finanziamento", ai sensi dell'art. 9 del regolamento (UE) 2021/241;
r) interventi relativi a palestre scolastiche, ovvero edifici scolastici, che abbiano ricevuto negli ultimi 5 anni finanziamenti europei, nazionali e/o regionali per interventi di miglioramento e/o adeguamento sismico, considerati dall'atto di concessione del contributo.

Art. 6

(Immunizzazione dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture
(Climate Proofing)

1. L'articolo 73 punto 2. lett. j) del Regolamento (UE) n. 1060/2021 stabilisce che le singole Autorità di Gestione, nella selezione delle operazioni garantiscono "l'immunizzazione dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture la cui durata attesa è di almeno cinque anni".
2. L'immunizzazione dagli effetti del clima è un processo volto a evitare che le infrastrutture siano vulnerabili ai potenziali impatti climatici a lungo termine, garantendo, allo stesso tempo, che sia rispettato il principio dell'efficienza energetica al primo posto e che il livello delle emissioni di gas a effetto serra derivanti dal progetto sia coerente con l'obiettivo della neutralità climatica per il 2050. Al riguardo la Commissione europea con Comunicazione C 373/10 del 16 settembre 2021 ha fornito gli Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027, volti ad assicurare la immunizzazione dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture e attuazione dei programmi in relazione ai due pilastri della "mitigazione" e "adattamento".
3. Il Dipartimento per le Politiche di Coesione, in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente e la Sicurezza Energetica e con la BEI-Iniziativa JASPERS, ha emanato il documento "Indirizzi per la verifica climatica dei progetti infrastrutturali finanziati dalla politica di coesione 2021-2027" (DPCoe - MASE – JASPERS, 6 ottobre 2023), corredato dell'Allegato *"Ambito di applicazione della verifica climatica per settore di intervento"* (ex Allegato I RDC 2021-2027), che ne costituisce parte integrante. Il documento rappresenta un primo supporto per una più agevole ed efficace applicazione degli "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027" della Commissione europea nel contesto nazionale, e fornisce indirizzi per la verifica climatica dei progetti infrastrutturali in Italia per il periodo 2021-2027. Il documento richiama la metodologia proposta dalla Commissione europea negli Orientamenti tecnici, delimita l'ambito di applicazione di tale requisito, indica gli strumenti da utilizzare

per l'analisi della vulnerabilità climatica; chiarisce l'approccio che sarà promosso per garantire l'integrazione della verifica climatica nei processi di valutazione ambientale (Valutazione di Impatto ambientale - VIA, Valutazione ambientale strategica - VAS) e fornisce alcune indicazioni circa le possibili sinergie della verifica climatica con il rispetto del principio Do Not Significant Harm (DNSH), relativamente ai due obiettivi climatici (art. 9 Reg. UE 2020/852 – mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici).

4. L'immunizzazione dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture, come da requisiti del RDC 1060/2021, Art. 73 p.tp 2, lett. j, è stato incluso tra i requisiti di "Ammissibilità" e dovrà essere assicurato conformemente alle metodologie delineate nell'ambito dei citati Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027.
5. Gli *Orientamenti tecnici* articolano la Verifica climatica in due pilastri:
   a. **Neutralità climatica** (Mitigazione dei cambiamenti climatici);
   b. **Resilienza climatica** (Adattamento ai cambiamenti climatici).

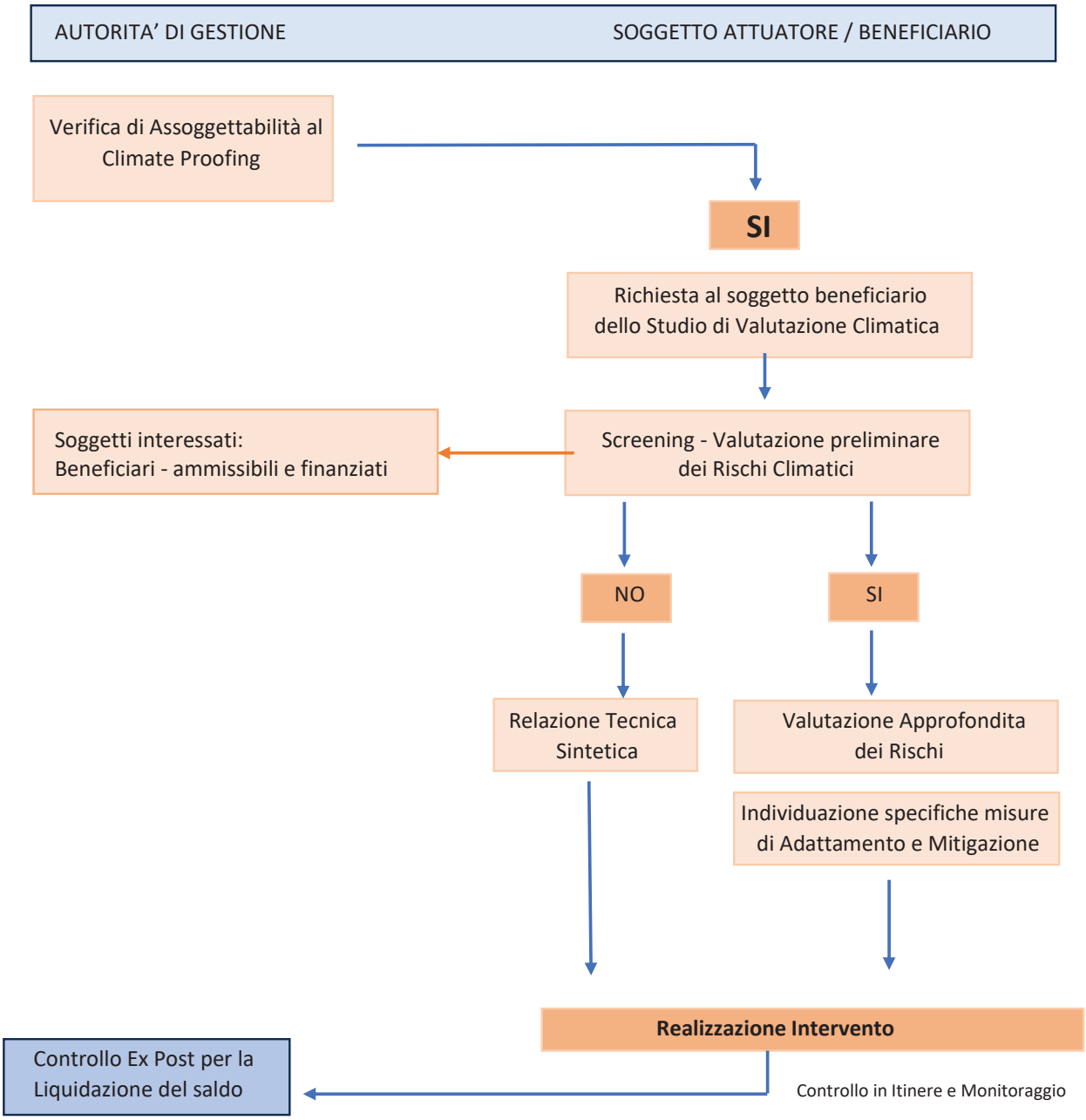
   Ognuno dei due pilastri a sua volta è articolato in due fasi:
      i. **screening**, che deve essere condotta per tutti gli investimenti per i quali è prevista la Verifica climatica;
      ii. **analisi dettagliata**, la cui necessità dipende dall'esito della fase di screening.

   Gli *Orientamenti tecnici* sono stati declinati a livello nazionale dagli "**Indirizzi per la verifica climatica dei progetti infrastrutturali in Italia per il periodo 2021-2027".**
6. Gli investimenti riguardanti infrastrutture che rientrano nel campo di applicazione degli Orientamenti e/o delle linee guida nazionali, dovranno essere accompagnati da uno specifico "studio di valutazione climatica" (Climate Proofing), che evidenzi i rischi considerati in funzione degli scenari climatici e le misure di adattamento e mitigazione previste nell'ambito dell'intervento. A tal fine potrà essere di supporto il documento "TEMPLATE PER LA VERIFICA CLIMATICA DEL PR FESR 2021-2027", a cura della Regione Umbria, quale strumento operativo di maggior dettaglio su scala locale, che ripercorre molto fedelmente gli Orientamenti tecnici e fornisce istruzioni operative passo dopo passo con rimandi diretti agli stessi Orientamenti e ai pochi casi di studio sinora elaborati in Europa e in Italia, di cui all'Allegato D, parte integrante e sostanziale del presente Avviso.
7. Alla luce di quanto esposto ai commi precedenti rappresenta un ulteriore requisito di Ammissibilità al presente Avviso, a cui saranno sottoposti unicamente gli Enti Beneficiari ritenuti "Ammissibili e Finanziati" agli esiti delle istruttorie di valutazione, la predisposizione di quanto segue:
   a. **Valutazione Preliminare (Screening)** – costituita da una Relazione Tecnica Sintetica, asseverata da un tecnico/progettista;
   b. Qualora dall'analisi preliminare di cui al punto a) non sia possibile escludere l'esposizione a rischi (come definiti nell'ambito degli Orientamenti) i beneficiari saranno tenuti ad accompagnare l'investimento con una "**Valutazione Approfondita dei Rischi**", volta ad individuare le specifiche misure di adattamento e mitigazione, in funzione della tipologia di infrastruttura e della sensibilità/vulnerabilità del contesto.
8. Gli esiti dello "studio di valutazione climatica" e le misure di adattamento e mitigazione ivi contenute, dovranno essere trasmessi al Servizio Regionale competente, per le relative operazioni di monitoraggio ambientale del PR FESR 2021 – 2027 ai fini della certificazione delle spese.
9. Il provvedimento di ammissione a finanziamento sarà pertanto condizionato alla effettiva e dimostrata predisposizione del documento di "Valutazione Preliminare dei Rischi Climatici" e successivi eventuali adempimenti.
10. Si allegano i seguenti documenti parte integrante e sostanziale del presente Avviso:

ALLEGATO A - AVVISO

i. Allegato D – "Template Verifica Climatica PR FESR 21_27;
ii. Allegato E – "Analisi Verifica Climatica".

Schema Procedurale:



ALLEGATO A - AVVISO

Art. 7

(Criteri di Valutazione e formazione graduatorie)

1. L'iter del procedimento istruttorio di selezione delle domande si articola, in particolare, nelle seguenti fasi:
   a) istruttoria di ammissibilità formale delle domande di contributo;
   b) valutazione di merito dei progetti e relativa attribuzione del punteggio;
2. La Regione predispone l'elenco delle proposte ammissibili ordinate secondo una graduatoria di merito predisposta in base ai criteri di valutazione definiti nel presente articolo;
3. L'elenco di cui al comma che precede è approvato dal Dirigente del Servizio regionale Istruzione, università, accreditamento, formazione e lavoro;
4. La valutazione degli interventi proposti dai soggetti di cui all'art. 3 viene effettuata considerando nell'ordine, le seguenti priorità:
   a) Priorità 1: palestre scolastiche, ovvero edifici scolastici al cui interno sia presente una palestra scolastica, oggetto di specifico provvedimento di chiusura, per motivi di sicurezza, emanato entro la data di pubblicazione del presente Avviso nel Bollettino ufficiale della Regione Umbria;
   b) Priorità 2: palestre scolastiche che costituiscano unità strutturali autonome entro la data di pubblicazione del presente Avviso, ovvero al termine dei lavori;
   c) Priorità 3: palestre scolastiche che costituiscano unità strutturali non autonome;
   d) Priorità 4: tutti gli altri interventi previsti dall'Avviso.
5. All'interno delle rispettive priorità 1, 2, 3 e 4, di cui al precedente comma 4, gli interventi proposti saranno a loro volta ordinati secondo quanto previsto al precedente art. 4;

6. Le singole proposte sono valutate sulla base della tipologia di intervento di cui all'art. 5, comma 1, lettere a) e b), applicando i criteri di valutazione evidenziati nel prospetto che segue a ciascuno dei quali è attribuito il punteggio massimo a fianco indicato:

Tipologia di intervento (art. 4, comma 1) e criteri	Punteggio
Criterio di valutazione A	
Capacità del progetto di contribuire alla prevenzione/mitigazione dei rischi sismici: a) Interventi di Adeguamento Sismico o Miglioramento Sismico (Ir post - Ir pre) *25	Fino ad un massimo di 25 punti
Criterio di valutazione B	
Livello di progettazione: a) Progetto esecutivo b) Progetto fattibilità tecnico/economica	 20 punti 5 punti
Criterio di valutazione C	
Popolazione scolastica beneficiaria dell'intervento riferita all'anno scolastico 2024/2025: 0,02 punti per ogni studente iscritto	Fino ad un massimo di 10 punti
Criterio di valutazione D	

ALLEGATO A - AVVISO

Presenza di interventi diversi dall'adeguamento/miglioramento sismico, integrati con l'intervento stesso, a carico del beneficiario quali: adeguamenti funzionali, messa in sicurezza degli impianti, adeguamenti alle normative di prevenzione incendi.	2 punti
Criterio di valutazione E	
Eventuale quota di cofinanziamento con risorse proprie oltre il 18% da parte del richiedente, relativo a procedure avviate successivamente alla data della pubblicazione della graduatoria di ammissione al finanziamento: [(% cofinanziamento - 18%) / 82] x 15	Fino ad un massimo di 15 punti
Criterio di valutazione F	
Qualità tecnica del progetto in termini di obiettivi, tecnologie introdotte, materiali usati e prestazione ambientale, procedure di attuazione e contenuto innovativo del progetto. Relazione tecnico – descrittiva	10 punti – se il progetto prevede l'utilizzo di dispositivi antisismici di cui alla UNI EN 15129:2018 (quali ad esempio isolatori sismici, dissipatori isteretici, etc..) 5 punti – se il progetto prevede l'impiego di sistemi di monitoraggio sismico continuo 0 punti – se assenti
Criterio di valutazione G	
Riduzione di emissioni CO_2 complessive previste per gli interventi sismici	2 punti – se presente relazione che dimostra la riduzione di emissioni di CO_2 complessive dell'intervento con riferimento alla azione 2.4.1 0 punti – se non presente relazione che dimostra la riduzione di emissioni di CO_2 complessive dell'intervento con riferimento all' azione 2.4.1.
Criterio di valutazione H	
Presenza di aree strategiche/centri abitati in prossimità della palestra scolastica, ovvero dell'edificio scolastico: descrizione nella relazione tecnica	1 punto

7. in coerenza con quanto previsto nel POR FESR 2021-2027 saranno applicati inoltre i successivi criteri di premialità:

Criteri di premialità		Punteggio
Criterio 1	Sinergia e complementarietà/integrazione con altri interventi, sullo stesso edificio, di natura diversa (sociale, sportiva, ricreativa, etc..) a valere su programmi comunitari, nazionali, regionali e altre iniziative	Punti 8
Criterio 2	Sinergia con interventi, sullo stesso edificio, di efficientamento energetico e produzione di energie rinnovabili	Punti 6
Criterio 3	Capacità della proposta di creare azione sinergica e coordinata tra attori territoriali	Punti 1

8. In caso di parità di punteggio ad esito della valutazione l'ordine in graduatoria sarà determinato sulla base della zona di rischio sismico di appartenenza, della popolazione scolastica dichiarata ed in caso di ulteriore parità l'ordine sarà determinato in base alla dimensione finanziaria dell'intervento secondo valori decrescenti**.** A parità delle precedenti condizioni l'ordine in graduatoria sarà determinato dall'ordine di arrivo delle domande.

Art. 8

(Dimensione Finanziaria dell'intervento)

1. È previsto uno stanziamento **obbligatorio** di co-finanziamento dell'Ente proponente, per una quota pari al 18% del contributo richiesto finalizzato alla realizzazione dei soli interventi antisismici previsti in domanda, di cui all'art. 5, comma 1, lettere a) e b) e relativo a procedure avviate successivamente alla data della pubblicazione della graduatoria di ammissione al finanziamento;
2. La partecipazione finanziaria della quota del 18% è condizione indispensabile per la messa in disponibilità delle restanti componenti finanziarie, ammontanti complessivamente all'82% di cui quota UE (40%) e quota Stato (42%);
3. Il contributo erogabile, per ciascun intervento finanziabile, non potrà eccedere l'importo di euro 600.000,00 (oltre il cofinanziamento obbligatorio del minimo 18% a carico dell'Ente beneficiario);
4. Il contributo concedibile, per ciascuna istanza di partecipazione all'Avviso, sarà quantificato nella misura del 100% del costo totale ammissibile a finanziamento (al netto del cofinanziamento di cui sopra). Restano a carico del beneficiario le eventuali somme non ammissibili a finanziamento di cui all'art. 5, comma 4;
5. Il contributo massimo finanziabile relativo agli interventi ammissibili di cui all'art. 5, comma 1, deve essere ricompreso nell'ambito dei seguenti importi minimi e massimi, riferiti alla quota ammissibile a finanziamento, sulle risorse comunitarie del POR-FESR 2021-2027, al netto del cofinanziamento obbligatorio ed eventuali ulteriori cofinanziamenti:
    - da euro 800/mq ad euro 1.500/mq;
6. Non sono ammissibili interventi il cui costo totale da quadro economico sia inferiore ad euro 200.000,00.

Art. 9

(Presentazione della domanda)

1. A decorrere dalla data di pubblicazione del presente Avviso nel Bollettino Ufficiale della Regione Umbria, i soggetti beneficiari di cui all'art. 3, presentano le rispettive proposte mediante il modulo di domanda e relativa

scheda tecnica di cui all'allegato B), che dovrà contenere una sola richiesta di contributo relativa ad una sola palestra scolastica ovvero ad un solo edificio scolastico;

2. La domanda deve pervenire completa in ogni sua parte, ai fini dell'espletamento delle verifiche di ammissibilità e successiva valutazione. Nel caso di domande incomplete sia la verifica di ammissibilità che la valutazione verranno effettuate sulla base delle informazioni disponibili. Il Servizio Istruzione, Università, Accreditamento, Formazione e Lavoro si riserva la facoltà di richiedere integrazioni;
3. I soggetti di cui all'art. 3 , comma 1, presentano le rispettive proposte mediante il "Modulo di Domanda e Scheda Tecnica" di cui all'Allegato B), con invio del modulo suddetto esclusivamente a mezzo PEC all'indirizzo direzionesviluppo.regione@postacert.umbria.it, Regione Umbria, Servizio Istruzione, Università, Accreditamento, Formazione e Lavoro, indicando nell'oggetto "POR FESR 21-27 MESSA IN SICUREZZA PALESTRE SCUOLE" entro e non oltre il 25 luglio 2025. Le domande che perverranno fuori termine saranno ritenute irricevibili.
4. Alla domanda di richiesta di contributo di cui al comma 1 dovrà essere allegata tutta la documentazione obbligatoria che segue, completa e valutabile, mediante messa a disposizione della stessa, entro il termine di cui al comma 3, in corrispondenza di un indirizzo web individuato dal proponente e previa comunicazione in sede di domanda del link di accesso:
    a) schema di domanda e relativa scheda tecnica di cui all'allegato B) del presente Avviso;
    b) dichiarazione resa dal Dirigente scolastico sul numero degli alunni beneficiari per l'anno scolastico 2024/2025 relativamente alla palestra scolastica, ovvero all'edificio scolastico, oggetto di intervento;
    c) Attestazione Codice Unico di Progetto (CUP);
    d) scheda di sintesi della verifica di vulnerabilità sismica della palestra scolastica, ovvero dell'edificio scolastico, oggetto di intervento;
    e) documentazione tecnica riferita al livello di progettazione dichiarato, copia del progetto ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs 36/2023;
    f) atto di verifica tecnica della progettazione attestante la conformità degli elaborati nonché la loro conformità alla normativa vigente (ex art. 42 del D.Lgs. n. 36/2023);
    g) delibera di Giunta Comunale di approvazione del progetto candidato contenente impegno al cofinanziamento minimo del 18% del contributo richiesto e dell'eventuale ulteriore cofinanziamento per le spese non ammissibili di cui all'art.5 co.4;
    h) relazione tecnico – illustrativa del progetto in formato pdf, firmata dal tecnico progettista coerente alla proposta presentata, corredata da documentazione fotografica dello stato dei luoghi;
    i) quadro economico di progetto conforme a quello presente nella scheda tecnica di cui all'Allegato B) al presente Avviso;
    j) dichiarazione attestante la posizione del soggetto beneficiario in merito al regime IVA, al fine di valutarne la recuperabilità. Si specifica che ai sensi dell'art. 64 co-1 lett. c) del Reg. (UE) n. 1060/2021, l'IVA è ammissibile a finanziamento solo nel caso in cui non sia recuperabile;
    k) allegati previsti per l'ottenimento dei relativi punteggi di cui ai paragrafi precedenti (commi 6 e 7 dell'art. 7);
5. In caso di dichiarazione di inagibilità della palestra scolastica, autonoma e non, ovvero dell'edificio scolastico, oggetto di intervento:
    a) ordinanza sindacale o provvedimento di autorità giudiziaria e/o altra autorità competente, già emanato alla data di pubblicazione del presente avviso;
6. In caso di dichiarazione di possesso di progettazione esecutiva, per la quale sia stata eseguita la validazione tecnica ed approvata con atto dello stesso Ente Locale:
    a) Atto comunale di approvazione della progettazione e validazione tecnica della stessa, in base al livello dichiarato, in riferimento all'art. 41, D.Lgs. 36/2023, contenente anche l'impegno al cofinanziamento;

ALLEGATO A - AVVISO

Art. 10

(Disposizioni procedurali e obblighi dei proponenti)

1. L'Ente proponente di cui all'art. 3 dovrà garantire in fase di attuazione il rispetto del seguente cronoprogramma:
    a) Entro 10 mesi dalla concessione del contributo, aggiudicazione della gara. I soggetti beneficiari provvedono all'affidamento dei lavori, alla loro consegna e all'inizio degli stessi;
    b) Entro 12 mesi, ad avvenuta consegna e inizio lavori, i soggetti beneficiari provvedono a trasmettere al Servizio regionale competente:
        1. copia dell'atto di definizione delle procedure di selezione del contraente/determina a contrarre;
        2. copia dell'atto di aggiudicazione dei lavori;
        3. copia dell'atto di approvazione del nuovo quadro economico rideterminato a seguito dell'appalto;
        4. copia dei verbali di consegna dei lavori.

2. Tutti i documenti amministrativi e contabili, sia cartacei che informatici, devono riportare il riferimento al Codice Unico di Progetto (CUP) e il Codice Identificativo di Gara (CIG) secondo le disposizioni normative vigenti. Si specifica che il progetto deve essere identificato con un solo codice CUP che sarà utilizzato nelle banche dati dei sistemi informativi di rendicontazione. La documentazione che non riporta correttamente il codice CUP e il codice CIG non potrà essere riconosciuta ammissibile ai fini del presente Avviso.
3. I soggetti beneficiari del contributo si impegnano a:
    a) finanziare con risorse proprie la quota del 18% dell'importo complessivo del progetto per gli interventi relativi al presente Avviso, di cui all'art. 5, comma 1, lettere a) e b);
    b) comunicare tempestivamente alla Regione Servizio Istruzione, Università, Accreditamento, Formazione e Lavoro ogni variazione al cronoprogramma delle lavorazioni e/o a quello economico-finanziario;
    c) implementare il sistema informativo regionale previsto per il monitoraggio e la rendicontazione delle spese FESR 2021-2027 che sarà successivamente indicato dall'Amministrazione regionale;
    d) rispettare nell'esecuzione dell'intervento la normativa comunitaria, nazionale e regionale;
    e) rispettare, per gli affidamenti ed aggiudicazioni, le disposizioni previste dal Codice degli appalti (D.Lgs. 36/2023), seguendo procedure di evidenza pubblica ispirate a criteri di uniformità e trasparenza al fine di garantire i principi di pubblicizzazione e parità di trattamento;
    f) realizzare le attività in conformità al progetto approvato, incluso il piano finanziario e nel rispetto del termine previsto per l'esecuzione;
    g) adottare un sistema di contabilità separato ovvero un sistema di codificazione contabile adeguato alle attività oggetto del finanziamento, tale da consentire la tracciabilità delle transazioni;
    h) rispettare gli adempimenti di carattere amministrativo, contabile, informativo ed informatico previsti dalle disposizioni regionali;
    i) conservare in originale o su supporti comunemente accettati la documentazione amministrativa e contabile riferita all'attività in base alle normative vigenti e a metterla a disposizione in caso di controllo;
    j) rispettare la normativa in materia fiscale, previdenziale e di sicurezza dei lavoratori e dei partecipanti impegnati nelle iniziative approvate nonché il rispetto della normativa in tema di concorrenza/appalti/ambiente/pari opportunità, laddove pertinente;
    k) rispettare le norme dell'Unione Europea, nazionali e regionali in tema di ammissibilità delle spese (periodo di ammissibilità, conformità, etc.);

l) rispettare le procedure di monitoraggio e rendicontazione, ed in particolare le scadenze previste per la presentazione delle richieste di rimborso, delle previsioni di spesa e i dati di monitoraggio fisico e procedurale, in coerenza con quanto disposto dall'art. 42 del Reg. (UE) n. 1060/2021;

m) consegnare il rendiconto finale delle attività e/o spesa nei termini previsti dall'Avviso pubblico e dalle disposizioni regionali in materia di gestione e rendicontazione delle attività approvate;

n) rispettare gli obblighi relativi alle azioni di informazione e pubblicità sulla base di quanto stabilito dal Reg. (UE) n. 1060/2021, art. 47 e art. 50, comma 1, e dall'Allegato IX e le eventuali conseguenze in caso di mancato rispetto del disposto normativo;

o) provvedere affinché i beni per i quali è stato concesso il contributo non siano alienati, ceduti o distratti per almeno cinque anni a decorrere dalla data di ultimazione dei lavori, né venga modificata la destinazione d'uso rispetto a quella indicata al momento di richiesta di contributo;

p) dare immediata comunicazione al Servizio Istruzione, Università, Accreditamento, Formazione e Lavoro delle variazioni economico-finanziarie, del cronoprogramma, nonché della eventuale rinuncia al contributo; nel caso in cui siano già state erogate quote del contributo, il soggetto beneficiario è tenuto alla restituzione delle somme ricevute.

Art. 11

(Varianti ed economie)

1. Sono ammesse modifiche/varianti al progetto inizialmente approvato ai sensi dell'art. 120 del Codice degli appalti pubblici n. 36/2023, tali da non comportare alcun incremento del beneficio inizialmente assentito.
2. Non sono ammesse modifiche al progetto né varianti in corso d'opera che comportino il cambiamento della tipologia di intervento.
3. Le modifiche/varianti ai progetti dovranno essere trasmesse a mezzo PEC, di cui all'art. 9, comma 3, complete della pertinente documentazione tecnica, per la relativa autorizzazione da parte del Servizio istruzione, università, accreditamento, formazione e lavoro e non possono essere tali da modificare la graduatoria approvata.
4. Le economie derivanti dalle procedure di gara sia di lavori sia di servizi tecnici (anche in caso di affidamento diretto) non sono nella disponibilità dell'ente locale, salvo diverse disposizioni della Regione Umbria.

Art. 12

(Modalità di erogazione del contributo)

1. Il contributo assegnato è erogato dal Servizio regionale competente, su istanza del soggetto beneficiario tramite piattaforma di monitoraggio e gestione Coe.SI 2021 - 2027, secondo le seguenti modalità:

   a) acconto pari al 20 % dell'importo del contributo concesso ad avvenuta aggiudicazione ed inizio lavori, previa trasmissione per via telematica nell'applicativo Coe.SI 2021 - 2027, della seguente documentazione:
      i) atto di aggiudicazione dei lavori;
      ii) quadro economico post gara d'appalto e relativo provvedimento di approvazione;

   b) erogazione dei contributi mediante rendicontazione intermedia, con caricamento della documentazione probatoria attestante le spese sostenute;
      i) documentazione contabile e certificati di pagamento;

2. per l'erogazione del saldo del contributo concesso, rideterminato sulla base della verifica della ammissibilità delle singole voci di spesa sostenute, i soggetti beneficiari dovranno produrre mediante l'applicativo Coe.SI 2021 - 2027 la seguente documentazione comprovante l'avvenuta ultimazione dei lavori e la conclusione delle procedure di spesa:

    a) verbale ultimazione lavori;

    b) certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione (CRE), secondo quanto disposto dalla vigente normativa in materia e copia dell'atto di approvazione dello stesso;

    c) rendiconto finanziario del progetto riepilogativo di tutti i costi sostenuti per il progetto;

    d) documentazione fotografica, anche in corso d'opera, degli interventi effettuati;

    e) eventuali perizie di variante e/o suppletive.

Art. 13

(Revoca del contributo)

1. Il mancato raggiungimento nei termini previsti dal Programma Operativo Regionale FESR 2021/2027 della realizzazione del progetto e della relativa rendicontazione, comporta l'obbligo per l'Ente locale della restituzione delle somme oggetto di finanziamento, secondo le indicazioni dettate, nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale vigente in materia;
2. Il mancato rispetto di quanto espressamente previsto dal presente Avviso, anche in sede di accertamenti e verifiche, la presenza di irregolarità o mancanza di requisiti, può costituire motivo di revoca o di rettifica finanziaria in sede di audit.

Art. 14

(Tutela della privacy)

I dati personali forniti dai soggetti interessati all'Amministrazione nell'ambito del presente Avviso saranno oggetto di trattamento esclusivamente per scopi istituzionali. Il trattamento dei dati in questione è presupposto indispensabile per la partecipazione all'Avviso e per tutte le conseguenti attività. Nel rispetto del Regolamento (UE) 2016/679 del 27 aprile 2016 "Regolamento del Parlamento Europeo relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati)" i dati personali saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito dei procedimenti per i quali sono stati resi. Titolare del trattamento dei dati è Regione Umbria – Giunta regionale, con sede in corso Vannucci 96 – 06121 Perugia; e-mail: infogiunta@regione.umbria.it; PEC: regione.giunta@postacert.umbria.it; Centralino: +39 075.5041 nella persona del suo legale rappresentante, il Presidente pro-tempore della Giunta Regionale. Responsabile della protezione dei dati è Francesco Nesta, dipendente della Regione Umbria, la cui sede è presso il Palazzo Broletto - Via M. Angeloni, 61 – 06124 Perugia e i cui contatti sono: e-mail: dpo@regione.umbria.it; pec: direzionerisorse.regione@postacert.umbria.it.

ALLEGATO A - AVVISO

Art. 15

(Utilizzo di materiali, informazione e pubblicità)

1. Con l'accettazione del contributo i beneficiari autorizzano la Regione Umbria all'utilizzo delle informazioni, delle immagini, dei dati e di quant'altro necessario per la loro divulgazione, favorendone l'accessibilità anche nella modalità open data;
2. I beneficiari sono tenuti al rispetto degli obblighi in materia di informazione e pubblicità delle operazioni finanziate nell'ambito del POR FESR sulla base di quanto stabilito dal Reg. (UE) n. 1060/2021 art. 47 e art. 50, comma 1, e dall'Allegato IX, in particolare i beneficiari riconoscono il sostegno fornito dai fondi comunitari nei modi seguenti:
    a) utilizzando l'emblema dell'Unione Europea in conformità all'allegato IX nello svolgimento di attività di visibilità, trasparenza e comunicazione:
    b) fornendo, sul sito web, ove tale sito esista, e sui siti di social media ufficiali del beneficiario una breve descrizione dell'operazione, in proporzione al livello del sostegno, compresi le finalità e i risultati ed evidenziando il sostegno finanziario ricevuto dall'Unione;
    c) apponendo una dichiarazione che ponga in evidenza il sostegno dell'Unione in maniera visibile sui documenti e sui materiali per la comunicazione riguardanti l'attuazione dell'operazione, destinati al pubblico o ai partecipanti;
    d) per gli interventi il cui costo totale supera l'importo di € 500.000,00: esponendo targhe o cartelloni permanenti chiaramente visibili al pubblico, in cui compaia l'emblema dell'Unione conformemente alle caratteristiche tecniche di cui all'allegato IX non appena inizia l'attuazione materiale di operazioni che comportino investimenti materiali o siano installate le attrezzature acquistate;
    e) per gli interventi il cui costo totale sia inferiore a € 500.000,00: esponendo in un luogo facilmente visibile al pubblico almeno un poster di misura non inferiore a un formato A3 o un display elettronico equivalente recante informazioni sull'operazione che evidenzino il sostegno ricevuto dai fondi.
3. Il mancato rispetto degli obblighi di cui al presente articolo e qualora non siano state poste in essere azioni correttive, comporta l'applicazione di misure, tenuto conto del principio di proporzionalità, di riduzione del contributo fino al 3 % del sostegno dei fondi all'operazione interessata (art. 50, par. 3 Regolamento (UE) 2021/1061).

Art. 16

(Responsabile dell'Avviso)

1. Responsabile del procedimento è il Dirigente del Servizio Istruzione, Università, Accreditamento, Formazione e Lavoro - *Palazzo Broletto Via M. Angeloni, 61 06124 Perugia*
2. Per eventuali richieste di informazioni o chiarimento al presente Avviso gli enti locali possono far pervenire le proprie richieste mediante email al seguente indirizzo: emori@regione.umbria.it-antonelladoria@regione.umbria.it (tel 075.5045470-075.5045868)

Art. 17

(Verifiche e controlli)

1. Ai sensi degli articoli 72 "Funzioni dell'autorità di gestione" e 77 "Funzioni dell'autorità di audit" del Regolamento (UE) n. 1060/2021 - anche per quanto attiene le disposizioni di cui all'articolo 65 "Stabilità delle

operazioni" - gli interventi finanziati saranno soggetti a verifica mediante controlli disposti dalla Regione Umbria, effettuati da funzionari regionali, eventualmente coadiuvati da esperti esterni, di volta in volta individuati, a seconda del tipo di progetto soggetto a controllo;

2. La Regione Umbria espleta sia le attività di controllo amministrativo, riguardanti le domande di rimborso presentate dai beneficiari che le verifiche in loco, eseguite sulla base di una valutazione dei rischi.
3. Tutti i controlli, sia durante la realizzazione dell'operazione che nei 5 anni successivi al pagamento del saldo al beneficiario sono condotti al fine di verificare il rispetto dei requisiti richiesti per l'ammissibilità della domanda, l'ammissione e l'erogazione del contributo e la conformità degli interventi realizzati con quelli previsti dal progetto ammesso a contributo. In particolare:
    a) che gli interventi e le azioni realizzate siano conformi a quanto stabilito nell' Avviso;
    b) che le spese dichiarate siano reali ed effettivamente sostenute e corrispondano ai documenti contabili e ai documenti giustificativi conservati dal beneficiario. A tal fine il beneficiario deve tener disponibile per un periodo di 5 anni decorrenti dalla data di erogazione del saldo del contributo, tutta la documentazione connessa all'intervento ammesso ai benefici;
    c) la proprietà, il possesso e l'operatività dei beni e delle opere finanziate;
    d) che la spesa dichiarata dal beneficiario sia conforme alle norme comunitarie e nazionali.
4. Ai sensi dell'art. 70 del Reg. (UE) 2021/1060 la Commissione Europea può svolgere attività di verifica, sia documentale sia in loco, sulle operazioni cofinanziate dal Programma Regionale FESR 2021-2027. I beneficiari del contributo sono tenuti a consentire e agevolare le attività di controllo da parte della Regione e della Commissione Europea e a mettere a disposizione tutte le necessarie informazioni e tutti i documenti giustificativi relativi alle spese ammesse a contributo.

Art. 18

(Normativa di riferimento)

1. L' Amministrazione regionale si riserva, ove necessario, di impartire ulteriori disposizioni e istruzioni che si rendessero necessarie a seguito dell'emanazione di normative comunitarie e/o statali e/o regionali; per quanto non previsto dal presente Avviso, si fa riferimento alle norme comunitarie, nazionali e regionali vigenti quali:

- Legge n. 241/1990 del 7 agosto 1990 avente ad oggetto "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi" aggiornata, da ultimo, dal D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104 e s.m.i.;
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 445 del 28 dicembre 2000 "Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa";
- Decreto legislativo n. 82 del 7 marzo 2005 avente ad oggetto "Codice dell'amministrazione digitale" e s.m.i.;
- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n. 115 del 31 maggio 2017 avente ad oggetto "Regolamento recante la disciplina per il funzionamento del Registro nazionale degli aiuti di Stato, ai sensi dell'articolo 52, comma 6, della Legge 24 dicembre 2012 n. 234 e successive;
- D.lgs. n. 36/2023 "Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici";
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006";
- Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 26 giugno 2015 Pubblicato sulla "Gazzetta Ufficiale" n.162 del 15 luglio 2015 - S.O. n. 39 Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici;

ALLEGATO A - AVVISO

- Decreto-Legge 4 giugno 2013, n. 63 coordinato con la Legge 3 agosto 2013, n. 90 Pubblicato sulla "Gazzetta Ufficiale" n. 181 del 3 agosto 2013 Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale;
- Decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 75 Pubblicato sulla "Gazzetta Ufficiale" n. 149 del 27 giugno 2013 Regolamento recante disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192;
- Decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236
- Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503
- Decreto Legislativo 192/2005, “attuazione della direttiva (UE) 2018/844, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, della direttiva 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia, e della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia”;
- D.M. 18 dicembre 1975 “Norme tecniche per l’edilizia Scolastica”;
- D.M. 11 aprile 2013 Adozione delle linee guida contenenti indirizzi progettuali di riferimento per la costruzione di nuove scuole, anche in linea con l’innovazione introdotta nell’organizzazione della didattica con la diffusione delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione;
- D.P.R. 380/2001 “testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”;
- D.M. 259/17: nuovi CAM per edifici pubblici;
- D.M. 21 marzo 2018: Applicazione della normativa antincendio agli edifici e ai locali adibiti a scuole di qualsiasi tipo, ordine e grado, nonché agli edifici e ai locali adibiti ad asili nido;
- D.M. 7 agosto 2017: prevenzione incendi. Normativa prestazionale anche per l’edilizia scolastica;
- D.M. 26 agosto 1992: norme di prevenzione incendi per l’edilizia scolastica;
- legge 23/96: norme per l’edilizia scolastica;
- Decreto 22 novembre 2012 Pubblicato sulla "Gazzetta Ufficiale" n. 290 del 13 dicembre 2012 Modifica del decreto 26 giugno 2009, recante: "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici".
- Legge regionale 21 gennaio 2015, n. 1 Testo unico Governo del territorio e materie correlate;
- Legge regionale 21 gennaio 2010, n. 3 “Disciplina regionale dei lavori pubblici e norme in materia di regolarità contributiva per i lavori pubblici”;
- D.G.R. 7 giugno 2011, n. 569 "Linee Guida per il calcolo dei costi e degli oneri della sicurezza e per la determinazione del costo presunto della manodopera nell’affidamento dei lavori pubblici di cui all’art. 23 della L.R. n.3/2010”;
- Legge regionale 16 settembre 2011, n. 8 “Semplificazione amministrativa e normativa dell’ordinamento regionale e degli Enti locali territoriali”;
- Regolamento (UE) n. 651/2014 della Commissione europea del 17 giugno 2014 e s.m.i. che dichiara alcune categorie di aiuti compatibili con il mercato interno in applicazione degli articoli 107 e 108 del Trattato, come modificato da ultimo dal Regolamento n. 2021/1237/UE, con particolare riferimento all’art. 74, relativo agli aiuti agli investimenti per le infrastrutture sportive e all’art. 55 (aiuti per le infrastrutture sportive e le infrastrutture multifunzionali);
- Comunicazione della Commissione europea sulla nozione di aiuto di stato di cui all’articolo 107, paragrafo 1, del trattato sul funzionamento dell’Unione europea (2016/C 262/01), con particolare riferimento al punto 197, lettera a), g) e h).

ALLEGATO A - AVVISO

Art. 19

(*Disposizioni finali)*

1. L'Amministrazione regionale non assume alcuna responsabilità per eventuali disguidi o ritardi di invio per mancata connessione del sistema o comunque imputabili a fatto di terzi, a caso fortuito o forza maggiore.
2. L'Amministrazione regionale potrà apportare al presente Avviso qualunque modifica ritenga opportuna ivi compresa l'integrale sostituzione. Tali eventuali modificazioni saranno pubblicizzate con le modalità ordinarie.
3. Tutte le comunicazioni relative alla gestione del presente Avviso (a titolo esemplificativo e non esaustivo: Comunicazione di Partecipazione, contraddittorio in conseguenza ad esclusioni formali e sostanziali, domanda di liquidazione di anticipo e/o saldo del contributo concesso, integrazioni documentali, richieste di variazioni progettuali, rinuncia al contributo, comunicazioni varie) dovranno essere formalmente inviate al Servizio regionale Istruzione, Università, Accreditamento, Formazione e Lavoro - PEC direzionesviluppo.regione@postacert.umbria.it .
4. Per quanto non previsto nel presente documento si farà riferimento alla normativa nazionale e regionale vigente.

ALLEGATO B – DOMANDA E SCHEDA TECNICA DI INTERVENTO

POR FESR 2021-2027, Priorità 2, Obiettivo Specifico 2.4, Azione 2.4.1: "Prevenzione rischi sismici nelle scuole". Avviso pubblico per il finanziamento di interventi volti alla riduzione del rischio sismico delle palestre scolastiche e degli edifici pubblici scolastici.
Schema di domanda e scheda tecnica di intervento.

1. DOMANDA

La/il sottoscritta/o _____, nata/o a _____, il _____, residente a _____, indirizzo_____, in qualità di legale rappresentante dell'Ente (ovvero suo delegato[1])_____, con sede legale in _____, presenta la seguente proposta di intervento ai fini dell'accesso ai finanziamenti previsti dalla D.G.R. n. 1069 del 20/09/2024.

Intervento proposto:

Codice edificio ARES	
Plesso scolastico associato (denominazione e codice meccanografico)	
Indirizzo palestra scolastica/edificio scolastico	
Tipologia di intervento (art. 5, comma 1, lett. a) e b)	
Importo totale (euro) (comprensivo di cofinanziamento)	

Dichiara altresì, ai sensi del DPR 28 dicembre 2000, n. 445, consapevole delle responsabilità di ordine amministrativo, civile e penale in caso di dichiarazioni mendaci:

1. di aver preso visione dei contenuti dell'avviso che disciplina la procedura pubblica di presentazione e selezione delle proposte;
2. che la palestra scolastica/edificio scolastico contenente palestra/edificio scolastico, in argomento: *(contrassegnare la voce che interessa)*

	E' oggetto del seguente provvedimento di chiusura per motivi di sicurezza: tipo di provvedimento_____ data di emanazione_____ (allegare relativo provvedimento)
	Non è oggetto di provvedimento di chiusura per motivi di sicurezza

1 - allegare delega del Legale Rappresentante dell'Ente

3. che gli interventi proposti non rientrano tra i seguenti interventi non ammissibili a finanziamento ai sensi dell'art. 5, comma 4, dell'avviso:
    a) palestre scolastiche ovvero edifici pubblici adibiti ad uso scolastico che abbiano un Indice di Rischio Sismico maggiore o uguale a 0,80;
    b) interventi di rafforzamento locale di cui al paragrafo 8.4.1 delle vigenti N.T.C. 2018;
    c) interventi diversi da quelli strettamente connessi alla realizzazione delle opere di cui al comma 1, lettere a) e b) del presente articolo, necessari a restituire la palestra scolastica, ovvero l'edificio scolastico, nella sua piena funzionalità;
    d) proposte di cui al comma 1, lettere a) e b) del presente articolo, riferite a palestre scolastiche ovvero edifici scolastici che siano prive di verifica di vulnerabilità sismica al momento della presentazione della candidatura al presente Avviso;
    e) proposte di cui al comma 1, lettere a) e b) del presente articolo, riferite a palestre scolastiche ovvero edifici scolastici che siano prive di un livello di progettazione ai sensi dell'art.41 del D.lgs 36/2023;
    f) richieste di contributo relative a palestre scolastiche, ovvero edifici adibiti ad uso scolastico, non censiti nell'Anagrafe nazionale dell'edilizia scolastica (SNAES) al momento della pubblicazione del presente Avviso nel Bollettino Ufficiale della Regione Umbria;
    g) spese relative a incarichi, servizi tecnici, consulenze e lavori eseguiti prima della data della pubblicazione della graduatoria di ammissione al finanziamento;
    h) sistemazioni esterne, quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, pavimentazioni esterne, aree verdi ed arredo urbano, illuminazione esterna, bitumatura di piazzali e parcheggi, recinzioni, ecc.;
    i) interventi di natura energetica, sostituzione e/o nuova installazione di sistemi impiantistici per la climatizzazione invernale ed estiva, e per la produzione di energia da fonti rinnovabili (sostituzione generatore di calore, installazione di impianti fotovoltaici e/o impianti solari termici, ecc);
    j) spese relative all'acquisto di terreni o fabbricati;
    k) spese per traslochi, pulizie, trasferimenti, incluso l'affitto di spazi ed edifici e il noleggio e l'acquisto di strutture temporanee;
    l) spese relative all'acquisto di arredi e/o attrezzature sportive;
    m) interventi parziali o relativi a lotti non funzionali;
    n) interventi che non consentano il rispetto della tempistica di attuazione definita nel Programma Operativo Regionale FESR 2021/2027;
    o) interventi che non rispettino il principio di non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852 (DNSH);
    p) interventi che non garantiscono il rispetto del regolamento finanziario (UE, Euratom) n. 2018/1046 e dell'articolo 22 del regolamento (UE) 2021/241, in materia di prevenzione, di sana gestione finanziaria, assenza di conflitti di interessi, di frodi e corruzione;
    q) interventi che risultino già finanziati con fondi strutturali, nazionali e/o regionali, ossia in violazione del c.d. "doppio finanziamento", ai sensi dell'art. 9 del regolamento (UE) 2021/241;
    r) interventi relativi a palestre scolastiche, ovvero edifici scolastici contenenti palestre, ovvero edifici scolastici, che abbiano ricevuto negli ultimi 5 anni finanziamenti europei, nazionali e/o regionali per interventi di miglioramento e/o adeguamento sismico, considerati dall'atto di concessione del contributo.

ALLEGATO B – DOMANDA E SCHEDA TECNICA DI INTERVENTO

4. che in sede di attuazione, ai sensi dell'art. 10, comma 1, dell'avviso, sarà rispettato il seguente cronoprogramma:

Fase attuativa	**Tempi**	**Atti amministrativi/documentazione**
Aggiudicazione dei lavori	Entro 10 mesi dalla concessione del contributo	Provvedimento di aggiudicazione
Avvio dei lavori	Entro 12 mesi dalla concessione del contributo	Verbale di consegna dei lavori
Chiusura dei lavori	Entro il 30 giugno 2027	Verbale di ultimazione dei lavori
Collaudo dei lavori e conclusione della rendicontazione	Entro il 31 dicembre 2027	Certificato di collaudo ovvero CRE e rendicontazione finale

5. si allega, in quanto parte integrante della presente domanda, la scheda tecnica relativa all'intervento proposto, sottoscritta dal Responsabile unico del procedimento (RUP).

Firma Legale Rappresentante
(ovvero suo delegato)

_____

(firma digitale ovvero allegare copia di un documento di identità in corso di validità)

ALLEGATO B – DOMANDA E SCHEDA TECNICA DI INTERVENTO

2. SCHEDA TECNICA INTERVENTO

La/il sottoscritta/o _____, nata/o a _____, il_____, residente a_____, indirizzo_____ in qualità di responsabile unico del procedimento/progetto (RUP), telefono_____, e-mail_____, ai sensi del DPR 28 dicembre 2000, n. 445, consapevole delle responsabilità di ordine amministrativo, civile e penale in caso di dichiarazioni mendaci, dichiara quanto segue:

a) Identificazione intervento

TITOLO INTERVENTO	
CUP (Allegare Attestazione)	
Codice ARES palestra scolastica/edificio scolastico contenente palestra/edificio scolastico	
Indirizzo Edificio scolastico	
Istituzione scolastica e PES associato	
RUP (nome e cognome)	
Contatti (telefono, e-mail)	

b) Valutazione dell'intervento in riferimento all'art. 7, comma 4.
(contrassegnare la voce che interessa)

PRIORITÀ 1 (art. 7, comma 4, lett. a)	
PRIORITÀ 2 (art. 7, comma 4, lett. b)	
PRIORITÀ 3 (art. 7, comma 4, lett. c)	
PRIORITÀ 4 (art. 7, comma 4, lett. d)	

- la priorità dichiarata dovrà essere desumibile dalla documentazione tecnica allegata;
- caricare documentazione dalla quale sia desumibile la superficie lorda dell'unità strutturale e se la palestra è strutturalmente autonoma;

ALLEGATO B – DOMANDA E SCHEDA TECNICA DI INTERVENTO

c) Descrizione sintetica intervento

d) Zona di rischio sismico come individuate dalla DGR 111/2012 ai sensi del D.P.C.M. 3519/2006

	ZONA DI RISCHIO 1-2
	ZONA DI RISCHIO 3

e) Criterio di valutazione A: Indicatori sismici di intervento

Indicatore	Valore ante operam	Valore post operam
Indice di rischio sismico		
Superficie Utile Lorda dell'unità strutturale oggetto di intervento (mq)		

- i valori dichiarati dovranno essere desumibili dalla scheda di sintesi della verifica di vulnerabilità sismica;

f) Criterio di valutazione B: Livello progettuale (art. 41, D.Lgs. 36/2023*)*
(contrassegnare la voce che interessa)

	Livello progettuale	Estremi atto di approvazione (tipo di atto, data)
	Progetto di fattibilità tecnico-economica	
	Progetto esecutivo	

- Allegare l'eventuale validazione tecnica ed atto di approvazione dell'Ente Locale
- Allegare tutti gli elaborati del progetto esecutivo

g) Criterio di valutazione C:
popolazione scolastica beneficiaria dell'intervento, studenti iscritti riferiti all'anno scolastico 2024-2025.

ALLEGATO B – DOMANDA E SCHEDA TECNICA DI INTERVENTO

- Allegare dichiarazione resa dal Dirigente scolastico sul numero degli alunni beneficiari per l'anno scolastico 2024/2025

h) Criterio di valutazione D: Presenza di interventi diversi dall'adeguamento/miglioramento sismico, integrati con l'intervento stesso, a carico del beneficiario quali: adeguamenti funzionali, messa in sicurezza degli impianti, adeguamenti alle normative di prevenzione incendi. Descrizione sintetica dell'intervento.

- Allegare relazione descrittiva e grafici di progetto degli ulteriori interventi previsti

i) Criterio di valutazione E: Eventuale quota di cofinanziamento con risorse diverse da quelle di cui al presente Avviso, oltre il 18% (obbligatorio)

Quota di cofinanziamento oltre il 18% (euro)*	**Quota di cofinanziamento oltre il 18% (% sull'importo di finanziamento)**	**Fonte Finanziaria**

*possono essere considerate nel cofinanziamento le sole spese riferite a procedure avviate successivamente alla data di concessione del contributo (a titolo esemplificativo non possono essere considerate nel cofinanziamento le spese tecniche sostenute per i livelli progettuali oggetto di candidatura al presente avviso)

j) Criterio di valutazione F: Qualità tecnica del progetto in termini di obiettivi, tecnologie introdotte, materiali usati e prestazione ambientale e procedure di attuazione e contenuto innovativo del progetto. (SI/NO)

	10 PUNTI: L'intervento prevede l'utilizzo di dispositivi antisismici di cui alla UNI EN 15129:2018 (quali ad esempio isolatori sismici, dissipatori isteretici, etc..)
	5 punti: L'intervento prevede l'impiego di sistemi di monitoraggio sismico continuo

ALLEGATO B – DOMANDA E SCHEDA TECNICA DI INTERVENTO

- compilare con breve relazione tecnico - descrittiva degli interventi proposti

k) Criterio di Valutazione G: Riduzione di emissioni CO2 complessive previste per gli interventi sismici. Descrizione sintetica delle misure previste all'interno della relazione che dimostra la riduzione di emissione di CO2 complessive dell'intervento.

	2 punti: Presente relazione che dimostra la riduzione di emissioni di CO_2 complessive dell'intervento con riferimento all' azione 2.4.1.
	0 punti: Non Presente relazione che dimostra la riduzione di emissioni di CO_2 complessive dell'intervento con riferimento all' azione 2.4.1

- Allegare relazione tecnico - descrittiva

l) Criterio di valutazione H: Presenza di aree strategiche/centri abitati in prossimità della palestra scolastica, ovvero dell'edificio scolastico. Descrizione sintetica.

	Edificio situato in prossimità di aree strategiche/centri abitati volto a garantire un eventuale promiscuo degli spazi
	Edificio non situato in prossimità di aree strategiche/centri abitati volto a garantire un eventuale promiscuo degli spazi

m) Criterio di premialità 1: Sinergia e complementarietà/integrazione con altri interventi, sullo stesso edificio, di natura diversa (sociale, sportiva, ricreativa, etc….) a valere su programmi comunitari, nazionali, regionali e altre iniziative. Descrizione sintetica.

ALLEGATO B – DOMANDA E SCHEDA TECNICA DI INTERVENTO

- Allegare documentazione/atti di concessione di contributi legati agli interventi descritti

n) Criterio di premialità 2: Sinergia con interventi, sullo stesso edificio, di efficientamento energetico e produzione di energie rinnovabili. Descrizione sintetica.

- Allegare documentazione/atti di concessione di contributi legati agli interventi descritti

o) Criterio di premialità 3: Capacità della proposta di creare azione sinergica e coordinata tra attori territoriali. Descrizione sintetica.

ALLEGATO B – DOMANDA E SCHEDA TECNICA DI INTERVENTO

p) Quadro economico

Tipologia di costo	Importo (euro)
A. LAVORI	
a. Adeguamento/Miglioramento sismico su edificio vincolato	
B. SOMME A DISPOSIZIONE	
a. IMPREVISTI	
a. INCENTIVI FUNZIONI TECNICHE	
b. SPESE TECNICHE *	
c. IVA E CASSA SULLE SPESE TECNICHE *	
d. IVA LAVORI	
e. ALTRO	
TOTALE QUADRO ECONOMICO	

*non sono ammissibili le spese riferite a procedure avviate antecedentemente alla data di concessione del contributo e quelle riferite alla redazione del livello di progettazione candidato.

q) Finanziamento

a	Superficie Utile Lorda dell'unità strutturale	mq
b	Importo richiesto/mq (800 €/mq - 1.500 €/mq)*	€/mq
c	Importo di contributo richiesto (a x b)	€
d	Cofinanziamento obbligatorio 18% (dell'importo di contributo richiesto)	€
e	Ulteriore cofinanziamento eccedente il 18%	€
	IMPORTO TOTALE DELL'INTERVENTO (euro) somma di c+d+e	€

* importo €/mq al netto del cofinanziamento obbligatorio ed eventuale
* N.B. gli importi totali del quadro "p" e del quadro "q" devono essere equivalenti

r) Documentazione allegata

La documentazione indicata ai sensi dell'art. 9 comma 4 dell'avviso, è disponibile al seguente indirizzo (*inserire il link compilato in modo leggibile):*

_____

ALLEGATO B – DOMANDA E SCHEDA TECNICA DI INTERVENTO

s) Documentazione minima obbligatoria ai fini della valutazione
(contrassegnare la voce che interessa)

1	dichiarazione resa dal Dirigente scolastico sul numero degli alunni beneficiari per l'anno scolastico 2024/2025 relativamente alla palestra scolastica, ovvero all'edificio scolastico, oggetto di intervento
2	attestazione Codice Unico di Progetto (CUP)
3	scheda di sintesi della verifica di vulnerabilità sismica della palestra scolastica, ovvero dell'edificio scolastico, oggetto di intervento
4	documentazione tecnica riferita al livello di progettazione dichiarato, copia del progetto ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 36/2023
5	atto di verifica tecnica della progettazione attestante la conformità degli elaborati nonché la loro conformità alla normativa vigente (ex art. 42 del D.Lgs. n. 36/2023)
6	delibera di Giunta Comunale di approvazione del progetto candidato contenente impegno al cofinanziamento obbligatorio del 18% del contributo richiesto e dell'eventuale ulteriore cofinanziamento per le spese non ammissibili di cui all'art.5 co.4
7	relazione tecnico – illustrativa del progetto in formato pdf, firmata dal tecnico progettista coerente alla proposta presentata, corredata da documentazione fotografica dello stato dei luoghi
8	quadro economico di progetto conforme a quello presente nella scheda tecnica di cui all'Allegato B) al presente Avviso
9	dichiarazione attestante la posizione del soggetto beneficiario in merito al regime IVA, al fine di valutare la recuperabilità. Si specifica che ai sensi dell'art. 64 co-1 lett. c) del Reg. (UE) n. 1060/2021, l'IVA è ammissibile a finanziamento solo nel caso in cui non sia recuperabile
10	allegati previsti per l'ottenimento dei relativi punteggi di cui ai paragrafi precedenti (commi 6 e 7 dell'art.7)
11	ordinanza sindacale o provvedimento di autorità giudiziaria e/o altra autorità competente, già emanato alla data di pubblicazione del presente avviso

Il Servizio Istruzione, Università, Università, Accreditamento, Formazione e Lavoro, si riserva la facoltà di richiedere integrazioni.

Firma del RUP
(firma digitale/copia di un documento di identità in corso di validità)

ALLEGATO C - DICHIARAZIONI

Dichiarazione di impegno al rispetto di tutti gli obblighi previsti dal Bando

Il/La sottoscritto/a_____, nato/a a _____ (prov. _____) il ___/___/_____, codice fiscale _____, in qualità di legale rappresentante dell'ente _____ con sede a _____, in _____,
consapevole della responsabilità amministrative, civili e penali in cui incorre in caso di dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti degli articoli 38, 47, 75 e 76 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445,

SI IMPEGNA

a) a provvedere a **coprire con risorse proprie la quota del 18% dell'importo del contributo** concesso all'intervento;
b) a rispettare le scadenze temporali previste dall'Avviso;
c) a rispettare, per tutti gli affidamenti, le disposizioni previste dal Codice degli appalti (D.Lgs. 36/2023), seguendo procedure di evidenza pubblica ispirate a criteri di uniformità e trasparenza al fine di garantire i principi di pubblicizzazione e parità di trattamento;
d) a rispettare e conformarsi al principio del "Do Not Significant Harm" (DNSH) di cui al Regolamento (UE) 2020/852;
e) a predisporre e pianificare la documentazione attestante l'avvenuta verifica inerente il processo di resa a prova di clima riguardante la mitigazione e l'adattamento, se finanziati (Reg. UE 1060/2021, art. 73, p.tp 2, lett. j), di cui all'art. 6 dell'Allegato A – Avviso;
f) qualora si verifichino situazioni che non consentano la realizzazione degli interventi nei tempi imposti o che comportino la rinuncia al contributo, a darne immediata e tempestiva comunicazione al Servizio mediante PEC indirizzata a *direzionesviluppo.regione@postacert.umbria.it* e, in caso di rinuncia, laddove siano già state erogate quote del contributo, a restituire le somme ricevute;
g) a rispettare le procedure di monitoraggio finanziario, fisico e procedurale dell'intervento e di rendicontazione della spesa sostenuta, in coerenza con quanto disposto dall'art. 42 del Reg. (UE) n. 1060/2021;
h) ad adottare un sistema di **contabilità separata** ovvero un sistema di codificazione contabile adeguato alle attività oggetto del finanziamento, tale da consentire la tracciabilità delle transazioni; in particolare negli atti contabili dovranno essere autonomamente distinte le spese relative a interventi ammessi a contributo da eventuali altri costi non ammissibili, con conseguente emissione di distinti titoli di spesa e pagamenti;
i) ad assicurare una raccolta adeguata delle informazioni, necessarie alla gestione finanziaria, alla sorveglianza, ai controlli di primo livello, agli audit e alla valutazione dell'operazione finanziata;
j) a rispettare le norme dell'Unione europea, nazionali e regionali in tema di ammissibilità delle spese (periodo di ammissibilità, conformità, ecc.);
k) ad accettare il controllo dei competenti organi comunitari, statali e regionali, sull'utilizzo dei contributi erogati e fornire agli stessi tutte le informazioni richieste;

ALLEGATO C - DICHIARAZIONI

l) a conservare in originale o su supporti comunemente accettati la documentazione amministrativa e contabile riferita all'attività in base alle normative vigenti e a metterla a disposizione in caso di controllo;

m) a rispettare la normativa in materia fiscale, previdenziale e di sicurezza dei lavoratori e dei partecipanti impegnati nelle iniziative approvate nonché il rispetto della normativa in tema di concorrenza/appalti/ambiente/pari opportunità, laddove pertinente;

n) a ottemperare agli obblighi previsti dall'articolo 11 della legge 16 gennaio 2003, n. 3, e dalla delibera del CIPE n. 143 del 27 dicembre 2002 e successive modificazioni (Codice unico di progetto);

o) a provvedere affinché i beni per i quali è stato concesso il contributo non siano alienati, ceduti o distratti per almeno cinque anni a decorrere dalla data di ultimazione dei lavori, né venga modificata la destinazione d'uso rispetto a quella indicata al momento di richiesta di contributo;

p) a rispettare gli obblighi relativi alle azioni di informazione e pubblicità sulla base di quanto stabilito dal Reg. (UE) n. 1060/2021, art. 47 e art. 50, comma 1, e dall'Allegato IX, consapevole che, in caso di mancato rispetto del disposto normativo e qualora non siano state poste in essere azioni correttive, l'autorità di gestione applica misure, tenuto conto del principio di proporzionalità, sopprimendo fino al 3% del sostegno dei fondi all'operazione interessata.

Luogo e data Firma

_____ _____

COESIONE ITALIA 21-27 UMBRIA | Cofinanziato dall'Unione europea | Regione Umbria

TEMPLATE PER LA VERIFICA CLIMATICA

secondo le indicazioni della Comunicazione della Commissione "Orientamenti tecnici sulla verifica della sostenibilità per il Fondo InvestEU (2021/C 280/01)"

Marzo 2025

1 Sommario

Premessa 3
Quadro normativo di riferimento 3
Regesto di linee guida e casi di studio 25
Template per la Verifica climatica 26
1 Descrizione dell'intervento 27
1.1 Coerenza dell'intervento con Priorità, Obiettivo specifico e Azione del PR FESR Umbria 27
1.2 Caratteristiche dell'infrastruttura 27
1.3 Contesto, confini e interazioni dell'intervento 27
2 Mitigazione dei cambiamenti climatici (neutralità climatica) 29
2.1 Screening - Fase 1 (mitigazione) 30
2.2 Analisi dettagliata - Fase 2 (mitigazione) 32
3 Adattamento ai cambiamenti climatici (Resilienza climatica) 34
3.1 Pre-screening 35
3.1.1 Caratteristiche degli *elementi sensibili* ai pericoli climatici 35
3.1.2 Quadro dei vincoli potenzialmente collegati al rischio climatico esistente 35
3.1.3 Identificazione dei pericoli climatici rilevanti per l'area 35
3.1.4 Analisi climatica 36
3.1.5 Scelta degli indicatori e indici climatici pertinenti per l'infrastruttura in esame 40
3.2 Screening (Fase 1) 43
3.2.1 Sensibilità 44
3.2.2 Esposizione 45
3.2.3 Vulnerabilità 46
3.3 Analisi dettagliata (Fase 2) 49
3.3.1 Probabilità 50
3.3.2 Impatto 50
3.3.3 Rischi 52
3.3.4 Misure di adattamento 53

Premessa

Quadro normativo di riferimento

I beneficiari dei finanziamenti del PR FESR Umbria 2021-2027 destinati alla realizzazione di specifiche tipologie di infrastrutture hanno l'obbligo di elaborare una ***Verifica climatica***, tesa a dimostrarne la "resa a prova di clima".

L'obbligo di effettuare tale verifica è stato introdotto dall'**Articolo 73, paragrafo 2, lettera (j) del Regolamento (UE) 2021/1060** recante le Disposizioni Comuni (RDC) per i Fondi della Politica di Coesione. Tale articolo stabilisce che le Autorità di Gestione dei Programmi, nella selezione delle operazioni, debbano garantire "l'**immunizzazione dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture la cui durata attesa è di almeno cinque anni**". Il RDC definisce l'"immunizzazione dagli effetti del clima" come "un processo volto a evitare che le infrastrutture siano vulnerabili ai potenziali impatti climatici a lungo termine, garantendo nel contempo che sia rispettato il principio dell'efficienza energetica al primo posto e che il livello delle emissioni di gas a effetto serra derivanti dal progetto sia coerente con l'obiettivo della neutralità climatica per il 2050".

La metodologia raccomandata per effettuare la *Verifica climatica* degli investimenti infrastrutturali nel periodo 2021-2027 è contenuta negli **Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027**[1] della Commissione Europea (di seguito, *Orientamenti tecnici*).

Gli *Orientamenti tecnici* articolano la Verifica climatica in due pilastri:

1. **Neutralità climatica** (Mitigazione dei cambiamenti climatici);
2. **Resilienza climatica** (Adattamento ai cambiamenti climatici).

Ognuno dei due pilastri a sua volta è articolato in due fasi:

1) **screening**, che deve essere condotta per tutti gli investimenti per i quali è prevista la Verifica climatica;
2) **analisi dettagliata**, la cui necessità dipende dall'esito della fase di screening.

Gli *Orientamenti tecnici* sono stati declinati a livello nazionale dagli **Indirizzi per la verifica climatica dei progetti infrastrutturali in Italia per il periodo 2021-2027**[2] (di seguito, *Indirizzi nazionali*).

Gli *Indirizzi nazionali* includono un elenco di campi di intervento ai sensi dell'Allegato I al Regolamento (UE) 2021/1060 potenzialmente collegati alla realizzazione di infrastrutture e per i quali vengono date informazioni sulla necessità di applicare la verifica climatica nelle sue diverse fasi.

Di seguito si riporta lo stralcio dell'elenco degli *Indirizzi nazionali* riferito ai soli campi di intervento attivati dal PR FESR Umbria 2021-2027 e, dunque, di potenziale interesse per i beneficiari di finanziamenti del Programma destinati alla realizzazione di infrastrutture.

[1] Comunicazione della Commissione — Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027 (OJ C, C/373, 16.09.2021, p. 1, CELEX: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021XC0916(03))

[2] DPCoe - MASE – JASPERS, *Indirizzi per la verifica climatica dei progetti infrastrutturali in Italia per il periodo 2021-2027*, 6 ottobre 2023

Tabella 1. Indicazioni relative alla necessità di verifica climatica per i settori di intervento attivati nell'ambito del PR FESR Umbria 2021 2027

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
Obiettivo Strategico 1: UN'EUROPA PIÙ COMPETITIVA E INTELLIGENTE ATTRAVERSO LA PROMOZIONE DI UNA TRASFORMAZIONE ECONOMICA INNOVATIVA E INTELLIGENTE E DELLA CONNETTIVITÀ REGIONALE ALLE TIC								
10	Attività di ricerca e innovazione in PMI, comprese le attività in rete	Azione 1.1.1: Rafforzamento di processi di trasferimento tecnologico e di scoperta imprenditoriale (S3) Azione 1.1.2: Rafforzamento delle filiere di innovazione e supporto ai progetti di R&S (S3)	NO	NO	NO	NO	NO	Verifica climatica non richiesta sulla base dell'assunto che questo codice di intervento può essere utilizzato solo per attività immateriali e non comprende investimenti su infrastrutture e/o edifici
11	Attività di ricerca e innovazione in grandi imprese, comprese le attività in rete	Azione 1.1.1: Rafforzamento di processi di trasferimento tecnologico e di scoperta imprenditoriale (S3) Azione 1.1.2: Rafforzamento delle filiere di innovazione e supporto ai progetti di R&S (S3)	NO	NO	NO	NO	NO	Verifica climatica non richiesta sulla base dell'assunto che questo codice di intervento può essere utilizzato solo per attività immateriali e non comprende investimenti in infrastrutture e/o edifici
13	Digitalizzazione delle PMI (compreso il commercio elettronico, l'e-business e i processi aziendali in rete, i poli	Azione 1.2.3 - Sostegno alla digitalizzazione delle imprese Azione 1.2.4 - Sostegno alla	NO	NO	NO	NO	NO	Verifica climatica non richiesta sulla base dell'assunto che questo codice di intervento può essere utilizzato solo per

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
	di innovazione digitale, i laboratori viventi, gli imprenditori del web, le start-up nel settore delle TIC e il B2B)	digitalizzazione del sistema turistico e culturale regionale						attività immateriali e non comprende investimenti in infrastrutture e/o edifici
16	Soluzioni TIC, servizi elettronici, applicazioni per l'amministrazione	Azione 1.2.1 - Trasformazione digitale: accesso e utilizzo dei servizi pubblici e dei dati da parte di imprese e cittadini Azione 1.2.2 - Competenze digitali e spazi digitali di facilitazione Azione 1.2.4 - Sostegno alla digitalizzazione del sistema turistico e culturale regionale Azione 5.1.1 – Attuazione delle strategie territoriali per le Autorità Urbane	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
17	Soluzioni TIC, servizi elettronici, applicazioni per l'amministrazione conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica	Azione 1.2.1 - Trasformazione digitale: accesso e utilizzo dei servizi pubblici e dei dati da parte di imprese e cittadini Azione 1.2.2 - Competenze digitali e spazi digitali di facilitazione Azione 1.2.4 - Sostegno alla	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
		digitalizzazione del sistema turistico e culturale regionale						
18	Applicazioni e servizi informatici per le competenze digitali e l'inclusione digitale	Azione 4.6.1: Riqualificare i luoghi del territorio per una migliore inclusione, innovazione e sostenibilità	NO	NO	NO	NO	NO	
21	Sviluppo dell'attività delle PMI e internazionalizzazione, compresi gli investimenti produttivi	Azione 1.3.1: Sostegno agli investimenti produttivi innovativi delle PMI Azione 1.3.2: Sostegno all'internazionalizzazione delle PMI Azione 1.3.3 - Rafforzamento della struttura finanziaria e patrimoniale delle PMI Azione 1.3.4: Sostegno alle imprese turistiche, di servizi per il turismo, cinematografiche audiovisive, culturali e creative e sociali	NO	NO	NO	NO	NO	Verifica climatica non richiesta sulla base dell'assunto che questo codice di intervento può essere utilizzato solo per attività immateriali e non comprende investimenti in infrastrutture e/o edifici
23	Sviluppo di competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale,	Azione 1.4.1: Accrescere le competenze manageriali lungo le direttrici della S3	NO	NO	NO	NO	NO	

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
	l'imprenditorialità e l'adattabilità delle imprese ai cambiamenti							
24	Servizi avanzati di sostegno alle PMI e a gruppi di PMI (compresi i servizi di gestione, marketing e progettazione)	Azione 1.1.1: Rafforzamento di processi di trasferimento tecnologico e di scoperta imprenditoriale (S3) Azione 1.1.2: Rafforzamento delle filiere di innovazione e supporto ai progetti di R&S (S3) Azione 1.3.1 - Sostegno agli investimenti produttivi innovativi delle PMI	NO	NO	NO	NO	NO	
25	Incubazione, sostegno a spin off, spin out e start-up	Azione 1.1.3: Sostegno alle start-up innovative e allo sviluppo di spin-off, incubatori/acceleratori	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importanti di edifici esistenti. Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
26	Sostegno ai poli di innovazione, anche tra imprese, organismi di ricerca e autorità pubbliche e	Azione 1.1.2: Rafforzamento delle filiere di innovazione e supporto ai progetti di R&S (S3)	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA	Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti. Analisi dettagliata

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
	reti di imprese a beneficio principalmente delle PMI						RISULTATI SCREENING	Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
27	Processi di innovazione nelle PMI (processi, organizzazione, marketing, co-creazione, innovazione guidata dall'utente e dalla domanda)	Azione 1.3.1 - Sostegno agli investimenti produttivi innovativi delle PMI	NO	NO	NO	NO	NO	Verifica climatica non richiesta sulla base dell'assunto che questo codice di intervento può essere utilizzato solo per attività immateriali e non comprende investimenti in infrastrutture e/o edifici
29	Processi di ricerca e di innovazione, trasferimento di tecnologie e cooperazione tra imprese, centri di ricerca e università, incentrati sull'economia a basse emissioni di carbonio, sulla resilienza e sull'adattamento ai cambiamenti climatici	Azione 1.1.1: Rafforzamento di processi di trasferimento tecnologico e di scoperta imprenditoriale (S3) Azione 1.1.2: Rafforzamento delle filiere di innovazione e supporto ai progetti di R&S (S3)	NO	NO	NO	NO	NO	
40	Efficienza energetica e progetti dimostrativi nelle PMI o nelle grandi imprese e misure di sostegno conformemente ai criteri di efficienza energetica	Azione 2.1.1: Sostegno all'efficienza energetica delle imprese	IN ALCUNI CASI	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Mitigazione potenzialmente necessario per interventi di grandi imprese. Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti. Analisi dettagliata

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
								Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
41	Rinnovo della dotazione di alloggi al fine dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno	Azione 2.1.2: Sostegno all'efficientamento energetico negli edifici, strutture e impianti pubblici (compresa l'edilizia residenziale)	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Stima riduzione CO2 disponibile in APE. Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede ristrutturazioni importanti di edifici esistenti. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
42	Rinnovo della dotazione di alloggi al fine dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno conformemente ai criteri di efficienza energetica	Azione 2.1.2: Sostegno all'efficientamento energetico negli edifici, strutture e impianti pubblici (compresa l'edilizia residenziale)	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Stima riduzione CO2 disponibile in APE (prima / dopo intervento). Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede ristrutturazioni importanti di edifici esistenti. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
44	Rinnovo di infrastrutture pubbliche al fine dell'efficienza energetica o misure relative all'efficienza energetica per tali infrastrutture, progetti	Azione 2.1.2: Sostegno all'efficientamento energetico negli edifici, strutture e impianti pubblici (compresa l'edilizia residenziale)	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Stima riduzione CO2 disponibile in APE (prima / dopo intervento). Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) ristrutturazione importanti di edifici esistenti, 2) altre infrastrutture (p.

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
	dimostrativi e misure di sostegno							es., illuminazione pubblica). Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
45	Rinnovo di infrastrutture pubbliche al fine dell'efficienza energetica o misure relative all'efficienza energetica per tali infrastrutture, progetti dimostrativi e misure di sostegno conformemente ai criteri di efficienza energetica	Azione 2.1.2: Sostegno all'efficientamento energetico negli edifici, strutture e impianti pubblici (compresa l'edilizia residenziale)	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Stima riduzione CO2 disponibile in APE (prima / dopo intervento). Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) ristrutturazione importante di edifici esistenti, 2) altri interventi (p. es., illuminazione pubblica). Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
48	Energia rinnovabile: solare	Azione 2.2.1: Sostegno alle imprese per la produzione di energia da fonti rinnovabili Azione 2.2.2: Sostegno pubblico alle energie rinnovabili Azione 5.2.1 - Attuazione delle strategie territoriali per le aree interne	IN ALCUNI CASI	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Mitigazione e Screening Adattamento necessari per centrali fotovoltaiche. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta. Il finanziamento di pannelli solari (fotovoltaici o termici) sui tetti che non sono parte di interventi integrati per efficientamento energetico di edifici non

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
								richiedono la verifica climatica in quanto trattasi solo di attrezzature
53	Sistemi energetici intelligenti (comprese le reti intelligenti e i sistemi TIC) e relativo stoccaggio	Azione 2.2.2: Sostegno pubblico alle energie rinnovabili Azione 5.2.1 - Attuazione delle strategie territoriali per le aree interne	IN ALCUNI CASI	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Mitigazione e Screening Adattamento necessari per progetti di grandi dimensioni. I sistemi di accumulo "behind-the-meter" di piccola taglia che non sono parte di bandi per efficientamento energetico di edifici possono essere considerati come attrezzatura, non assoggettabile a verifica climatica. Altri interventi sotto questo codice (investimenti in reti elettriche, sistemi di accumulo a scala industriale, produzione di idrogeno, etc.) sono da considerarsi come infrastrutture e necessitano la resa a prova di clima
58	Misure di adattamento ai cambiamenti climatici, prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: inondazioni e frane (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile, i sistemi di	Azione 2.4.1: Prevenzione dei rischi naturali e sismici	SI	NO	NO	SI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Verifica climatica non necessaria per azioni di sensibilizzazione della popolazione. Possibile esentare da verifica il codice nel caso in cui autorizzazioni e pareri dati in Conferenza di Servizi tengano in considerazione mitigazione e adattamento climatico

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
	gestione delle catastrofi, le infrastrutture e gli approcci basati sugli ecosistemi)							
61	Prevenzione e gestione dei rischi naturali non connessi al clima (ad es. terremoti) e dei rischi collegati alle attività umane (ad es. Incidenti tecnologici), comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile e i sistemi di gestione delle catastrofi, le infrastrutture e gli approcci basati sugli ecosistemi	Azione 2.4.1: Prevenzione dei rischi naturali e sismici	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Adattamento per ristrutturazioni importati di edifici esistenti (messa in sicurezza antisismica). Verifica climatica non necessaria per azioni di sensibilizzazione della popolazione
67	Gestione dei rifiuti domestici: misure di prevenzione, minimizzazione, smistamento, riutilizzo e riciclaggio	Azione 2.6.2: Sostegno all'economia circolare pubblica	IN ALCUNI CASI	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	SI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Mitigazione dove ci si attende ci possano essere riduzioni di emissioni rilevanti (in comparazione alla situazione preesistente). Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti, 3) altre infrastrutture (ad esempio connessioni energia/trasporti).

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
								Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
69	Gestione dei rifiuti commerciali e industriali: misure di prevenzione, minimizzazione, smistamento, riutilizzo e riciclaggio	Azione 2.6.2: Sostegno all'economia circolare pubblica	IN ALCUNI CASI	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	SI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Mitigazione dove ci si attende ci possano essere riduzioni di emissioni rilevanti (in comparazione alla situazione preesistente). Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti, 3) altre infrastrutture (ad esempio connessioni energia/trasporti). Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
72	Impiego di materiali riciclati come materie prime conformemente ai criteri di efficienza	Azione 2.6.1: Sostegno alle imprese in materia di Economia circolare	IN ALCUNI CASI	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	SI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Mitigazione dove ci si attende ci possano essere riduzioni di emissioni rilevanti (in comparazione alla situazione preesistente). Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti, 3) altre infrastrutture (ad

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
								esempio connessioni energia/trasporti). Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
75	Sostegno ai processi di produzione rispettosi dell'ambiente e all'efficienza delle risorse nelle PMI	Azione 2.6.1: Sostegno alle imprese in materia di Economia circolare	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
77	Misure per la qualità dell'aria e la riduzione del rumore	Azione 2.7.2: Protezione della natura e della biodiversità, patrimonio e risorse naturali, infrastrutture verdi e blu	NO	NO	NO	NO	NO	
78	Tutela, ripristino e uso sostenibile dei siti Natura 2000	Azione 2.7.1: Tutela, ripristino e uso sostenibile dei siti Natura 2000	NO	NO	NO	NO	NO	
79	Protezione della natura e della biodiversità, patrimonio e risorse naturali, infrastrutture verdi e blu	Azione 2.7.2: Protezione della natura e della biodiversità, patrimonio e risorse naturali, infrastrutture verdi e blu	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA	Verifica climatica richiesta se i progetti riguardano infrastrutture verdi e blu

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
							RISULTATI SCREENING	
82	Materiale rotabile di trasporto urbano pulito	Azione 2.8.2: Potenziamento del Trasporto pubblico locale di linea in area urbana	IN ALCUNI CASI	SI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	In generale le emissioni assolute e relative sono sotto la soglia dei 20k/anno. Per forniture di dimensioni elevate (ad es. nell'ordine di qualche centinaio di veicoli nel caso di autobus) potrebbe essere superata la soglia di emissioni assolute o relative di 20k/anno. Screening Adattamento necessario quando l'acquisto di autobus fa parte di un progetto più ampio (che comprende ad esempio installazioni di terra per la parte ricarica, in linea - a fermata o capolinea, al deposito, ecc.)
83	Infrastrutture ciclistiche	Azione 2.8.1: Mobilità dolce	SI	NO	NO	SI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	
85	Digitalizzazione dei trasporti, se dedicata in parte alla riduzione delle emissioni di gas	Azione 2.8.2: Potenziamento del Trasporto pubblico locale di linea in area urbana	IN ALCUNI CASI	NO	NO	SI	SE NECESSARIA DA	Screening Adattamento se il progetto comprende equipaggiamenti lungo la strada (ad esempio per trasmissione dati,

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
	a effetto serra: trasporto urbano						RISULTATI SCREENING	per informazione all'utenza, pannelli a messaggio variabile, ecc.). Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
86	Infrastrutture per combustibili alternativi	Azione 2.8.2: Potenziamento del Trasporto pubblico locale di linea in area urbana	SI	SI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	SI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	
121	Infrastrutture per l'educazione e la cura della prima infanzia	Azione 5.2.1 - Attuazione delle strategie territoriali per le aree interne	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
122	Infrastrutture per l'istruzione primaria e secondaria	Azione 5.2.1 - Attuazione delle strategie territoriali per le aree interne	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
								screening identifica una vulnerabilità medio-alta
127	Altre infrastrutture sociali che contribuiscono all'inclusione sociale nella comunità	Azione 4.6.1: Riqualificare i luoghi del territorio per una migliore inclusione, innovazione e sostenibilità Azione 5.2.1 - Attuazione delle strategie territoriali per le aree interne	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
128	Infrastrutture per la sanità	Azione 5.2.1 - Attuazione delle strategie territoriali per le aree interne	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
129	Attrezzature sanitarie	Azione 5.2.1 - Attuazione delle strategie territoriali per le aree interne	NO	NO	NO	NO	NO	
Obiettivo Strategico 5: UN'EUROPA PIÙ VICINA AI CITTADINI ATTRAVERSO LA PROMOZIONE DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE E INTEGRATO DI TUTTI I TIPI DI TERRITORIO E DELLE INIZIATIVE LOCALI								

				FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				
				Mitigazione		Adattamento		
Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	Commenti
165	Protezione, sviluppo e promozione dei beni turistici pubblici e dei servizi turistici	Azione 4.6.1: Riqualificare i luoghi del territorio per una migliore inclusione, innovazione e sostenibilità Azione 5.1.1 – Attuazione delle strategie territoriali per le Autorità Urbane Azione 5.2.1 - Attuazione delle strategie territoriali per le aree interne	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti; 3) infrastrutture turistiche. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
166	Protezione, sviluppo e promozione del patrimonio culturale e dei servizi culturali	Azione 4.6.1: Riqualificare i luoghi del territorio per una migliore inclusione, innovazione e sostenibilità Azione 5.1.1 – Attuazione delle strategie territoriali per le Autorità Urbane Azione 5.2.1 - Attuazione delle strategie territoriali per le aree interne	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti; 3) infrastrutture turistiche. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
167	Protezione, sviluppo e promozione del patrimonio	Azione 5.2.1 - Attuazione delle strategie territoriali per le aree interne	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA	Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
	naturale e dell'ecoturismo diversi dai siti Natura 2000						RISULTATI SCREENING	edifici esistenti; 3) infrastrutture turistiche e infrastrutture verdi/blu. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta
168	Riqualificazione materiale e sicurezza degli spazi pubblici	Azione 5.1.1 – Attuazione delle strategie territoriali per le Autorità Urbane Azione 5.2.1 - Attuazione delle strategie territoriali per le aree interne	SI	NO	NO	SI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	
169	Iniziative di sviluppo territoriale, compresa l'elaborazione di strategie territoriali	Azione 5.1.1 – Attuazione delle strategie territoriali per le Autorità Urbane Azione 5.2.1 - Attuazione delle strategie territoriali per le aree interne	NO	NO	NO	NO	NO	
Altri codici relativi agli obiettivi strategici da 1 a 5								
170	Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	Azione 5.1.1 – Attuazione delle strategie territoriali per le Autorità Urbane (linea capacitazione) Azione 5.2.1 - Attuazione delle	NO	NO	NO	NO	NO	

Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA				Commenti
				Mitigazione		Adattamento		
				Screening	Analisi dettagliata	Screening	Analisi dettagliata	
		strategie territoriali per le aree interne (linea capacitazione)						
Assistenza tecnica								
179	Informazione e comunicazione		NO	NO	NO	NO	NO	
180	Preparazione, attuazione, sorveglianza e controllo		NO	NO	NO	NO	NO	
181	Valutazione e studi, raccolta dati		NO	NO	NO	NO	NO	
182	Rafforzamento della capacità delle autorità dello Stato membro, dei beneficiari e dei partner pertinenti		NO	NO	NO	NO	NO	

Fonte: Nostra elaborazione su base DPCoe - MASE – JASPERS, Indirizzi per la Verifica Climatica dei progetti infrastrutturali in Italia per il periodo 2021-2027, 6 Ottobre 2023

Contestualmente, i beneficiari dei finanziamenti dovranno assicurare il rispetto **principio Do No Significant Harm - DNSH** introdotto dal **Regolamento Tassonomia**[3], in base alle specifiche modalità previste in relazione al "codice del settore di intervento e al relativo coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi riguardanti i cambiamenti climatici" definiti dall'Allegato I del RDC, che possono ricadere nelle fattispecie del 100% (coerenza con i criteri di ecosostenibilità definita dal Regolamento delegato (UE) 2021/2139[4]), 40% (eventuale giustificazione della nullità o trascurabilità degli impatti o di una possibile valutazione semplificata che comprovi il contributo sostanziale dell'infrastruttura allo specifico obiettivo ambientale nell'ambito dell'Azione del PR in cui essa ricade), oppure 0% (mero rispetto del principio DNSH)[5].

I pilastri della *Neutralità climatica* e della Resilienza *climatica* trovano corrispondenza, in termini di contenuti, con rispettivamente con l'***Obiettivo 1 - Mitigazione dei cambiamenti climatici*** e l'***Obiettivo 2 - Adattamento dei cambiamenti climatici***. Tuttavia, si ritiene utile evidenziare che la verifica del principio del DNSH condotta sul PR FESR Umbria durante la Valutazione Ambientale Strategica non assolve l'adempimento della Verifica climatica, che deve quindi essere condotta secondo le modalità indicate dagli *Orientamenti tecnici*. Pertanto, la Verifica climatica delle infrastrutture, oltre che soddisfare i requisiti indicati dagli *Orientamenti tecnici*.

Viceversa, la *Verifica climatica*, se adeguatamente strutturata, potrà soddisfare anche gli obblighi connessi al Regolamento Tassonomia.

A tal proposito è utile specificare che i requisiti previsti dal Regolamento Tassonomia e dal già richiamato Regolamento delegato 2021/2139:

- per l'*Obiettivo 1 - Mitigazione dei cambiamenti climatici* definiti dall'Allegato I al Regolamento delegato 2021/2139 variano in relazione alle attività economiche (definite secondo i codici NACE) a cui è associabile l'infrastruttura oggetto di finanziamento del PR FESR Umbria 2021-2027;

---

[3] L'Art. 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020 relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088 definisce ciò che rappresenta un "danno significativo" in relazione a sei obiettivi ambientali:

1. un'attività è considerata arrecare danno significativo alla **mitigazione del cambiamento climatico** se determina un'emissione significativa di gas a effetto serra;
2. un'attività è considerata arrecare danno significativo all'**adattamento** se determina un incremento degli impatti attuali e futuri del clima, sull'attività stessa, sulla natura o sulle persone;
3. un'attività è considerata arrecare danno significativo all'**uso sostenibile e** alla **protezione delle acque** e delle risorse marine se compromette il buono stato o il buon potenziale ecologico dei corpi acquatici, incluse le acque superficiali e sotterranee o il buono stato delle acque marine;
4. un'attività è considerata arrecare danno significativo all'**economia circolare**, inclusa la prevenzione della **produzione dei rifiuti** e il riciclaggio se comporta significative inefficienze nell'uso dei materiali e nell'uso diretto o indiretto delle risorse naturali o se incrementa in modo significativo la produzione, termovalorizzazione o collocazione in discarica dei rifiuti o se la collocazione in discarica possa causare rischi ambientali significativi e a lungo termine;
5. un'attività è considerata arrecare danno significativo alla **prevenzione e al controllo dell'inquinamento** se determina un incremento significativo di emissioni in aria, acqua o nel suolo;
6. un'attività è considerata arrecare danno significativo alla protezione e ripristino della **biodiversità e** degli **ecosistemi** se è significativamente dannosa per le buone condizioni e la resilienza degli ecosistemi o dannoso per lo stato di conservazione delle specie e degli habitat, inclusi quelli di interesse comunitario.

[4] Regolamento delegato (UE) 2021/2139 della Commissione, del 4 giugno 2021, che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale (Testo rilevante ai fini del SEE) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R2139

[5] Il Regolamento generale dei Fondi all'art. 9 sottolinea che "*Gli obiettivi dei fondi sono perseguiti in linea con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo sostenibile di cui all'articolo 11 TFUE, tenendo conto degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, dell'accordo di Parigi e del principio "non arrecare un danno significativo".*

— per l'*Obiettivo 2 - Adattamento ai cambiamenti climatici* sono omogenei per i settori di intervento che recano coefficiente 0% e che devono assicurare il mero rispetto del DNSH, mentre sono variabili per i campi di intervento che recono un coefficiente del 100%, che devono assicurare, in relazione all'attività economica prevalente nell'infrastruttura oggetto del finanziamento del PR FESR Umbria 2021-2027, anche il rispetto degli specifici criteri di vaglio tecnico per l'adattamento, come definiti dall'Allegato II al Regolamento delegato 2021/2139.

I requisiti omogenei per non arrecare danno all'*Obiettivo 2 - Adattamento ai cambiamenti climatici* sono riportati nell'*Appendice A - Criteri DNSH generici per l'adattamento ai cambiamenti climatici* del Regolamento delegato 2021/2139. Tale appendice si articola in *Criteri* (Box 1) e *Classificazione dei pericoli legati al clima*.

Box 1 - Criteri

I rischi climatici fisici che pesano sull'attività sono stati identificati tra quelli elencati nella tabella di cui alla sezione II dell'appendice A, effettuando una solida valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità conformemente alla procedura che segue:

a) esame dell'attività per identificare quali rischi climatici fisici elencati nella sezione II della presente appendice possono influenzare l'andamento dell'attività economica durante il ciclo di vita previsto;

b) se l'attività è considerata a rischio per uno o più rischi climatici fisici elencati nella sezione II della presente appendice, una valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità per esaminare la rilevanza dei rischi climatici fisici per l'attività economica;

c) una valutazione delle soluzioni di adattamento che possono ridurre il rischio fisico climatico individuato.

La valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità è proporzionata alla portata dell'attività e alla durata prevista, così che:

a) per le attività con una durata prevista inferiore a 10 anni, la valutazione è effettuata almeno ricorrendo a proiezioni climatiche sulla scala appropriata più ridotta possibile;

b) per tutte le altre attività, la valutazione è effettuata utilizzando proiezioni climatiche avanzate alla massima risoluzione disponibile nella serie esistente di scenari futuri [(1)] coerenti con la durata prevista dell'attività, inclusi, almeno, scenari di proiezioni climatiche da 10 a 30 anni per i grandi investimenti. Le proiezioni climatiche e la valutazione degli impatti si basano sulle migliori pratiche e sugli orientamenti disponibili e tengono conto delle più attuali conoscenze scientifiche per l'analisi della vulnerabilità e del rischio e delle relative metodologie in linea con le relazioni del Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico [(2)], le pubblicazioni scientifiche sottoposte ad esame inter pares e i modelli open source [(3)] o a pagamento più recenti. Per le attività esistenti e le nuove attività che utilizzano beni fisici esistenti, l'operatore economico attua soluzioni fisiche e non fisiche («soluzioni di adattamento»), per un periodo massimo di cinque anni, che riducono i più importanti rischi climatici fisici individuati che pesano su tale attività. È elaborato di conseguenza un piano di adattamento per l'attuazione di tali soluzioni. Per le nuove attività e le attività esistenti che utilizzano beni fisici di nuova costruzione, l'operatore economico integra le soluzioni di adattamento che riducono i più importanti rischi climatici individuati che pesano su tale attività al momento della progettazione e della costruzione e provvede ad attuarle prima dell'inizio delle operazioni. Le soluzioni di adattamento attuate non influiscono negativamente sugli sforzi di adattamento o sul livello di resilienza ai rischi climatici fisici di altre persone, della natura, del patrimonio culturale, dei beni e di altre attività economiche; sono coerenti con i piani e le strategie di adattamento a livello locale, settoriale, regionale o nazionale; e prendono in considerazione il ricorso a soluzioni basate sulla natura [(4)] o si basano, per quanto possibile, su infrastrutture blu o verdi [(5)].

[(1)] Gli scenari futuri comprendono i percorsi di concentrazione rappresentativi (RCP, Representative Concentration Pathways) del Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 e RCP8.5.

[(2)] Relazioni di valutazione sui cambiamenti climatici relative a impatti, adattamento e vulnerabilità, pubblicati periodicamente dal

Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico (IPCC), l'organismo delle Nazioni Unite per la valutazione delle informazioni scientifiche prodotte relativamente al cambiamento climatico, https://www.ipcc.ch/reports/.

(3) Come i servizi Copernicus gestiti dalla Commissione europea.

(4) Le soluzioni basate sulla natura si definiscono come «soluzioni che sono ispirate alla natura e da essa supportate, che sono convenienti, forniscono al contempo benefici ambientali, sociali ed economici e contribuiscono a creare resilienza. Tali soluzioni apportano una presenza maggiore, e più diversificata, della natura nonché delle caratteristiche e dei processi naturali nelle città e nei paesaggi terrestri e marini, tramite interventi sistemici adattati localmente ed efficienti sotto il profilo delle risorse». Pertanto le soluzioni basate sulla natura favoriscono la biodiversità e sostengono la fornitura di una serie di servizi ecosistemici. (versione del 4.6.2021: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation_it).

(5) Cfr. la comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni «Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa» (COM(2013) 249 final).

Fonte: Regolamento delegato 2021/2139, Appendice A - Criteri DNSH generici per l'adattamento ai cambiamenti climatici

Figura 1. Classificazione dei pericoli legati al clima*

	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
Cronici	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	Scongelamento del permafrost		Intrusione salina	Soliflusso
			Innalzamento del livello del mare	
			Stress idrico	
Acuti	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga
	Ondata di freddo/gelata	Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Frana
	Incendio di incolto	Tromba d'aria	Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
			Collasso di laghi glaciali	

* L'elenco dei pericoli legati al clima in questa tabella non è esaustivo e costituisce solo un elenco indicativo dei pericoli più diffusi di cui si deve tenere conto, come minimo, nella valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità.

Fonte: Regolamento delegato 2021/2139, Appendice A - Criteri DNSH generici per l'adattamento ai cambiamenti climatici

La fase di "screening" (fase 1) prevista dagli *Orientamenti tecnici* sostanzialmente coincide con la fase a) individuata dal Regolamento (UE) 2021/2139, mentre l'"analisi di dettaglio" (fase 2) prevista dagli stessi *Orientamenti* sostanzialmente coincide con le fasi b) e c) individuate dal Regolamento (UE) 2021/2139.

Infine, indicazioni utili per la Verifica di resilienza climatica sono contenute nella *Norma UNII EN ISO 14091 Adattamento al cambiamento climatico - Linee guida su vulnerabilità, impatti e valutazione del rischio* (2021). La *Norma UNII EN ISO 14091* fornisce linee guida per la valutazione dei rischi relativi ai potenziali impatti del cambiamento climatico presenti e futuri, a partire dall'analisi della vulnerabilità.

Regesto di linee guida e casi di studio

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo di linee guida, casi di studio e tools utili per l'elaborazione di una verifica climatica da parte dei beneficiari di finanziamenti di infrastrutture sono i seguenti:

Integrazione della mitigazione e dell'adattamento ai cambiamenti climatici negli investimenti in progetti di infrastrutture:

- EIB, *The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB*, 2nd Edition, 28 Mar 2023
- European Commission, *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020*, December 2014

Pilastro della neutralità climatica:

- EIB, *EIB Project Carbon Footprint Methodologies. Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations*, Version 11.3, January 2023

Pilastro della Resilienza climatica:

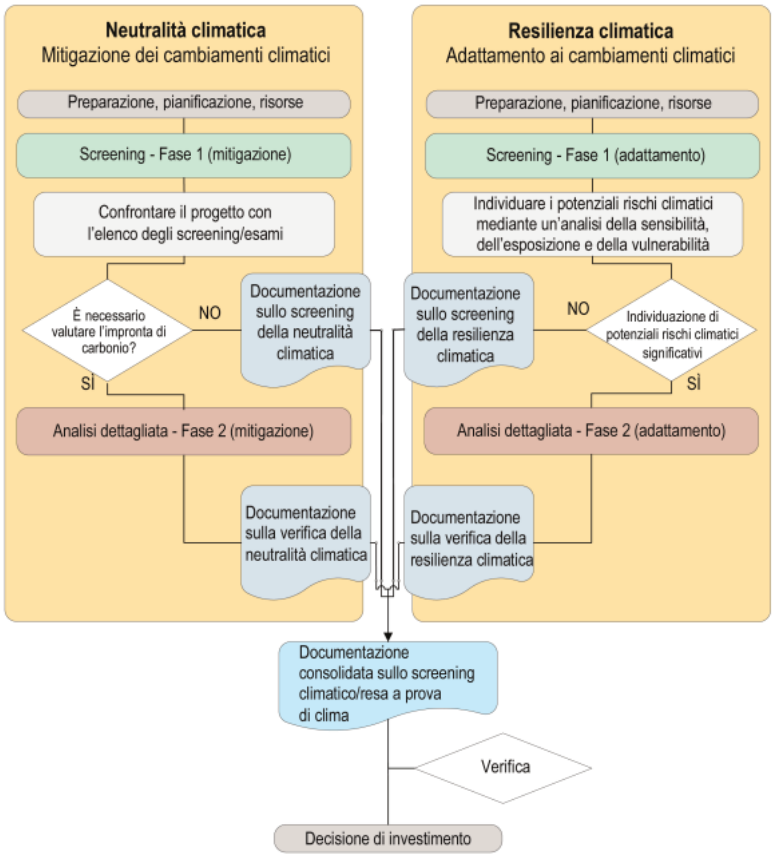
- CE-DG Regio, Regione Sardegna (a cura di Ecorys – ETE Srl – AdaptiveMeteo Srl), C4T - Cohesion for Transitions - Community of Practice, *Climate proofing of infrastructure: guidelines for decision makers and technicians*, 23 settembre 2024
- CE-DG Regio, Regione Sardegna (a cura di Ecorys – ETE Srl – AdaptiveMeteo Srl), C4T - Cohesion for Transitions - Community of Practice, *Climate proofing of infrastructure: from theory to practice*, 23 settembre 2024
- Unione Europea, *Climate-ADAPT. Condividere le conoscenze in materia di adattamento per un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici*
- IPCC, *Glossary*
- Jaspers, *EIB Advisory JASPERS Excel tool for climate resilience assessment of small water and wastewater projects*, 20 dicembre 2024
- Jaspers, *Climate proofing of water and wastewater project*, 13 dicembre 2023
- Jaspers, *Climate proofing of flood and disaster risk management projects*, 13 dicembre 2023
- Regione Lombardia (a cura di Poliedra, ARPA Lombardia), *PR FESR 2021-27. Guida per la verifica di resilienza climatica nelle Strategie Urbane di Sviluppo Sostenibile*, 13 dicembre 2023
- UNI Ente Italiano di Normazione, *Norma UNII EN ISO 14091 Adattamento al cambiamento climatico - Linee guida su vulnerabilità, impatti e valutazione del rischio,* 2021

Template per la Verifica climatica

Il presente template ha lo scopo di guidare beneficiari nell'elaborazione di una Verifica climatica coerente con le indicazioni degli *Orientamenti tecnici* assicurando, al tempo stesso, il rispetto di requisiti e criteri di vaglio tecnico definiti dal *Regolamento Tassonomia* per l'*Obiettivo 2 dell'adattamento ai cambiamenti climatici*.

Le fasi e la relativa documentazione proposta nel template ripercorrono in maniera sistematica quanto previsto dagli *Orientamenti tecnici*, ai quali si rimanda integralmente, fornendo, laddove possibile, specifiche indicazioni operative.

Figura 2. Panoramica del processo di resa a prova di clima



Fonte: CE, Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027

Per ognuno dei due pilastri sono riportati i contenuti essenziali delle diverse fasi della Verifica per il pilastro della mitigazione e dell'adattamento. Le indicazioni da personalizzare e completare sono riportate tra parentesi quadra. Il testo in corsivo e virgolettato è ripreso integralmente dagli *Orientamenti tecnici.*]

1 Descrizione dell'intervento

1.1 Coerenza dell'intervento con Priorità, Obiettivo specifico e Azione del PR FESR Umbria

[Fornire una descrizione del progetto motivando le scelte relative alla localizzazione e progettazione in coerenza con:

- gli eventuali obiettivi climatici previsti dal Programma;
- le eventuali indicazioni contenute nel Rapporto Ambientale di VAS del Programma per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- le eventuali indicazioni contenute nella valutazione DNSH del Programma per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.]

1.2 Caratteristiche dell'infrastruttura

[Descrivere le caratteristiche dell'infrastruttura nel suo insieme e fornire il dettaglio delle componenti elementari in cui essa può essere discretizzata, avendo cura di effettuare tale disamina:

1. per il pilastro della neutralità, focalizzando l'attenzione sulle unità elementari che sono coinvolte nel calcolo dell'impronta di carbonio e per le quali sono necessari specifici dati di input in termini di consumi di energia e conseguenti emissioni positive e/o negative di CO2;
2. per il pilastro della neutralità, focalizzando l'attenzione sugli "elementi sensibili" ai pericoli climatici e per i quali, in caso di esposizione a tali pericoli, è necessario individuare specifiche soluzioni di adattamento.

Indicare il livello di progettazione/attuazione sul quale si sta elaborando la verifica climatica, fornendo indicazioni sulla principale documentazione prodotta e pertinente per i due pilastri della verifica climatica].

1.3 Contesto, confini e interazioni dell'intervento

[Fornire una descrizione dell'intervento oggetto di finanziamento focalizzando l'attenzione su:

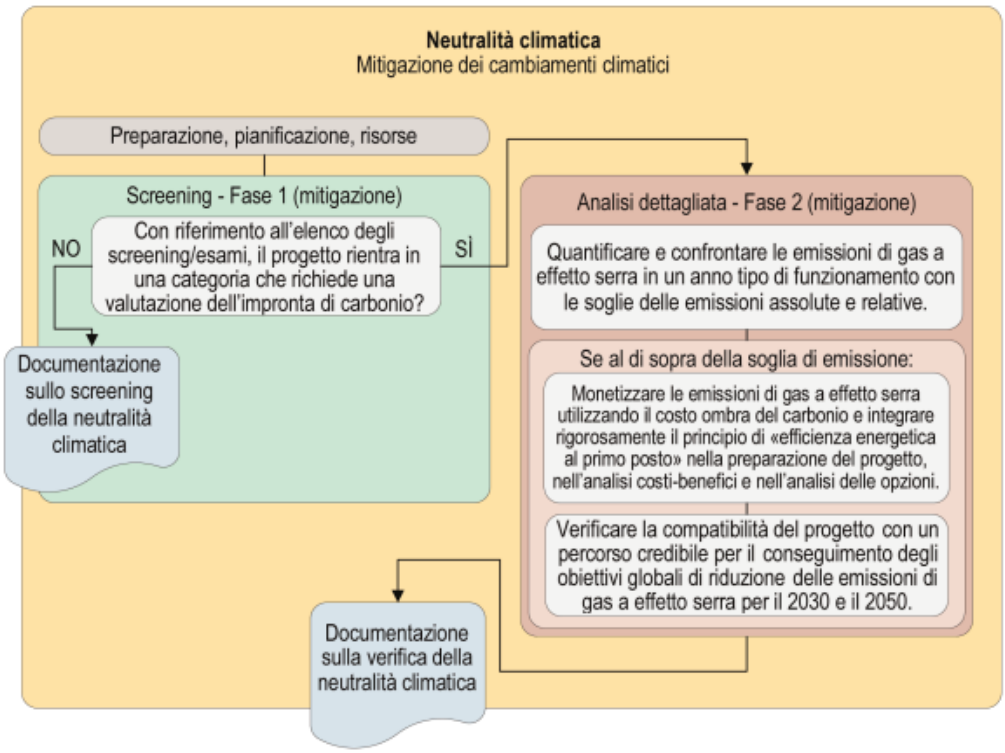
1. "*il contesto, i confini e le interazioni del progetto*";
2. la composizione del "*gruppo di esperti avente le competenze necessarie in materia di mitigazione dei cambiamenti climatici e di adattamento ad essi*";
3. "*il rispetto della legislazione, delle norme e delle regolamentazioni applicabili, ad esempio quelle in materia di ingegneria strutturale*";
4. laddove l'infrastruttura sia soggetta a procedure di Valutazione ambientale previste per legge – con particolare riguardo alla VIA e alla Valutazione di Incidenza Ambientale, la modalità di integrazione degli esiti della Verifica climatica in tali procedure, fornendo indicazioni sul percorso procedurale svolto/da svolgere e sulla documentazione prodotta/da produrre;

5. "*la metodologia di valutazione, compresi i parametri chiave per la valutazione della vulnerabilità e dei rischi*"; la descrizione della metodologia, per il piastro della resilienza deve contemplare:
    a. la "*durata prevista dell'investimento finanziato nell'ambito del progetto*", facendo riferimento agli Eurocodici, che "*costituiscono il riferimento raccomandato per le specifiche tecniche negli appalti pubblici e sono intesi a garantire livelli di sicurezza più uniformi nelle costruzioni di tutta Europa*".
    b. "*la scelta della (o delle) serie di dati di proiezione climatica da utilizzare per la valutazione della vulnerabilità e dei rischi climatici*".

2 Mitigazione dei cambiamenti climatici (neutralità climatica)

[Il processo di *Verifica della neutralità climatica* previsto dagli *Orientamenti tecnici*, per i progetti di infrastrutture ricompresi negli elenchi pertinenti, è suddiviso in due fasi: 1) Screening; 2) Analisi dettagliata.

Figura 3. Panoramica del processo relativo alla mitigazione del clima per la resa a prova di clima



Fonte: Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027

Per ognuna delle 2 fasi, laddove previste, deve essere prodotta una specifica documentazione di verifica attestante la neutralità climatica dell'infrastruttura.]

2.1 Screening - Fase 1 (mitigazione)

[La fase di screening per la mitigazione deve essere affrontata per tutti gli interventi ricadenti nei campi di intervento di cui alla **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** per i quali tale fase è indicata come obbligatoria.

Specifiche indicazioni sulla necessità di effettuare lo screening per la mitigazione sono fornite negli *Orientamenti tecnici*, nei quali si fornisce un elenco di interventi esclusi dallo screening e interventi per i quali si rende necessario lo screening.

Tabella 2. Elenco degli screening/esami - impronta di carbonio - esempi di categorie di progetti

Screening	Categorie di progetti infrastrutturali
In generale, a seconda della portata del progetto, la valutazione dell'impronta di carbonio NON È NECESSARIA per queste categorie di progetto. Quanto al processo di resa a prova di clima per la mitigazione dei cambiamenti climatici di cui alla Figura questo si conclude con la fase 1 (screening).	— Servizi di telecomunicazione — Reti di approvvigionamento di acqua potabile — Reti di raccolta delle acque piovane e delle acque reflue — Trattamento delle acque reflue industriali su piccola scala e trattamento delle acque reflue urbane — Progetti immobiliari [1]
	— Impianti di trattamento dei rifiuti meccanici/organici — Attività di ricerca e sviluppo — Prodotti farmaceutici e biotecnologia
In generale per queste categorie di progetti la valutazione dell'impronta di carbonio È NECESSARIA [2]. Quanto al processo di resa a prova di clima per la mitigazione dei cambiamenti climatici di cui alla Figura 7, il processo per questo tipo di categorie comprenderà la fase 1 (screening) e la fase 2 con un'analisi dettagliata.	— Discariche di rifiuti solidi urbani — Impianti di incenerimento dei rifiuti urbani — Impianti di trattamento delle acque reflue di grandi dimensioni — Industria manifatturiera — Prodotti chimici e raffinazione — Attività minerarie e metalli di base — Pasta per carta e carta — Acquisti di materiale rotabile, navi, mezzi di trasporto — Infrastrutture stradali e ferroviarie [3], trasporti urbani — Porti e piattaforme logistiche — Linee di trasmissione di energia elettrica — Fonti di energia rinnovabili — Produzione, trattamento, stoccaggio e trasporto di combustibile — Produzione di cemento e calce — Produzione di vetro — Impianti di produzione di calore ed energia elettrica — Reti di teleriscaldamento — Impianti di liquefazione e rigassificazione di gas naturale — Infrastrutture di trasmissione di gas — Progetti di qualsiasi altra categoria o portata per i quali le emissioni assolute e/o relative potrebbero superare le 20 000 tonnellate di CO_2e/anno (positive o negative) (cfr. la Tabella 7)

(1) Compresi, tra l'altro, le aree di parcheggio sicure e i controlli alle frontiere esterne.
(2) Qualsiasi infrastruttura non ammissibile al finanziamento dovrebbe essere esclusa.
(3) Possono essere escluse le misure relative alla sicurezza stradale e alla riduzione del rumore nel trasporto di merci.

Fonte: Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027]

Tra i progetti per i quali si rende necessaria l'analisi dettagliata (Fase 2) rientrano i progetti di qualsiasi categoria o portata per i quali le emissioni assolute e/o relative potrebbero superare le 20.000 tonnellate di CO2e/anno (positive o negative). La definizione sintetica delle diverse tipologie di emissione è riportata nel paragrafo successivo.

Nel caso in cui il progetto non richieda "***una valutazione dell'impronta di carbonio**, **sintetizzare l'analisi in una dichiarazione di screening della neutralità climatica**, che in linea di principio presenta una conclusione sulla resa a prova di clima per quanto riguarda la neutralità climatica*". In tale dichiarazione viene fornita una descrizione delle modalità con cui l'intervento assicura la riduzione delle emissioni di gas serra, contribuendo a mitigare i cambiamenti climatici. Le modalità con cui ciò può avvenire sono "*la decarbonizzazione, l'efficienza energetica, il risparmio energetico e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili*".

In tale descrizione si darà evidenza del contributo dell'intervento al raggiungimento degli "*obiettivi della politica dell'UE in materia di riduzione delle emissioni per il 2030 e il 2050*", nonché al principio di «efficienza energetica al primo posto» ponendo in risalto le modalità con cui l'intervento ha privilegiato "*misure alternative efficienti in termini di costi al momento di prendere decisioni di investimento, in particolare per mezzo di risparmi negli usi finali dell'energia efficienti in termini di costi*".

Nel caso in cui il progetto richieda una valutazione dell'impronta di carbonio, procedere con l'analisi dettagliata.]

2.2 Analisi dettagliata - Fase 2 (mitigazione)

[La fase di analisi dettagliata per la mitigazione deve essere affrontata per tutti gli interventi ricadenti nei campi di intervento di cui alla Tabella 1 per i quali tale fase è indicato come obbligatoria, e solo per gli interventi rispetto ai quali ci si attende che **le emissioni assolute e/o relative possano superare le 20 000 tonnellate di CO2e/anno (positive o negative)**.

Tale fase consiste nella valutazione dell'impronta di carbonio del progetto infrastrutturale oggetto di finanziamento. Per il calcolo dell'impronta di carbonio gli *Orientamenti tecnici "raccomandano l'utilizzo delle metodologie della Banca europea per gli investimenti (BEI)"*.

Tali metodologie prevedono il **calcolo di tre diverse tipologie di emissioni**: Tipo 1) missioni dirette di gas a effetto serra; Tipo 2) emissioni indirette di gas a effetto serra; Tipo 2) emissioni indirette di gas a effetto serra a monte/valle di un impianto dedicato all'attività di progetto.

Figura 4. Il concetto di «tipo» di emissioni nel quadro della metodologia per il calcolo dell'impronta di carbonio

Fonte: EIB Project Carbon Footprint Methodologies, come riportata negli Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027

"La metodologia per il calcolo dell'impronta di carbonio comprende le fasi principali seguenti:

1) delimitazione del progetto;

2) definizione del periodo di valutazione;

3) tipi di emissione da includere;

4) quantificazione delle emissioni assolute del progetto (A_b);

5) individuazione e quantificazione delle emissioni di riferimento (B_e);

6) calcolo delle emissioni relative ($R_e = A_b – B_e$).

I limiti del progetto indicano gli elementi da includere nel calcolo delle emissioni assolute e relative:

- *le **emissioni assolute** si basano su un limite di progetto che comprende tutte le emissioni significative di tipo 1, 2 e 3 (a seconda dei casi) prodotte nell'ambito del progetto. Ad esempio, il limite per un tratto autostradale sarebbe la lunghezza dell'autostrada indicata nel contratto di finanziamento come «progetto» e il calcolo delle emissioni assolute coprirebbe le emissioni di gas a effetto serra dei veicoli che utilizzano quel particolare tratto autostradale in un anno tipo;*
- *le **emissioni relative** si basano su un limite di progetto che copre adeguatamente gli scenari «con progetto» e «senza progetto». Comprendono tutte le emissioni significative di tipo 1, 2 e 3 (a seconda dei casi), ma possono anche richiedere un limite al di fuori dei confini fisici del progetto che rappresenti lo scenario di riferimento. Ad esempio, senza l'autostrada il traffico sulle strade secondarie, al di fuori dei confini fisici del progetto, aumenterebbe. Il calcolo delle emissioni relative utilizza un limite che copre l'intera regione interessata dal progetto.*

Le emissioni assolute (A_b) di gas a effetto serra sono le emissioni annue stimate per un anno medio di funzionamento del progetto.

Le emissioni di riferimento (B_e) di gas a effetto serra sono le emissioni che sarebbero generate nello scenario alternativo previsto, che rappresenta in modo ragionevole le emissioni che sarebbero generate se il progetto non fosse realizzato.

Le emissioni relative (R_e) di gas a effetto serra rappresentano la differenza tra le emissioni assolute e le emissioni di riferimento.

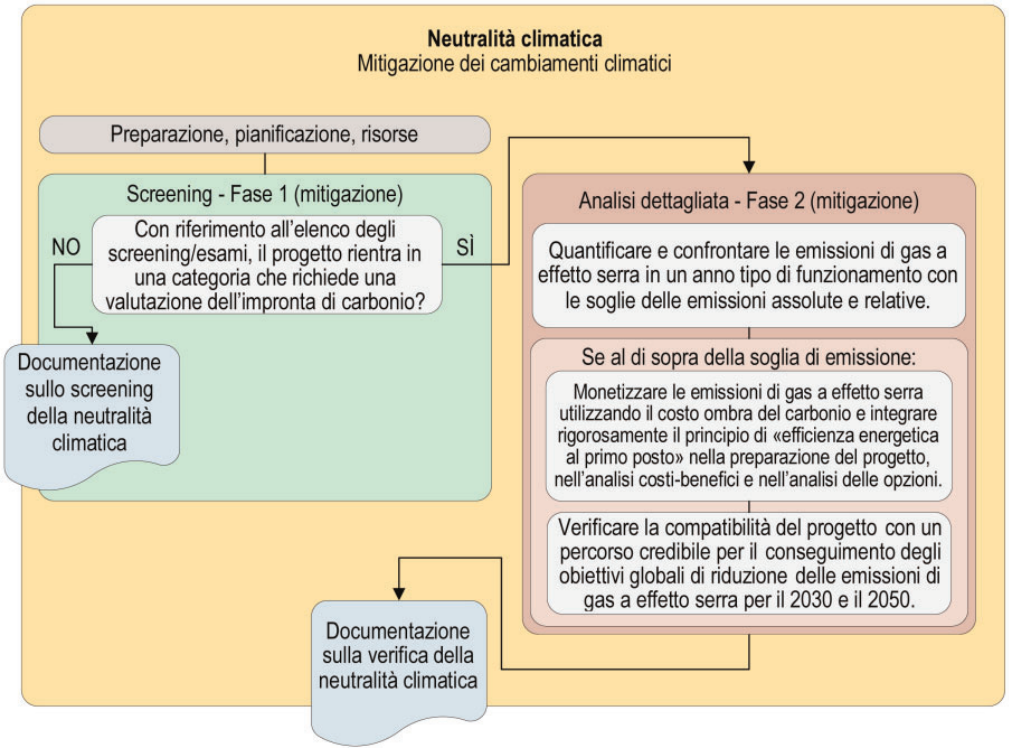
Le emissioni assolute e relative dovrebbero essere quantificate per un anno tipo di funzionamento".

Per indicazioni di dettaglio sul calcolo dell'impronta di carbonio, si rimanda integralmente agli *Orientamenti tecnici* e alle già citate metodologie della BEI.]

3 Adattamento ai cambiamenti climatici (Resilienza climatica)

[Il processo di *Verifica della resilienza climatica* previsto dagli *Orientamenti tecnici*, per i progetti di infrastrutture ricompresi negli elenchi pertinenti, è suddiviso in due fasi: 1) Screening; 2) Analisi dettagliata.

Figura 5. Panoramica del processo relativo all'adattamento al clima per la resa a prova di clima



Fonte: Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027

Per ognuna delle 2 fasi, laddove previste, deve essere prodotta una specifica documentazione di verifica attestante la resilienza climatica dell'infrastruttura.

Operativamente, le diverse fasi della verifica possono essere condotte utilizzando le matrici di valutazione proposte negli *Orientamenti tecnici*, tenendo presente che la compilazione di tali matrici prevede la formulazione di giudizi che, seppur non sempre riportato in maniera esplicita, prevedono l'applicazione di adeguati strumenti e tecniche di valutazione di tipo multi-criteriale.

La maggior parte delle indicazioni operative inerenti al pilastro della resilienza sono integralmente tratte dal caso di studio *Climate proofing of infrastructure: from theory to practice* che, a sua volta, ripercorre i passaggi indicati dagli *Orientamenti tecnici* integrati con alcuni suggerimenti tratti dalla *Guida per la verifica di resilienza climatica nelle Strategie Urbane di Sviluppo Sostenibile* del PR FESR Lombardia 2021-2027, nonché da casi applicativi elaborati da Jaspers.]

3.1 Pre-screening

[La verifica di resilienza climatica ha inizio con una fase preliminare, anche definita pre-screening[6]. Tale fase prevede:

- la raccolta dei dati (osservazioni e previsioni) e la creazione **degli indicatori/indici climatici** ritenuti pertinenti per l'area geografica e collegati a potenziali pericoli climatici per l'infrastruttura in esame;
- l'analisi della **sensibilità** dell'infrastruttura stessa a tali pericoli[7].]

3.1.1 Caratteristiche degli *elementi sensibili* ai pericoli climatici

[La descrizione delle caratteristiche architettoniche e tecnologiche dell'intervento e dell'ipotesi del suo utilizzo ha la finalità di facilitare l'analisi dei fattori esposti ponendo attenzione non solo all'infrastruttura in senso stretto e ai danni che essa potrebbe subire a causa dei cambiamenti climatici presenti e futuri ma anche alle altre infrastrutture e beni ad essa collegati che potrebbero subire danni indiretti causati dal mancato adattamento, alla popolazione esposta al rischio, nonché all'identificazione dei processi e delle attività, esistenti o pianificati, che possano essere interessati dagli impatti dei cambiamenti climatici, come, ad esempio, le catene di fornitura di beni e servizi (materiali, energia trasporti, ecc.).

Si suggerisce, pertanto, di suddividere l'infrastruttura in unità elementari aventi caratteristiche omogenee da un punto di vista strutturale, funzionale, tecnologico, ecc.., attribuendo loro una sigla e/o una denominazione sintetica da utilizzare in tutto le fasi e sottofasi della verifica.]

3.1.2 Quadro dei vincoli potenzialmente collegati al rischio climatico esistente

[La descrizione puntuale del quadro dei vincoli potenzialmente collegati al rischio climatico esistente fornisce al tempo stesso:

1. una panoramica dei rischi ai quali l'infrastruttura è esposta secondo le previsioni climatiche contenute in norme, piani e programmi settoriali sovraordinati rispetto al progetto;
2. le soluzioni che vengono adottate per far sì che l'infrastruttura sia rispettosa del suddetto quadro normativo e che contribuiscono a costituire la cosiddetta *resilienza integrata* (***inbuilt resilience***).]

3.1.3 Identificazione dei pericoli climatici rilevanti per l'area

[L'avvio dell'analisi consiste nell'individuazione preliminare dei principali pericoli climatici presenti e futuri d'interesse regionale/locale.

[6] Questa fase, implicitamente contenuta nella fase di preparatoria della *Verifica climatica* descritta negli *Orientamenti tecnici* (si veda il paragrafo *3.1. Prepararsi per la resa a prova di clima*) è stata meglio codificata nella prassi operativa dalla *Guida per la verifica di resilienza climatica nelle Strategie Urbane di Sviluppo Sostenibile* del PR FESR Lombardia 2021-27, elaborate da Poliedra e ARPA Lombardia, ed è ormai rinvenibile in numerosi casi applicativi italiani.

[7] Una descrizione dettagliata di una metodologia di analisi climatica applicabile a casi concreti di Verifica climatica, a cui si ispirano le indicazioni operative fornite nel presente template è fornita nel documento *Report di adattabilità. Metodologia*, elaborato da ETE Srl e AdaptiveMeteo Srl e sottoposto a revisione paritaria da parte dell'ICTP, alla base del caso applicativo di Verifica climatica sviluppato nell'ambito del *Progetto C4T - Cohesion for Transitions - Community of Practice* della CE-DG Regio e della Regione Sardegna (https://www.sardegnaprogrammazione.it/novita/notizie/notizia/workshop-la-verifica-climatica).

Parallelamente, vengono analizzate le caratteristiche generali dell'infrastruttura in relazione alle risposte che essa potrebbe dare qualora sottoposta a pericoli climatici cronici o acuti.

Dall'incrocio preliminare tra i pericoli climatici più probabili (esposizioni) per l'area in cui è collocata l'infrastruttura ed elementi dell'infrastruttura potenzialmente sensibili a tali pericoli scaturisce la selezione delle *macroaree* di rischio legate ai cambiamenti climatici rilevanti per la resilienza dell'infrastruttura stessa e sulle quali deve concentrarsi l'analisi climatica.

Tabella 3. Macroaree di rischio

Temperature				
Cambiamento della temperatura media (dell'aria)	Eventi di temperature estreme e ondate di calore	Ondate di freddo	Eventi di gelo-disgelo	
Venti				
Cambiamento del regime dei venti (velocità media)	Venti di velocità estrema, tempeste di vento, cicloni, uragani, tifoni			
Umidità e Precipitazioni				
Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Piogge estreme (frequenza e magnitudo) e inondazioni fluviali	Aridità	Siccità Disponibilità d'acqua	Incendi

Fonte: CE-DG Regio, Regione Sardegna (a cura di Ecorys – ETE Srl – AdaptiveMeteo Srl), C4T - Cohesion for Transitions - Community of Practice, Climate proofing of infrastructure: from theory to practice, 23 settembre 2024

3.1.4 Analisi climatica

[L'analisi climatica alla base della Verifica di resilienza climatica si fonda su due capisaldi: la raccolta di dati osservati e l'impiego di modelli previsionali per valutare i potenziali scenari climatici futuri. In termini semplificati, l'analisi può essere svolta seguendo, in linea di massima le seguenti fasi:

1. caratterizzazione statistica dei dati raccolti dalle stazioni meteorologiche o, nel caso di osservazioni interpolate su grigliato regolare, dai punti che si trovano nelle immediate vicinanze del sito in cui ricade l'infrastruttura, per un periodo significativo dal punto di vista climatico che. L'arco temporale considerato ottimale è di almeno 30 anni ma è ovviamente condizionato dalla disponibilità di dati per l'area di interesse. Questo periodo viene indicato come storico (*historical*).
2. analisi statistica dei dati previsti per lo stesso arco temporale da un insieme di modelli predittivi (*ensemble*), al fine determinare le forzanti climatiche, stabilendo una base di confronto e valutazione per le previsioni future. Gli scenari di emissioni future *Representative Concentration Pathways (RCP)*, riconosciuti dall'IPCC, rispetto ai quali devono essere valutati gli impatti dei cambiamenti climatici includono uno scenario di mitigazione (RCP2.6), due scenari di stabilizzazione (RCP4.5; RCP6.0) e uno ad alta emissione (RCP8.5). Lo scenario RCP6.0 spesso non viene considerato in quanto, per la maggior parte degli indicatori e degli indici climatici, lo scenario peggiore corrisponde a RCP8.5 nel long term e solo in alcuni casi, soprattutto per i regimi precipitativi, si possono avere valori peggiori per RCP 4.5 nel mid term. I diversi scenari consentono di avere una visione ampia delle possibili evoluzioni future del clima regionale e locale, garantendo la pianificazione e la valutazione dei rischi per progetti a lungo termine.

3. confronto tra le statistiche del periodo storico con quelle dei periodi futuri di medio e lungo termine, ed identificazione del *Climate Change Signal (CCS)* che rappresenta la differenza tra le statistiche storiche e quelle future.
4. utilizzo del CCS è come fattore correttivo da apportare alle statistiche dei dati osservati per derivare le loro proiezioni future, al fine di tener conto dell'impatto dei cambiamenti climatici sulle statistiche meteo-climatiche future.
5. stima delle serie di indicatori e indici climatici, ricavata dalle osservazioni storiche e dalle loro proiezioni future, al fine di ottenere una previsione dei valori locali futuri con un dettaglio maggiore rispetto a quello fornito dal modello, mantenendo al tempo stesso le correlazioni osservate nella generazione delle proiezioni future.
6. Stima delle probabilità di occorrenza che può essere ottenuta in diversi modi:
    a. come limite della frequenza di occorrenza passata o futura;
    b. attraverso l'analisi dei valori estremi;
    c. attraverso ipotesi sulle funzioni di distribuzione della variabile in esame).

   La disponibilità di serie storiche osservate nel passato e di serie storiche proiettate nel futuro, sia nel medio che nel lungo periodo, garantisce di fatto un'analisi dei valori estremi in regime non stazionario.

Le suddette fasi sono coerenti con le indicazioni degli *Orientamenti tecnici*, che precisano che "*nel corso della durata prevista del progetto infrastrutturale potrebbero verificarsi cambiamenti significativi nella frequenza e nell'intensità degli eventi meteorologici estremi dovuti ai cambiamenti climatici, che andrebbero presi in considerazione […].*

La scelta della (o delle) serie di dati di proiezione climatica da utilizzare per la valutazione della vulnerabilità e dei rischi climatici rientra tra i compiti iniziali del promotore del progetto e del gruppo di esperti e dovrebbe essere documentata.

[Se le serie di dati richieste nazionali/regionali] *non sono disponibili, le fonti di informazioni sui cambiamenti climatici indicate di seguito potrebbero essere considerate una base alternativa ai fini dell'analisi:*

- *servizio relativo ai cambiamenti climatici di Copernicus*[8]*, che offre tra l'altro proiezioni climatiche nell'ambito di Climate Data Store* [9]*di Copernicus;*
- *altre fonti credibili a livello nazionale/regionale di informazioni, dati e proiezioni sui cambiamenti climatici* […].]

[8] Servizio relativo ai cambiamenti climatici di Copernicus: https://climate.copernicus.eu/
[9] Climate Data Store di Copernicus: https://cds.climate.copernicus.eu/#!/home

Tabella 4. Esempio di dati ed operazioni necessarie ad elaborare un'analisi climatica a scala regionale e locale

Legenda
Dato disponibile per il download
Dato/prodotto non disponibile, da elaborare per l'area geografica di interesse da parte della Regione Umbria o di un soggetto da essa incaricato, o dal/dai soggetti ai quali è demandato il compito di sviluppare la Verifica climatica e l'analisi climatica che, come indicato negli Orientamenti tecnici, è parte integrante della fase preparatoria.
Dato/prodotto esistente ma non disponibile per il download da reperire e rendere disponibile da parte della stessa Regione Umbria o dal soggetto detentore alla Regione Umbria

Operazioni da effettuare su Dati/Prodotti	**Fonti**	**Note**
DOWNLOAD CORDEX	Copernicus	Dati da Ensamble di Modelli (Storico e Futuro), RCP 2.6, 4.5, 6.0 e 8.5 a 12 km risoluzione spaziale e 3 e 6 ore di risoluzione temporale.
DOWNLOAD HIRES	Elaborazioni specialistiche	Dati da Ensamble di Modelli (Storico e Futuro), RCP 8.5 a 2 km risoluzione spaziale e 1 ora risoluzione temporale. Seppure queste elaborazioni siano attualmente considerate "opzionali", in quanto il downscaling può essere effettuato utilizzando le osservazioni ed i dati EuroCordex, in presenza di orografie complesse come quelle dell'Umbria, l'acquisizione dei dati HiRes è auspicabile (anche se per il solo scenario RCP8.5 attualmente disponibile). HiRes e Cordex forniscono dati complementari, in quando i primi sono ad alta risoluzione spaziale e temporale, ma con un solo scenario emissivo e per sole tre decadi, mentre i secondi hanno un'ottima copertura temporale (parecchie decadi) ma risoluzioni temporali e spaziali più basse. Quindi il loro utilizzo congiunto rappresenta in un certo senso un *ensemble di ensembles*.
DOWNLOAD ERA5	Copernicus	Dati Re-analisi (Modello + Osservazioni) Storico
DOWNLOAD E-OBS	Copernicus	Osservazioni interpolate su griglia regolare (1950-2024) a 10 e 3 km di risoluzione spaziale e 24 ore di risoluzione temporale. A fronte di una copertura storica eccellente, > 70 anni di dati, la risoluzione temporale giornaliera non consente buone stime per tutti i fenomeni estremi legati ai venti ed ha limitazioni importanti riguardo alle stime della pioggia proprio a causa del processo di interpolazione. L'uso congiunto dei dati da stazione e dei dati E-OBS garantisce, pertanto, una maggiore robustezza dell'analisi.
DOWNLOAD DATI IDROGRAFICI	Copernicus	Indicatori di impatto idrologici dal 1970 to 2100 ottenuti da bias adjusted European climate projections. Risoluzione 5x5 km^2
DOWNLOAD STAZIONI	Regione Umbria	Dati da stazione non interpolati (Temperatura, Umidità relativa, Precipitazione, Intensità e Direzione del vento, alla massima risoluzione temporale possibile, idealmente sub-oraria, e per la massima copertura temporale possibile, idealmente almeno 30 anni).

Operazioni da effettuare su Dati/Prodotti	**Fonti**	**Note**
GRIGLIA CORDEX	Elaborazioni specialistiche	Estrazione punti di griglia dati CORDEX sulla regione di interesse per l'aggregazione dei dati ottenuti dai vari modelli dell'ensemble.
GRIGLIA HIRES	Elaborazioni specialistiche	Estrazione punti di griglia dati HighResolution sulla regione di interesse per l'aggregazione dei dati ottenuti dai vari modelli dell'ensemble.
GRIGLIA ERA5	Elaborazioni specialistiche	Estrazione punti di griglia dati ERA5 sulla regione di interesse.
AGGREGAZIONE CORDEX	Elaborazioni specialistiche	Elaborazione per l'aggregazione dei diversi modelli CORDEX su griglia comune.
AGGREGAZIONE HIRES	Elaborazioni specialistiche	Elaborazione per l'aggregazione dei diversi modelli HighResolution su griglia comune.
AGGREGAZIONE EOBS	Elaborazioni specialistiche	Sotto selezione ed aggregazione dei dati EOBS su griglia spazio-temporale comune per l'area di interesse.
AGGREGAZIONE ERA5	Elaborazioni specialistiche	Sotto selezione ed aggregazione dei dati EOBS su griglia spazio-temporale comune per l'area di interesse.
FILE PERCENTILI EOBS	Elaborazioni specialistiche	Creazione dei valori di riferimento per il Trentennio Storico a partire dai dati EOBS.
CONVERTIRE FILE STAZIONI IN FORMATO EOBS	Elaborazioni specialistiche	Conversione dei dati sa stazione ottenuti dalla regione nello stesso formato dei dati EOBS per garantire consistenza fra l'analisi dei dati osservati dalle stazioni e quelli interpolati ottenuti da Copernicus.
GENERAZIONE FILES INDICI CLIMATICI PER DATI STAZIONE	Elaborazioni specialistiche	Creazione degli indici ed indicatori climatici per il passato e per il futuro per ogni Stazione di interesse fornita dalla Regione.
GENERAZIONE FILES INDICI CLIMATICI PER DATI EOBS	Elaborazioni specialistiche	Creazione degli indici ed indicatori climatici per il passato e per il futuro per ogni punto di griglia EOBS situato all'interno l'area di interesse.
AGGREGAZIONE OUTPUT INDICI CLIMATICI SU GRIGLIA DI COORDINATE	Elaborazioni specialistiche	Aggregazione degli indici ed indicatori climatici su griglia regolare.
APPLICAZIONE DI ANALISI MULTICRITERIALI (MAUT, AHP, ANP, FST, ecc.) PER LA GERARCHIZZAZIONEDEI PERICOLI CLIMATICI E LA DEFIZIONE DI PRIORITA' DI INTERVENTO	Elaborazioni specialistiche	Calcolo dei valori di importanza relativi sulla base dell'incrocio tra pericoli climatici (riferiti ad indici e indicatori elaborati), esposizione dell'area/punto di interesse e vulnerabilità dell'infrastruttura oggetto di verifica climatica.
RETURN TIMES ANALYSIS	Elaborazioni specialistiche	Calcolo empirico dei tempi di ritorno per il set di eventi climatici potenzialmente dannosi per l'infrastruttura (come per definizione dei progettisti).
EXTREME VALUE ANALYSIS	Elaborazioni specialistiche	Applicazione della Extreme Value Theory per il calcolo dei tempi di ritorno per un sottoinsieme di eventi climatici potenzialmente dannosi per l'infrastruttura (come

Operazioni da effettuare su Dati/Prodotti	Fonti	Note
		individuati dagli esperti di settore coinvolti nella progettazione).

Tabella 5 - Risorse umane necessarie allo sviluppo delle elaborazioni

Risorsa	Attività
Data Scientist + Climatologo	Analisi ed elaborazione dei dati (indici ed indicatori) climatici
Climatologo	Verifica dei risultati (valutazione delle esposizioni, assegnazione delle rilevanze per esposizioni, valutazione tempi di ritorno e probabilità di occorrenza eventi potenzialmente pericolosi).
Team di progettazione (Ingegneri, Architetti, Geologi, Biologi, Economisti, etc.)	Definizione delle Sensibilità delle opere e definizione dei valori di soglia per i diversi indicatori di fenomeno (valori oltre i quali il fenomeno di considera potenzialmente pericoloso per l'opera o per l'intervento). Definizione degli impatti degli eventi potenzialmente pericolosi sull'opera o sull'intervento.

3.1.5 Scelta degli indicatori e indici climatici pertinenti per l'infrastruttura in esame

[La scelta di indicatori e indici climatici rilevanti per l'infrastruttura in esame può essere effettuata a partire dal set di indici sviluppati dal *CCl/CLIVAR/JCOMM Expert Team (ET) on Climate Change Detection and Indices (ETCCDI)* ed utilizzati anche nel *Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)*. Un esempio del set applicabile alle serie storiche delle osservazioni e delle previsioni dei singoli modelli di ensemble ritenuto valido per la Regione Umbria è composto da:

- **TN**, *Minimum Daily Temperature:* Temperatura minima giornaliera in °C.
- **TX**, *Maximum Daily Temperature:* Temperatura massima giornaliera in °C.
- **TG**, *Mean Temperature*: Temperatura media giornaliera in °C.
- **SU**, *Summer Days*: Numero di giorni estivi: conteggio annuale dei giorni in cui la temperatura massima giornaliera (TX) > 25°C.
- **SU95p**, *Summer Days above the 95th percentile*: Numero di giorni estivi: conteggio annuale dei giorni in cui la temperatura massima giornaliera TX > 95th percentile.
- **TN90p**, *Percentage of days with TN > 90th percentile of daily minimum temperature (warm nights) (%)*: Sia TN_{ij} la temperatura minima giornaliera al giorno i del periodo j e sia $TN_{in}90$ il 90° percentile del giorno calendario calcolato per una finestra di 5 giorni centrata su ogni giorno calendario nel periodo 1961-1990. Quindi si calcola la percentuale dei giorni in cui TNij > $TN_{in}90$).
- **TR**, *Tropical Nights*: Numero di notti tropicali: conteggio annuale dei giorni in cui la temperatura minima giornaliera (TN) > 20°C.
- **TX90p**, *Percentage of days with TX > 90th percentile of daily maximum temperature (warm day-times) (%)*: Sia TX_{ij} la temperatura massima giornaliera al giorno i del periodo j e sia $TX_{in}90$ il 90° percentile del giorno calendario calcolato per una finestra di 5 giorni centrata su ogni giorno calendario nel periodo 1961-1990. Quindi si calcola la percentuale dei giorni in cui TX_{ij} > $TX_{in}90$).

- **WSDI**, *Warm Spell Duration Index*: Indice della durata dell'onda di calore: conteggio annuale dei giorni con almeno 6 giorni consecutivi in cui TX > $TX_{in}90$ e sia $TX_{in}90$ il 90° percentile del giorno calendario calcolato per una finestra di 5 giorni centrata su ogni giorno calendario nel periodo 1961-1990. Si somma il numero di giorni per periodo in cui, in intervalli di almeno 6 giorni consecutivi: TX > $TX_{in}90$.
- **CSDI**, *Cold Spell Duration Index*: Indice della durata dell'onda di freddo: conteggio annuale dei giorni con almeno 6 giorni consecutivi in cui TN < 10° percentile.
- **FD**, *Frost Days*: Numero di giorni di gelo: conteggio annuale dei giorni in cui la temperatura minima giornaliera (TN) < 0°C.
- **ID**, *Icing Days*: Numero di giorni di gelicidio: conteggio annuale dei giorni in cui la temperatura massima giornaliera (TX) < 0°C.
- **RR**, *Daily Cumulative Precipitation*: Precipitazione Cumulata giornaliera in mm.
- **CDD**, *Consecutive Dry Days*: Massima lunghezza del periodo di siccità, massimo numero di giorni consecutivi con RR < 1mm.
- **AI**, Aridity Index, *evaporazione potenziale mensile divisa per la precipitazione media mensile calcolata sulla media dell'anno.*
- **CWD**, *Consecutive Wet Days*: Massima lunghezza del periodo umido, massimo numero di giorni consecutivi con RR ≥ 1mm.
- **PR99PRCTILE**, *99th Percentile of Daily Precipitation*: 99th percentile della pioggia cumulata giornaliera.
- **PRCPTOT**, *Total Precipitation on Rainy Days*: Precipitazione totale annuale nei giorni umidi.
- **R0**, *Dry Days - Precipitation < 0.05 mm*: Numero di giorni di secchi: conteggio annuale dei giorni in cui la precipitazione giornaliera (RR) < 0.05 mm.
- **RX**, *Wet Days Precipitation above 10mm*: Conteggio annuale dei giorni con RR ≥ Xmm.
- **R95p**, *Heavy Precipitation Days Precipitation above 95th Percentile*: Numero totale di giorni in un annoconi RR > 95th percentile.
- **RX1DAY**, *Maximum 1-Day Precipitation*: Massimo di precipitazione giornaliera in un mese.
- **SCD**, *Snow Cover Duration*: Numero di giorni con copertura nevosa maggiori o minori della media per il periodo 1966 - 2015.
- **SDII**, *Simple Daily Intensity Index*: Indice di intensità di precipitazione semplice.
- **SPI6**, *Standardized Precipitation Index for 6-month periods*: L'Indice di Precipitazione Standardizzato (SPI) per periodi di 6 mesi è una misura standardizzata utilizzata per valutare le anomalie delle precipitazioni in un arco temporale di sei mesi. Calcola lo scostamento delle precipitazioni accumulate dalla media a lungo termine per il corrispondente periodo di sei mesi. Lo SPI fornisce informazioni preziose sulle condizioni di siccità o umidità relative al record climatico storico per quella specifica scala temporale. Per dettagli, vedere McKee et al. (1993) e la Guida per l'Utente dello SPI (Organizzazione Meteorologica Mondiale 2012).
- **SPI12**, *Standardized Precipitation Index for 12-month periods*: come SPI6 però calcolato su 12 mesi.
- **SPI24**, *Standardized Precipitation Index for 24-month periods*: come SPI6 però calcolato su 24 mesi.
- **EWS**, *Extreme Wind Speed (98th percentile)*: 98th percentile dell'intensità giornaliera del vento.

A questo set è comunque possibile, in base alle esigenze specifiche del progetto, aggiungere incidi o indicatori climatici come ad esempio lo humidex. È opportuno enfatizzare come, per la proiezione futura degli indicatori

climatici selezionati, che è uno dei capisaldi della verifica di resilienza climatica, sia opportuno applicare la procedura denominata *Downscaling statistico*[10].]

[10] Per maggiori informazioni sull'elaborazione di un downscaling climatico finalizzato all'applicazione concreta della *Verifica climatica* di infrastrutture finanziate con Fondi FESR e PNRR si rimanda al documento "Report di adattabilità. Metodologia" (paragrafi 2.1 e seguenti).

3.2 Screening (Fase 1)

[Identificate le macroaree di rischio climatico e gli indicatori/indici climatici più opportuni viene effettuato l'incrocio tra le sensibilità della tipologia di infrastruttura in esame e i pericoli climatici caratteristici del sito. Tale incrocio consiste nel valutare congiuntamente il grado con cui le componenti strutturali e funzionali del sistema infrastrutturale analizzato "*sono influenzati, sia sfavorevolmente che in modo benefico, dalla variabilità del clima o dal cambiamento climatico*"[11] (sensibilità), e l'esposizione del sito ai cambiamenti climatici.

Figura 6. Panoramica della fase di screening con analisi della vulnerabilità

ANALISI DELLA SENSIBILITÀ

Tabella indicativa delle sensibilità (esempio)

Ambiti	Variabili e pericoli climatici: Inondazioni	Calore	...	Siccità
Beni in loco, ...	Alta	Bassa	...	Bassa
Fattori produttivi (water, ...)	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 recante 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.

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 più alto, attuale+futuro	Alta	Media	...	Bassa

I risultati dell'analisi dell'esposizione possono essere sintetizzati in una tabella recante 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.

ANALISI DELLA VULNERABILITÀ

Tabella indicativa della vulnerabilità: (esempio)

		Esposizione (clima attuale+futuro): Alta	Media	Bassa
Sensibilità (maggiore tra i quattro ambiti)	Alta	Inondazioni		
	Media		Calore	
	Bassa			Siccità

Legenda: Livello di vulnerabilità
- Alto
- 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. I livelli di vulnerabilità dovrebbero essere accuratamente definiti e spiegati e i punteggi assegnati dovrebbero essere motivati.

Fonte: Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027

L'analisi, in questa fase preliminare, non entra nel merito delle soluzioni progettuali, tra cui anche le soluzioni adattive potenzialmente già implementate dai progettisti. Tali soluzioni, come già accennato, potrebbero anche scaturire dai vincoli imposti dalla vigente normativa ambientale o settoriale.

Questo approccio consente, pertanto, di trattare anche infrastrutture per le quali non siano state già definite scelte localizzative e/o soluzioni tecniche e tecnologiche specifiche e/o per le quali potrebbero rendersi necessarie delle varianti nelle successive fasi progettuali o in corso d'opera.

In sintesi, l'incrocio di sensibilità ed esposizione definisce il perimetro della verifica climatica, andando ad individuare quali sono i pericoli climatici a cui la tipologia di infrastruttura è esposta ed è potenzialmente vulnerabile.]

[11] UNI, Norma UNI EN ISO 14091 Adattamento al cambiamento climatico - Linee guida su vulnerabilità, impatti e valutazione del rischio, settembre 2021, versione italiana del settembre 2022

3.2.1 Sensibilità

[Vengono descritte le componenti strutturali/funzionali rispetto ai quali viene effettuata la verifica di vulnerabilità climatica, avendo cura di selezionare unità elementari con caratteristiche omogenee, ricavando un elenco sintetico di "Elementi Sensibili" (ES) costituenti l'infrastruttura e di quelli più rappresentativi delle sue "interazioni" con il contesto in cui essa si colloca (es: viabilità di accesso, rete elettrica, ecc.).

Tabella 6. Analisi della Sensibilità rispetto ai Pericoli climatici presenti nell'area

Pericoli	Temperature	Venti	Acque
Cronici	Cambiamento della temperatura	Cambiamento del regime dei venti	Variabilità idrologica o delle precipitazioni
Acuti / Elemento Sensibile	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Inondazione
ES1	[Descrizione della sensibilità]		
	[Punteggio]		
ES2			
…			
ESn			
Legenda:			Alta
			Media
			Bassa

Fonte: Rielaborazione da CE-DG Regio, Regione Sardegna (a cura di Ecorys – ETE Srl – AdaptiveMeteo Srl), C4T – Cohesion for Transitions – Community of Practice, Climate proofing of infrastructure: from theory to practice, 23 settembre 2024

La metodologia adottata accorpa le definizioni di pericoli climatici cronici ed acuti definiti come segue:

- **pericoli cronici**: sono quegli "*eventi climatici che si manifestano progressivamente (ad es. il graduale innalzamento delle temperature e del livello del mare, il deterioramento dei servizi ecosistemici e la perdita di biodiversità)*[12] e che possono determinare, a loro volta, il manifestarsi di **rischi fisici cronici**. Tali rischi, generalmente, interessano in modo indiretto l'infrastruttura da realizzare, causando danni quali l'aumento dei costi di costruzione, di raffreddamento, ecc., che si possono generalizzare in aumento dei costi di gestione dell'infrastruttura e conseguente diminuzione della redditività dell'investimento, che potrebbe rivelarsi finanziariamente meno conveniente di quanto inizialmente stimato, e con il rischio di pregiudicare anche i vantaggi (economici, ambientali, occupazionali, ecc.) preventivati in fase di progetto;

[12] Banca d'Italia, *Aspettative di vigilanza sui rischi climatici e ambientali*, 2022

– **pericoli acuti**: sono quei "*fenomeni ambientali estremi (come alluvioni, ondate di calore e siccità) legati ai cambiamenti climatici che ne accrescono intensità e frequenza*"[13] che, a loro volta, possono generare **rischi fisici acuti** e causare danni fisici diretti all'infrastruttura da realizzare, e interruzioni del servizio che essa è preposta ad erogare.

A partire da questa analisi di carattere generale, si procede a fornire, ove possibile, un livello di dettaglio superiore, definendogli intervalli di agibilità di ognuna delle attività sensibili rispetto ai valori di temperatura, precipitazione e intensità del vento a partire da caratteristiche tecniche e tecnologiche specifiche per i diversi elementi esposti. Ad esempio:

– parametri indicati dal Decreto 17 gennaio 2018 – Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni» per la temperatura dell'aria esterna (par. 3.5.2) per la Zona in esame;
– parametri vitali delle specie vegetali;
– parametri di classificazione dei pericoli in relazione al vento;
– ecc..

Tabella 7. Soglie di pericolosità per gli indicatori/indici

Elemento Sensibile	Indicatore/Indice 1	… …	Indicatore/Indice n
	Intervallo accettabile	… …	Intervallo accettabile
ES1	valore	valore	valore
ES2	valore	valore	valore
… …	valore	valore	valore
Esn	valore	valore	valore

Fonte: Rielaborazione da CE-DG Regio, Regione Sardegna (a cura di Ecorys – ETE Srl – AdaptiveMeteo Srl), C4T – Cohesion for Transitions – Community of Practice, Climate proofing of infrastructure: from theory to practice, 23 settembre 2024

Ad ogni elemento sensibile viene assegnato un valore di rilevanza o punteggio da 1 a 9, con la convezione che valori 1-3 si riferiscono a rilevanze basse, 4-6 a rilevanze medie, e 7-9 a rilevanze alte.

Da questa analisi è possibile estrapolare gli intervalli in cui gli elementi sensibili non sono soggetti a rischio. Tutti gli indicatori/indici ai quali l'infrastruttura o parte di essa o specifici elementi del contesto in cui essa si colloca che ne possono pregiudicare concretamente la sicurezza e/o l'operatività e che presentano valori storici e futuri per i diversi scenari di concentrazione al di fuori di questi intervalli (eventi avversi), dovranno essere considerati nelle successive analisi di esposizione e vulnerabilità.]

3.2.2 Esposizione

[L'analisi dell'esposizione dipende esclusivamente dall'entità dei cambiamenti climatici, presenti e futuri, previsti per l'area geografica in cui è localizzata l'infrastruttura e, dunque, è indipendente dalle caratteristiche dell'infrastruttura.

Una volta individuati gli indicatori più idonei a rappresentare le macroaree di rischio, è possibile definire la rilevanza dei singoli indicatori per le sensibilità rispetto alle esposizioni assegnando un valore o punteggio da

[13] Ibidem

1 a 9, con la convezione che valori 1-3 si riferiscono a rilevanze basse, 4-6 a rilevanze medie, e 7-9 a rilevanze alte.]

Tabella 8. Assegnazione delle Rilevanze per gli Indicatori Climatici selezionati

Denominazione e descrizione indicatore/indice	Punteggio
Indice/Indicatore 1	
… …	
Indice/Indicatore n	
Legenda:	Alta
	Media
	Bassa

Fonte: Rielaborazione da CE-DG Regio, Regione Sardegna (a cura di Ecorys – ETE Srl – AdaptiveMeteo Srl), C4T - Cohesion for Transitions - Community of Practice, Climate proofing of infrastructure: from theory to practice, 23 settembre 2024

3.2.3 Vulnerabilità

[La stima delle vulnerabilità dell'infrastruttura rispetto ai cambiamenti climatici si basa sull'incrocio di Sensibilità ed Esposizioni. Tale stima può essere sviluppata, al pari delle precedenti, mediante un'analisi multi-criteri che rifletta accuratamente l'importanza relativa di ciascun indicatore nel contesto degli eventi climatici estremi e della loro incidenza sull'area di interesse e sui diversi elementi sensibili in cui è stata discretizzata l'infrastruttura stessa. La gerarchizzazione delle priorità dovrebbe essere associata a un fattore di controllo che garantisca la robustezza delle scelte (ad esempio, la "sensitivity analysis"). A partire dai pesi assegnati ai singoli indicatori in relazione agli elementi esposti, possono essere stimate quantitativamente le rilevanze o priorità delle sensibilità rispetto agli indicatori stessi.

Tabella 9. Sintesi delle Priorità delle Sensibilità rispetto agli Indicatori selezionati

Elemento Sensibile	Indicatore/Indice 1	… …	Indicatore/Indice n
ES1			
ES2			
ES7			
Legenda:			Alta
			Media
			Bassa

Fonte: Rielaborazione da CE-DG Regio, Regione Sardegna (a cura di Ecorys – ETE Srl – AdaptiveMeteo Srl), C4T - Cohesion for Transitions - Community of Practice, Climate proofing of infrastructure: from theory to practice, 23 settembre 2024

Una volta stabilite le priorità o rilevanze delle Sensibilità, si procede, con metodologia analoga, al calcolo delle rilevanze o priorità relative alle Esposizioni. La valutazione della vulnerabilità è finalizzata a individuare i potenziali pericoli significativi per l'infrastruttura e costituisce la base per procedere alla valutazione dei rischi ad essi correlati.

Tabella 10. Esposizioni e relative Priorità

	Indicatore/Indice 1	… …	Indicatore/Indice n	Priorità (%)
Indicatore/Indice 1				
… …				
Indicatore/Indice n				
Legenda:				Alta
				Media
				Bassa

Fonte: Rielaborazione da CE-DG Regio, Regione Sardegna (a cura di Ecorys – ETE Srl – AdaptiveMeteo Srl), C4T - Cohesion for Transitions - Community of Practice, Climate proofing of infrastructure: from theory to practice, 23 settembre 2024

La valutazione evidenzia le vulnerabilità più rilevanti determinate dalla combinazione di pericoli climatici e sensibilità degli elementi strutturali/funzionali in cui l'infrastruttura è stata suddivisa, classificandole in "alte", "medie", e "basse", grazie al supporto della quantificazione a scala locale di indici e indicatori climatici e del loro ordinamento gerarchico rispetto agli elementi sensibili sviluppato mediante un'idonea analisi multicriteri.

Tabella 11. Matrice delle Vulnerabilità

Vulnerabilità	ES1	ES2	… …	ESn	Rilevanza per Esposizione (%)
Indicatore/Indice 1					
… …					
Indicatore/Indice n					
Rilevanza per Sensibilità (%)					100%
Legenda:					Alta
Rilevanza della vulnerabilità rispetto agli elementi sensibili					Media
					Bassa

Fonte: Rielaborazione da CE-DG Regio, Regione Sardegna (a cura di Ecorys – ETE Srl – AdaptiveMeteo Srl), C4T - Cohesion for Transitions - Community of Practice, Climate proofing of infrastructure: from theory to practice, 23 settembre 2024

In sintesi, l'esito dell'analisi della vulnerabilità è ottenuto dalla combinazione dei pericoli climatici e delle sensibilità degli elementi strutturali/funzionali.

Al termine dell'analisi di vulnerabilità, è utile riportare una visione degli esiti, evidenziando quali elementi presentino vulnerabilità medie o alte rispetto a indici/indicatori con tempi di ritorno molto frequenti e per i quali, dunque, si rende necessaria la successiva fase di valutazione dei rischi climatici, al fine di determinare se le misure di adattamento intraprese nel progetto dell'infrastruttura siano sufficienti o sia invece necessario implementare ulteriori misure di adattamento].

Tabella 12. Esito dell'analisi di Vulnerabilità

IR1 - Indicatore di Riferimento 1:	Denominazione e descrizione indicatore/indice
– Scenario Emissivo e periodo maggiormente sfavorevoli:	*[indicare lo scenario RCP e il periodo considerato]*
– Rilevanza percentuale della Vulnerabilità specifica rispetto alla Vulnerabilità totale	*[indicare gli elementi sensibili interessati con relativa percentuale di rilevanza]*
– Sensibilità maggiormente esposte (con relativa rilevanza percentuale rispetto all'esposizione totale)	*[indicare il livello di vulnerabilità Alta, Media o Bassa]*
… … …	… …
– Scenario Emissivo e periodo maggiormente sfavorevoli:	*[indicare lo scenario RCP e il periodo considerato]*
– Rilevanza percentuale della Vulnerabilità specifica rispetto alla Vulnerabilità totale	*[indicare gli elementi sensibili interessati con relativa percentuale di rilevanza]*
– Sensibilità maggiormente esposte (con relativa rilevanza percentuale rispetto all'esposizione totale)	*[indicare il livello di vulnerabilità Alta, Media o Bassa]*
IRn - Indicatore di Riferimento n:	**Denominazione e descrizione indicatore/indice**
– Scenario Emissivo e periodo maggiormente sfavorevoli:	*[indicare lo scenario RCP e il periodo considerato]*
– Rilevanza percentuale della Vulnerabilità specifica rispetto alla Vulnerabilità totale	*[indicare gli elementi sensibili interessati con relativa percentuale di rilevanza]*
– Sensibilità maggiormente esposte (con relativa rilevanza percentuale rispetto all'esposizione totale)	*[indicare il livello di vulnerabilità Alta, Media o Bassa]*
Legenda: **Livello di vulnerabilità**	Alta
	Media
	Bassa

Fonte: Rielaborazione da CE-DG Regio, Regione Sardegna (a cura di Ecorys – ETE Srl – AdaptiveMeteo Srl), C4T - Cohesion for Transitions - Community of Practice, Climate proofing of infrastructure: from theory to practice, 23 settembre 2024

3.3 Analisi dettagliata (Fase 2)

[La valutazione dei rischi, sulla base dei pericoli climatici e del loro impatto sull'infrastruttura, fornisce informazioni utili a supportare il processo di progettazione, realizzazione e manutenzione dell'opera in relazione alle probabilità e alla gravità degli impatti associati ai pericoli e alla vulnerabilità individuati nella fase precedente, contribuendo a selezionare e attuare le misure di adattamento più idonee.

Figura 7. Panoramica della valutazione dei rischi climatici nella Fase 2

ANALISI DELLA PROBABILITÀ

Scala indicativa per la valutazione della probabilità di un pericolo climatico (esempio):

Termine	Def. qualitativa	Def. quantitativa (*)
Rara	Molto improbabile che si verifichi	5 %
Improbabile	Improbabile che si verifichi	20 %
Moderata	Pari probabilità che si verifichi o meno	50 %
Probabile	Probabile che si verifichi	80 %
Quasi certa	Molto probabile che si verifichi	95 %

I risultati dell'analisi della probabilità possono essere sintetizzati in una stima qualitativa o quantitativa della probabilità per tutti i pericoli e le variabili climatici essenziali. (*) La definizione delle scale richiede un'analisi accurata per vari motivi, tra cui il fatto che la probabilità e l'impatto dei pericoli climatici fondamentali possono essere soggetti a variazioni significative durante il ciclo di vita del progetto infrastrutturale, a causa tra l'altro dei cambiamenti climatici. Nella letteratura si fa riferimento a diverse scale.

ANALISI DELL'IMPATTO

Scala indicativa per la valutazione del possibile impatto di un pericolo climatico (esempio)

Settori di rischio: / *Impatti:*	Insignificante	Lieve	Moderato	Grave	Catastrofico
Danni ai beni, progettazione ingegneristica, funzionamento					
Sicurezza e salute					
Ambiente, patrimonio culturale					
Sociale					
Finanziario					
Reputazione					
Eventuali altri settori di rischio pertinenti					
totale complessivo per i settori di rischio sopra elencati					

L'analisi dell'impatto fornisce una valutazione di esperti dell'impatto potenziale per tutti i pericoli e le variabili climatici essenziali.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Tabella indicativa dei rischi: *(esempio)*

Probabilità	Impatto complessivo dei pericoli e delle variabili climatici essenziali (esempio): Insignificante	Lieve	Moderato	Grave	Catastrofico
Rara					
Improbabile		Siccità			
Moderata		Calore	Inondazioni		
Probabile					
Quasi certa					

Legenda: Livello di rischio
Basso
Medio
Alto
Estremo

I risultati dell'analisi dei rischi possono essere sintetizzati in una tabella che combina la probabilità e l'impatto di tutti i pericoli e le variabili climatici essenziali. Per valutare e corroborare le conclusioni della valutazione sono necessarie spiegazioni dettagliate. I livelli di rischio dovrebbero essere spiegati e motivati.

Fonte: Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027

Seguendo le indicazioni degli *Orientamenti tecnici*, la valutazione dei rischi (fase 2) viene applicata solo ai pericoli climatici collegati a vulnerabilità medie e alte.

Un approccio più cautelativo suggerirebbe invece di includere nella Fase 2 anche pericoli climatici associati a vulnerabilità minori, in considerazione del fatto che anche una bassa vulnerabilità a un fattore meteorologico-climatico può, nel caso di eventi ricorrenti, impattare negativamente sulla funzionalità o sulla durata dell'infrastruttura nel lungo periodo.

In tal modo, la valutazione dei rischi può individuare e prendere in considerazione "catene cause-effetti più lunghe che collegano i pericoli climatici alle prestazioni del progetto in diverse dimensioni (tecnica, ambientale, sociale/dell'inclusione/dell'accessibilità e finanziaria, ecc.)" e prendere in esame le interazioni tra i vari fattori in maniera più olistica e, al tempo stesso, più immediata.]

3.3.1 Probabilità

[Dopo aver calcolato la matrice delle vulnerabilità, si possono identificare e classificare, in termini di rilevanza relativa, gli elementi dell'infrastruttura che potrebbero essere esposti a rischi derivanti da eventi meteorologici avversi dovuti o meno ai cambiamenti climatici. Per ciascun elemento analizzato, la valutazione del rischio deve essere condotta basandosi sui tempi di ritorno del singolo accadimento stimati per gli eventi acuti o cronici, sia su base individuale sia in modo aggregato, e prendendo in considerazione lo scenario di riferimento peggiore.]

Tabella 13. Livello di probabilità per l'evento climatico pericoloso

Indicatore	Tempo di Ritorno Singolo Accadimento (anni)	Probabilità di accadimento durante la vita aspettata dell'opera
Indicatore/Indice 1	[numero di anni]	[%]
… …	[numero di anni]	[%]
Indicatore/Indice n	[numero di anni]	[%]
Legenda:	**Def. qualitativa**	**Def. quantitativa**
Probabilità di un pericolo climatico	Molto improbabile che si verifichi (Rara)	5%
	Improbabile che si verifichi (Improbabile)	20%
	Pari probabilità che si verifichi o meno (Moderata)	50%
	Probabile che si verifichi (Probabile)	80%
	Molto probabile che si verifichi (Quasi certa)	95%

Nota: la probabilità che si verifichi almeno un evento è calcolata solitamente su un periodo di 30 anni. Dato un evento con un periodo di ritorno di TR anni, la probabilità che l'evento si verifichi in un dato anno è P=1/TR. Per trovare la probabilità che l'evento si verifichi almeno una volta in 30 anni, si può utilizzare la formula $P_n=1-(1-P)^n$*, dove* P_n *è la probabilità di occorrenza nel periodo specificato (30 anni in questo caso), e n è il numero di anni.*

Fonte: Rielaborazione da CE-DG Regio, Regione Sardegna (a cura di Ecorys – ETE Srl – AdaptiveMeteo Srl), C4T - Cohesion for Transitions - Community of Practice, Climate proofing of infrastructure: from theory to practice, 23 settembre 2024

3.3.2 Impatto

[Gli impatti, cioè le conseguenze derivanti dal verificarsi dell'evento climatico ritenuto pericoloso, vengono valutati sulla base di una scala riferita alla loro entità in relazione a diversi settori di rischio (Danni alle attività, progettazione ingegneristica, funzionamento; Sicurezza e salute; Ambiente, patrimonio culturale; Società; Reputazione; Eventuali altri settori di rischio pertinenti)[14].

In base alle vulnerabilità più rilevanti per la tipologia di infrastruttura emerse dallo screening, è dunque possibile valutare l'impatto dei cambiamenti climatici stimati per l'area sull'infrastruttura specifica, considerando le scelte progettuali effettuate al momento della valutazione.

In questa fase, la vulnerabilità "teorica" o "tipologica" dell'infrastruttura deve dunque rivista in funzione delle eventuali soluzioni di adattamento già intraprese dai progettisti (*inbuilt resilience*). Da questa nuova

[14] Per la descrizione degli impatti e della loro entità su tali settori si rimanda alla Tabella 7 degli *Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027 (2021/C 373/01)* della Commissione Europea.

prospettiva, anche in relazione alla probabilità di accadimento dei pericoli climatici pertinenti, devono essere poi esaminati i possibili impatti per l'infrastruttura.

Nella descrizione degli impatti e nell'attribuzione del relativo punteggio in relazione ai diversi indicatori climatici selezionati, deve inoltre essere tenuto in conto delle scelte localizzative e delle soluzioni progettuali intraprese nel livello di progettazione disponibile, e di come la potenziale vulnerabilità dell'opera, data dalla combinazione tra elementi sensibili e loro esposizione ai pericoli climatici, sia stata affrontata. Gli impatti, dunque, sono una sintesi tra vulnerabilità e *inbuilt resilience* e la loro determinazione parte dalla vulnerabilità degli elementi sensibili stimata nella fase di screening e dalla valutazione dei potenziali danni che ognuno di essi potrebbe subire in relazione ai valori che ogni indicatore/indice farà registrare nello scenario considerato e alla relativa probabilità di accadimento. Anche l'incertezza connessa al verificarsi di quell'evento avverso deve essere presa in carico.

Questa sintesi quali-quantitativa risente inevitabilmente del giudizio esperto espresso dal team di esperti coinvolto nell'analisi, ai quali è affidato il compito, dati i valori e le probabilità di accadimento di ogni indicatore/indice climatico, di definire la specifica resilienza integrata di ogni elemento sensibile dell'infrastruttura e dell'infrastruttura nel suo insieme e di elaborare, laddove necessario in presenza di impatti non trascurabili, soluzioni di adattamento che rendano tollerabile il rischio.

I valori degli impatti degli eventi estremi sull'infrastruttura, secondo gli *Orientamenti tecnici*, devono essere classificati secondo lo schema: Catastrofico, Alto, Moderato, Lieve ed Insignificante.

Tabella 14. Impatti stimati in relazione ai diversi settori di rischio

Indicatore	Vulnerabilità	Resilienza dell'infrastruttura come da progetto (*inbuilt resilience*)	Impatto
Indicatore/Indice 1		[Descrizione del comportamento degli elementi sensibili]	
… …		… …	
Indicatore/Indice n		[Descrizione del comportamento degli elementi sensibili]	
Legenda			Insignificante
			Lieve
			Moderato
			Grave
			Catastrofico

Fonte: Rielaborazione da CE-DG Regio, Regione Sardegna (a cura di Ecorys – ETE Srl – AdaptiveMeteo Srl), C4T - Cohesion for Transitions - Community of Practice, Climate proofing of infrastructure: from theory to practice, 23 settembre 2024

Dalla descrizione disaggregata degli impatti è possibile passare alla loro stima aggregata e ad una eventuale conseguente gerarchizzazione delle soluzioni di adattamento da adottare.]

Tabella 15. Livello di impatto dell'evento climatico pericoloso sulla componente vulnerabile dell'infrastruttura

Indicatore	ES1	ES2	…	ESn	Impatto
Indicatore/Indice 1	[%]				
… …					
Indicatore/Indice n					
Legenda					Insignificante
					Lieve
					Moderato
					Grave
					Catastrofico

Fonte: Rielaborazione da CE-DG Regio, Regione Sardegna (a cura di Ecorys – ETE Srl – AdaptiveMeteo Srl), C4T - Cohesion for Transitions - Community of Practice, Climate proofing of infrastructure: from theory to practice, 23 settembre 2024

3.3.3 Rischi

[Dopo aver calcolato la matrice delle vulnerabilità, e definito gli impatti, si possono identificare e classificare, in termini di rilevanza relativa, gli elementi dell'infrastruttura che potrebbero essere esposti a rischi derivanti da eventi meteorologici estremi e cambiamenti climatici. Per ciascun elemento analizzato, si conduce una valutazione del rischio, basandosi sui tempi di ritorno stimati per gli eventi acuti o cronici, sia su base individuale sia in modo aggregato. È importante evidenziare la necessità di ripetere l'analisi per ogni evento, considerando sia il contesto storico sia i diversi scenari emissivi. In questo processo, il rischio più elevato tra tutti gli scenari esaminati deve essere considerato come il rischio da utilizzare per l'individuazione delle soluzioni adattive.

Per ogni tipologia di evento avverso si riportano, infine, la **probabilità** di accadimento per il periodo di vita atteso per l'opera, l'**impatto** previsto dell'evento estremo sull'opera, e il rischio, che è dato dalla combinazione dei due fattori, utilizzando le classi di rischio definite dagli *Orientamenti tecnici* (Estremo, Alto, Medio e Basso).

Tabella 16. Correlazione tra indicatori, probabilità di impatto e rischio per l'infrastruttura

Indicatore	Probabilità	Impatto	Rischio
Indicatore/Indice 1	[%]		
… …			
Indicatore/Indice n			
Legenda degli Impatti e dei Rischi			Basso
			Medio
			Alto
			Estremo

Fonte: Rielaborazione da CE-DG Regio, Regione Sardegna (a cura di Ecorys – ETE Srl – AdaptiveMeteo Srl), C4T - Cohesion for Transitions - Community of Practice, Climate proofing of infrastructure: from theory to practice, 23 settembre 2024

3.3.4 Misure di adattamento

[Individuati e stimati i Rischi, si procede con l'individuazione di eventuali le soluzioni adattive aggiuntive rispetto a quelle già contemplate dal progetto (*inbuilt resilience*). Tali soluzioni devono mitigare il rischio stimato, portandolo ad un rischio residuo tollerabile (basso o insignificante).

Tabella 17. Elementi esposti a impatti e rischi - Soluzioni di adattamento suggerite e rischio residuo

Indicatore	Rischio	Misure di adattamento	Rischio residuo
Indicatore/Indice 1			
… …			
Indicatore/Indice n			
Legenda:			Basso
			Medio
			Alto
			Estremo

Fonte: Rielaborazione da CE-DG Regio, Regione Sardegna (a cura di Ecorys – ETE Srl – AdaptiveMeteo Srl), C4T - Cohesion for Transitions - Community of Practice, Climate proofing of infrastructure: from theory to practice, 23 settembre 2024

L'analisi dettagliata si conclude con una sintesi dei risultati, nella quale deve risultare evidente che il livello di rischio climatico stimato sia mitigabile mediante soluzioni di adattamento *green*, *grey* o *soft* praticabili e in grado di rendere il rischio residuo trascurabile o nullo.

In casi specifici è ipotizzabile che alcuni rischi residui individuati, non eliminabili con soluzioni progettuali, possano essere ridotti mediante una buona pianificazione della gestione e della sicurezza da condurre in fase di progettazione e/o azioni di manutenzione costante in fase di esercizio.]

				FASI DELLA VERIFICA CLIMATICA					
Codice	Settore di intervento	Azioni	Verifica climatica necessaria	Screening MITIGAZIONE (da tabella 1 Orientamenti)	Analisi dettagliata MITIGAZIONE	Screening ADATTAMENTO	Analisi dettagliata ADATTAMENTO	Commenti	ANALISI DI APPLICABILITA' PER IL PR FESR
41	Rinnovo della dotazione di alloggi al fine dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno	Azione 2.1.2: Sostegno all'efficientamento energetico negli edifici, strutture e impianti pubblici (compresa l'edilizia residenziale)	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Stima riduzione CO2 disponibile in APE. Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede ristrutturazioni importanti di edifici esistenti. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta	L'adattamento per ristrutturazioni importanti di edifici esistenti se interessa almeno il 25% della superficie disperdente lorda complessiva, come riportato dagli Indirizzi del DPCOES-MASE-JASPER
42	Rinnovo della dotazione di alloggi al fine dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno conformemente ai criteri di efficienza energetica	Azione 2.1.2: Sostegno all'efficientamento energetico negli edifici, strutture e impianti pubblici (compresa l'edilizia residenziale)	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Stima riduzione CO2 disponibile in APE (prima / dopo intervento). Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede ristrutturazioni importanti di edifici esistenti. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta	L'adattamento per ristrutturazioni importanti di edifici esistenti se interessa almeno il 25% della superficie disperdente lorda complessiva, come riportato dagli Indirizzi del DPCOES-MASE-JASPER
44	Rinnovo di infrastrutture pubbliche al fine dell'efficienza energetica o misure relative all'efficienza energetica per tali infrastrutture, progetti dimostrativi e misure di sostegno	Azione 2.1.2: Sostegno all'efficientamento energetico negli edifici, strutture e impianti pubblici (compresa l'edilizia residenziale)	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Stima riduzione CO2 disponibile in APE (prima / dopo intervento). Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) ristrutturazione importanti di edifici esistenti, 2) altre infrastrutture (p. es., illuminazione pubblica). Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta	L'adattamento per ristrutturazioni importanti di edifici esistenti se interessa almeno il 25% della superficie disperdente lorda complessiva, come riportato dagli Indirizzi del DPCOES-MASE-JASPER
45	Rinnovo di infrastrutture pubbliche al fine dell'efficienza energetica o misure relative all'efficienza energetica per tali infrastrutture, progetti dimostrativi e misure di sostegno conformemente ai criteri di efficienza energetica	Azione 2.1.2: Sostegno all'efficientamento energetico negli edifici, strutture e impianti pubblici (compresa l'edilizia residenziale)	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Stima riduzione CO2 disponibile in APE (prima / dopo intervento). Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) ristrutturazione importante di edifici esistenti, 2) altri interventi (p. es., illuminazione pubblica). Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta	L'adattamento per ristrutturazioni importanti di edifici esistenti se interessa almeno il 25% della superficie disperdente lorda complessiva, come riportato dagli Indirizzi del DPCOES-MASE-JASPER
48	Energia rinnovabile: solare	Azione 2.2.1: Sostegno alle imprese per la produzione di energia da fonti rinnovabili Azione 2.2.2: Sostegno pubblico alle energie rinnovabili Azione 5.2.1 - Attuazione delle strategie territoriali per le aree interne	IN ALCUNI CASI	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Mitigazione e Screninng Adattamento necessari per centrali fotovoltaiche. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta. Il finanziamento di pannelli solari (fotovoltaici o termici) sui tetti che non sono parte di interventi integrati per efficientamento energetico di edifici non richiedono la verifica climatica in quanto trattasi solo di attrezzature	Si prende atto che se l'intervento si limita al finanziamento di pannelli solari sui tetti che non sono parte di interventi integrati, non richiedono la verifica climatica in quanto si tratta di sole attrezzature.
53	Sistemi energetici intelligenti (comprese le reti intelligenti e i sistemi TIC) e relativo stoccaggio	Azione 2.2.2: Sostegno pubblico alle energie rinnovabili Azione 5.2.1 - Attuazione delle strategie territoriali per le aree interne	IN ALCUNI CASI	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Mitigazione e Screening Adattamento necessari per progetti di grandi dimensioni. I sistemi di accumulo "behind-the-meter" di piccola taglia che non sono parte di bandi per efficientamento energetico di edifici possono essere considerati come attrezzatura, non assoggettabile a verifica climatica. Altri interventi sotto questo codice (investimenti in reti elettriche, sistemi di accumulo a scala industriale, produzione di idrogeno, etc.) sono da considerarsi come infrastrutture e necessitano la resa a prova di clima	Si prende atto che se l'intervento si limita al finanziamento di sistemi di accumulo "behind-the-meter" di piccola taglia che non sono parte di bandi per efficientamento energetico di edifici possono essere considerati come attrezzatura, non assoggettabile a verifica climatica.
58	Misure di adattamento ai cambiamenti climatici, prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: inondazioni e frane (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile, i sistemi di gestione delle catastrofi, le infrastrutture e gli approcci basati sugli ecosistemi)	Azione 2.4.1: Prevenzione dei rischi naturali e sismici	SI	NO	NO	SI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Verifica climatica non necessaria per azioni di sensibilizzazione della popolazione. Possibile esentare da verifica il codice nel caso in cui autorizzazioni e pareri dati in Conferenza di Servizi tengano in considerazione mitigazione e adattamento climatico	La verifica climatica non è necessaria in quanto trattasi di interventi relativi a sistemi e servizi di previsione/allerta meteorologica e di monitoraggio strumentale. Trattasi pertanto di attività non strutturali.
61	Prevenzione e gestione dei rischi naturali non connessi al clima (ad es. terremoti) e dei rischi collegati alle attività umane (ad es. Incidenti tecnologici), comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile e i sistemi di gestione delle catastrofi, le infrastrutture e gli approcci basati sugli ecosistemi	Azione 2.4.1: Prevenzione dei rischi naturali e sismici	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Adattamento per ristruttuazioni importati di edifici esistenti (messa in sicurezza antisismica). Verifica climatica non necessaria per azioni di sensibilizzazione della popolazione	Lo screening per l'adattamento è necessario per ristrutturazioni importanti di edifici esistenti il cui volume interessato superi il 25% della volumetria complessiva dell'edificio (anche se si tratta di progetto integrato con misure di efficientamento energetico e/o altri interventi strutturali/funzionali), come riportato dagli Indirizzi del DPCOES-MASE-JASPER
67	Gestione dei rifiuti domestici: misure di prevenzione, minimizzazione, smistamento, riutilizzo e riciclaggio	Azione 2.6.2: Sostegno all'economia circolare pubblica	IN ALCUNI CASI	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	SI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Mitigazione dove ci si attende ci possano essere riduzioni di emissioni rilevanti (in comparazione alla situazione preesistente). Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti, 3) altre infrastrutture (ad esempio connessioni energia/trasporti). Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta	Lo screening della mitigazione è necessario per quei progetti per cui ci si attende un livello di emissione superiore a 20.000 t. di Co2 equivalenti/anno (positive o negative). Lo screening per l'adattamento è necessario per ristrutturazioni importanti di edifici esistenti il cui volume interessato superi il 25% della volumetria complessiva dell'edificio (anche se si tratta di progetto integrato con altri interventi strutturali/funzionali), come riportato dagli Indirizzi del DPCOES-MASE-JASPER
69	Gestione dei rifiuti commerciali e industriali: misure di prevenzione, minimizzazione, smistamento, riutilizzo e riciclaggio	Azione 2.6.2: Sostegno all'economia circolare pubblica	IN ALCUNI CASI	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	SI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Mitigazione dove ci si attende ci possano essere riduzioni di emissioni rilevanti (in comparazione alla situazione preesistente). Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti, 3) altre infrastrutture (ad esempio connessioni energia/trasporti). Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta	Lo screening della mitigazione è necessario per quei progetti per cui ci si attende un livello di emissione superiore a 20.000 t. di Co2 equivalenti/anno (positive o negative). Lo screening per l'adattamento è necessario per ristrutturazioni importanti di edifici esistenti il cui volume interessato superi il 25% della volumetria complessiva dell'edificio (anche se si tratta di progetto integrato con altri interventi strutturali/funzionali), come riportato dagli Indirizzi del DPCOES-MASE-JASPER
72	Impiego di materiali riciclati come materie prime conformemente ai criteri di efficienza	Azione 2.6.1: Sostegno alle imprese in materia di Economia circolare	IN ALCUNI CASI	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	SI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Mitigazione dove ci si attende ci possano essere riduzioni di emissioni rilevanti (in comparazione alla situazione preesistente). Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti, 3) altre infrastrutture (ad esempio connessioni energia/trasporti). Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta	Lo screening della mitigazione non è necessario in quanto si tratta di interventi che contribuiscono positivamente alla mitigazione climatica. Anche lo screening per l'adattamento non dovrebbe essere effettuato in quanto le tipologie di intervento del PR non ricadono nelle casistiche indicate. Laddove, tuttavia, si dovesse ricadere in tali fattispecie sarà necessario lo screening, come riportato dagli Indirizzi del DPCOES-MASE-JASPER
75	Sostegno ai processi di produzione rispettosi dell'ambiente e all'efficienza delle risorse nelle PMI	Azione 2.6.1: Sostegno alle imprese in materia di Economia circolare	IN ALCUNI CASI	NO	NO	IN ALCUNI CASI	SE NECESSARIA DA RISULTATI SCREENING	Screening Adattamento richiesta se il progetto prevede: 1) costruzione edifici nuovi, 2) ristrutturazione importante di edifici esistenti. Analisi dettagliata Adattamento necessaria se la fase di screening identifica una vulnerabilità medio-alta	Lo screening della mitigazione non è necessario in quanto si tratta di interventi che contribuiscono positivamente alla mitigazione climatica. Anche lo screening per l'adattamento non dovrebbe essere effettuato in quanto le tipologie di intervento del PR non ricadono nelle casistiche indicate.

Cristina Clementi - *Direttore responsabile*

Registrazione presso il Tribunale di Perugia del 15 novembre 2007, n. 46/2007 - Composizione ed impaginazione Grafiche Miglionico s.a.s. - 85100 Potenza