

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Delibera Num. 1288 del 26/07/2023

Seduta Num. 33

Questo mercoledì 26 **del mese di** Luglio
dell' anno 2023 **si è riunita in** in video conferenza
la Giunta regionale con l'intervento dei Signori:

1) Bonaccini Stefano	Presidente
2) Priolo Irene	Vicepresidente
3) Calvano Paolo	Assessore
4) Corsini Andrea	Assessore
5) Donini Raffaele	Assessore
6) Felicori Mauro	Assessore
7) Lori Barbara	Assessore
8) Mammi Alessio	Assessore
9) Salomoni Paola	Assessore
10) Taruffi Igor	Assessore

Funge da Segretario l'Assessore: Corsini Andrea

Proposta: GPG/2023/1354 del 20/07/2023

Struttura proponente: DIREZIONE GENERALE CONOSCENZA, RICERCA, LAVORO, IMPRESE

Assessorato proponente: ASSESSORE ALLO SVILUPPO ECONOMICO E GREEN ECONOMY,
LAVORO, FORMAZIONE E RELAZIONI INTERNAZIONALI

Oggetto: ADOZIONE METODOLOGIA CLIMATE PROOFING DA APPLICARE AI BANDI
PR FESR 2021 - 2027. PRIME INDICAZIONI

Iter di approvazione previsto: Delibera ordinaria

Responsabile del procedimento: Morena Diazzi

LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Visti:

- il Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 giugno 2021 recante le disposizioni comuni applicabili al Fondo europeo di sviluppo regionale, al Fondo sociale europeo Plus, al Fondo di coesione, al Fondo per una transizione giusta, al Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura, e le regole finanziarie applicabili a tali fondi e al Fondo Asilo, migrazione e integrazione, al Fondo Sicurezza interna e allo Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti;
- il Regolamento (UE) 2021/1058 del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 giugno 2021, relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e al Fondo di coesione;

Visto l'Accordo di Partenariato tra Italia e Commissione europea relativo al ciclo di programmazione 2021-2027 elaborato sulla base degli articoli 10 e 11 del Reg (UE) 2021/1060, approvato con decisione di esecuzione della Commissione europea del 15 luglio 2022;

Richiamate:

- la deliberazione della Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 1895 del 15 novembre 2021 "Adozione del Programma Regionale FESR dell'Emilia-Romagna 2021-2027 in attuazione del REG.(CE) n. 1060/2021 e del Rapporto Ambientale di VAS. Proposta di approvazione all'Assemblea legislativa";
- la deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna n. 68 del 2/2/2022 "Proposta Adozione del Programma Regionale FESR dell'Emilia-Romagna 2021-2027 in

attuazione del REG.(CE) n. 1060/2021 e del rapporto ambientale di VAS". (Delibera di Giunta n. 1895 del 15 11 21)";

- la decisione di esecuzione della Commissione Europea C (2022)5379 del 22/07/2022 che approva il Programma Regionale Emilia-Romagna FESR 2021-2027 per il sostegno a titolo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale nell'ambito dell'obiettivo Investimenti a favore dell'occupazione e della crescita - CCI 2021IT16RFPR006;
- la Comunicazione della Commissione Europea 2021/C 373/01 "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027";

Richiamate altresì:

- la deliberazione della Giunta Regionale n. 1286 del 27/07/2022 di presa d'atto delle decisioni di approvazione del Programma Regionale Emilia-Romagna FSE+ 2021-2027 e del Programma Regionale Emilia-Romagna FESR 2021-2027 ed istituzione dei Comitati di Sorveglianza dei due Programmi;
- la deliberazione della Giunta regionale n. 1899 del 14 dicembre 2020 che approva il Patto per il lavoro ed il Clima, sottoscritto tra la Regione Emilia-Romagna e le rappresentanze del sistema territoriale, che definisce obiettivi e linee di azione condivise per il rilancio e lo sviluppo dell'Emilia-Romagna, fondato sulla sostenibilità ambientale, economica e sociale, finalizzato a generare lavoro di qualità, contrastare le diseguaglianze e accompagnare l'Emilia-Romagna nella transizione ecologica, contribuendo a raggiungere gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo sostenibile;
- la deliberazione della Giunta Regionale n. 586 del 26 aprile 2021 che approva il Documento Strategico regionale per la Programmazione unitaria delle politiche europee di sviluppo (DSR 2021-2027) e lo propone all'Assemblea legislativa;

- la Delibera di Giunta Regionale n. 1840 del 08/11/2021 avente ad oggetto "Approvazione Strategia regionale sviluppo sostenibile Agenda 2030";
- la deliberazione dell'Assemblea legislativa n. 44 del 30 giugno 2021 avente ad oggetto "Approvazione del Documento Strategico regionale per la Programmazione unitaria delle politiche europee di sviluppo (DSR 2021-2027)";
- la deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 45 del 30/06/2021 avente ad oggetto "Approvazione della strategia di specializzazione intelligente 2021-2027 della Regione Emilia-Romagna". (Delibera della Giunta regionale n. 680 del 10 maggio 2021);
- la deliberazione della Giunta Regionale n. 1256 del 30/07/2018 che adotta la proposta di strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna;
- la deliberazione dell'Assemblea legislativa n. 6957 del 20/12/2018 avente ad oggetto la Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna;

Richiamato infine il documento "Metodologia e criteri di selezione delle operazioni del PR FESR Emilia-Romagna 2021-2027" approvato dal Comitato di Sorveglianza nella seduta del 29 settembre 2022 e successivamente modificato nella seduta del 29 giugno 2023;

Preso atto che:

- l'art. 73, comma 2 lettera j) del Regolamento (UE) 2021/1060 prevede l'inserimento tra i criteri di selezione delle operazioni della "verifica dell'immunizzazione dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture la cui durata attesa è di almeno cinque anni", cosiddetto criterio del climate proofing;

- la Comunicazione della Commissione Europea 2021/C 373/01 "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027" prevede che, scopo della comunicazione è fornire orientamenti tecnici per gli investimenti in infrastrutture a prova di clima per il periodo di programmazione 2021-2027 e che tali orientamenti sono considerati un riferimento pertinente per l'immunizzazione delle infrastrutture dagli effetti del clima a norma dell'articolo 2, paragrafo 37, e dell'articolo 67, paragrafo 3, lettera j), del regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio;

Visto che:

- il Dipartimento Politiche di Coesione della Presidenza del Consiglio dei Ministri con nota del 31/05/2023 ha comunicato alle Autorità di Gestione dei Programmi Regionali e Nazionali l'attivazione dell'assistenza congiunta BEI-Commissione Europea JASPERS a supporto della definizione di linee guida nazionali per la verifica del criterio climatico;
- alla suddetta nota sono seguiti due incontri convocati dal Dipartimento Politiche di Coesione in data 15/06/2023 e 13/07/2023 in cui è stato avviato un confronto con le Autorità di Gestione dei Programmi Regionali e Nazionali e sono state condivise prime riflessioni sulla necessità, come già previsto anche in altri Stati Membri, di adottare soglie minime di investimento per la verifica del principio del climate proofing e di escludere dalla verifica gli investimenti delle imprese;
- la tempistica per la finalizzazione delle linee guida nazionali non è stata ancora puntualmente definita;

Valutato pertanto opportuno, nelle more dell'adozione delle linee guida nazionali sul climate proofing sopra richiamate:

- procedere con l'attuazione dei bandi del Programma Regionale FESR 2021-2027 previsti dai calendari approvati con proprie delibere;

- adottare - avendo a riferimento la Comunicazione della Commissione Europea 2021/C 373/01 "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027" e la Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna approvata con Delibera di Giunta Regionale n. 1256 del 30/07/2018 - gli orientamenti predisposti con il supporto tecnico di ARPAE Agenzia Prevenzione Ambiente Energia Emilia-Romagna (allegato 1 parte integrante della presente deliberazione), finalizzati a supportare i beneficiari nel percorso di autovalutazione del cosiddetto criterio del *climate proofing*, per le azioni che includono tale criterio tra quelli approvati dal Comitato di Sorveglianza del PR FESR;
- prevedere che per ciascuna azione del PR FESR che includa la verifica del climate proofing nel documento Criteri di selezione delle operazioni approvato dal Comitato di sorveglianza, il dirigente competente predisponga e adotti con propri atti la specifica modulistica per la verifica del climate proofing da parte dei potenziali beneficiari, sviluppata con il supporto tecnico di ARPAE e sulla base degli orientamenti di cui all'allegato 1;
- di prevedere che, per i bandi già in corso, il dirigente competente predisponga e adotti con propri atti la modulistica specifica per la verifica del criterio del climate proofing, richiedendo le necessarie integrazioni ai potenziali beneficiari;
- di prevedere che, nelle more delle conclusioni a cui perverranno le già richiamate linee guida nazionali circa l'ambito di applicazione del criterio del climate proofing, si includano nelle richieste di verifica ai beneficiari pubblici anche i progetti relativi alle azioni 2.1.1 "Riqualificazione energetica negli edifici pubblici", 2.2.1 "Supporto all'utilizzo di energie rinnovabili negli edifici pubblici" e 2.4.1 "Interventi di miglioramento e adeguamento sismico in associazione ad interventi energetici negli edifici pubblici";

- di riservarsi di adattare i suddetti orientamenti, qualora necessario, a seguito dell'adozione delle richiamate Linee Guida nazionali;

Richiamate:

- la propria deliberazione n. 468 del 10 aprile 2017 "Il Sistema dei controlli interni della Regione Emilia-Romagna";
- le circolari del Capo di Gabinetto del Presidente della Giunta regionale PG/2017/0660476 del 13 ottobre 2017 e PG/2017/0779385 del 21 dicembre 2017 relative ad indicazioni procedurali per rendere operativo il sistema dei controlli interni predisposte in attuazione della propria deliberazione n. 468/2017;

Richiamati inoltre:

- la L.R. n. 43 del 26 novembre 2001, recante "Testo Unico in materia di organizzazione e di rapporti di lavoro nella Regione Emilia-Romagna" e ss.mm.ii.;
- la deliberazione della Giunta Regionale n. 325 del 07 marzo 2022 avente ad oggetto "Consolidamento e rafforzamento delle capacità amministrative: riorganizzazione e gestione del personale";
- la deliberazione della Giunta Regionale n. 426 del 21 marzo 2022 avente ad oggetto "Riorganizzazione dell'Ente a seguito del nuovo modello di organizzazione e gestione del personale. Conferimento degli incarichi ai direttori generali e ai direttori di agenzia";
- la deliberazione della Giunta Regionale n. 1615 del 28 settembre 2022 avente ad oggetto "Modifica e assestamento degli assetti organizzativi di alcune Direzioni Generali/Agenzie della Giunta regionale";
- la deliberazione della Giunta Regionale n. 2360 del 27 dicembre 2022 avente ad oggetto "Modifica e assestamento degli assetti

organizzativi della Giunta regionale e soppressione dell'agenzia sanitaria e sociale regionale. Provvedimenti;

- la propria deliberazione n. 380 del 13 marzo 2023 "Approvazione Piano Integrato delle Attività e dell'Organizzazione 2023-2025" e ss.mm.ii.;
- la deliberazione della Giunta Regionale n. 474 del 27 marzo 2023 avente ad oggetto "Disciplina organica in materia di organizzazione dell'ente e gestione del personale. Aggiornamenti in vigore dal 1 Aprile 2023 a seguito dell'entrata in vigore del nuovo Ordinamento professionale di cui al Titolo III del CCNL funzioni locali 2019/2021 e del PIAO 2023/2025";
- la determinazione dirigenziale n. 5595 del 25 marzo 2022 "Micro-organizzazione della Direzione Generale Conoscenza, Ricerca, lavoro, Imprese a seguito della D.G.R. n. 325/2022.Conferimento incarichi dirigenziali e proroga incarichi di titolarità di Posizione organizzativa";
- la determinazione dirigenziale n. 3697 del 23/02/2023 "Modifica della micro-organizzazione della Direzione Generale Conoscenza, Ricerca, lavoro, Imprese. Attribuzione incarico di sostituzione e conferimento di incarichi dirigenziali";
- la determinazione dirigenziale n. 25436 del 29/12/2022 "Conferimento e proroga di incarichi dirigenziali presso la Direzione Generale Conoscenza, ricerca, lavoro, imprese";

Visti:

- il D.lgs. 14 marzo 2013, n. 33 "Riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni" e ss.mm.ii.;
- la determinazione n. 2335 del 09/02/2022 "Direttiva di indirizzi interpretativi degli obblighi di pubblicazione previsti dal Decreto Legislativo n.33 del 2013. Anno 2022";
- la deliberazione della Giunta regionale n. 771 del 24 maggio 2021 avente ad oggetto "Rafforzamento delle capacità amministrative dell'ente. Secondo adeguamento degli assetti organizzativi e

linee di indirizzo 2021” che nomina il Responsabile della Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza (RPCT)”;

Dato atto che il responsabile del procedimento, nel sottoscrivere il parere di legittimità, attesta di non trovarsi in situazione di conflitto, anche potenziale, di interessi;

Dato atto dei pareri allegati;

Su proposta dell'Assessore allo Sviluppo economico e green economy, lavoro, formazione e Relazioni internazionali

A voti unanimi e palesi

D E L I B E R A

Nelle more dell'adozione delle Linee guida nazionali per la verifica del criterio del climate proofing:

1. di adottare - avendo a riferimento la Comunicazione della Commissione Europea 2021/C 373/01 "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027" e la Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna approvata con Delibera di Giunta Regionale n. 1256 del 30/07/2018 - gli orientamenti predisposti con il supporto tecnico di ARPAE Agenzia Prevenzione Ambiente Energia Emilia-Romagna (allegato 1 parte integrante della presente deliberazione), finalizzati a supportare i beneficiari nel percorso di autovalutazione del cosiddetto criterio del *climate proofing*, per le azioni che includono tale criterio tra quelli approvati dal Comitato di Sorveglianza del PR FESR;
2. di prevedere che per ciascuna azione del PR FESR che includa la verifica del climate proofing nel documento Criteri di selezione delle operazioni approvato dal Comitato di sorveglianza, il dirigente competente predisponga e adotti con propri atti la specifica modulistica per la verifica del climate proofing da parte dei potenziali beneficiari,

sviluppata con il supporto tecnico di ARPAE e sulla base degli orientamenti di cui all'allegato 1;

3. di prevedere che, per i bandi già in corso, il dirigente competente predisponga e adotti con propri atti la modulistica specifica per la verifica del criterio del climate proofing, richiedendo le necessarie integrazioni ai potenziali beneficiari;
4. di prevedere che, nelle more delle conclusioni a cui perverranno le già richiamate linee guida nazionali circa l'ambito di applicazione del criterio del climate proofing, si includano nelle richieste di verifica ai beneficiari pubblici anche i progetti relativi alle azioni 2.1.1 "Riqualificazione energetica negli edifici pubblici", 2.2.1 "Supporto all'utilizzo di energie rinnovabili negli edifici pubblici" e 2.4.1 "Interventi di miglioramento e adeguamento sismico in associazione ad interventi energetici negli edifici pubblici";
5. di riservarsi di adattare i suddetti orientamenti, qualora necessario, a seguito dell'adozione delle richiamate Linee Guida nazionali;
6. di dare atto che, per quanto previsto in materia di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni, si provvederà alle pubblicazioni ai sensi delle disposizioni normative ed amministrative richiamate in parte narrativa, inclusa la pubblicazione ulteriore prevista dal piano triennale di prevenzione della corruzione, ai sensi dell'art. 7 bis del D.lgs. n. 33 del 2013 e ss.mm.ii.



Orientamenti per l'applicazione del "Criterio di immunizzazione degli effetti climatici" nell'ambito del Programma Regionale FESR 2021-2027 della Regione Emilia-Romagna

Redazione a cura di **ARPAE Emilia-Romagna:**
Osservatorio Energia, Rifiuti e Siti Contaminati
Osservatorio Clima

Luglio 2023

Indice

1. INQUADRAMENTO NORMATIVO ED OBIETTIVI	1
2. MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI	2
3. ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	21

1. INQUADRAMENTO NORMATIVO ED OBIETTIVI

L'art. 73, comma 2 lettera j) del Regolamento (UE) 2021/1060 Disposizioni comuni, prevede l'inserimento tra i criteri di selezione delle operazioni dei programmi della politica di coesione la "verifica dell'immunizzazione dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture la cui durata attesa è di almeno cinque anni", cosiddetto criterio del *climate proofing*, definito come "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".

Al regolamento si affianca la Comunicazione della Commissione Europea 2021/C 373/01 "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027" il cui obiettivo è fornire orientamenti tecnici per gli investimenti in infrastrutture a prova di clima per il periodo di programmazione 2021-2027, rappresentando il principale riferimento per la verifica dell'immunizzazione delle infrastrutture dagli effetti del clima a norma dell'articolo 2, paragrafo 37, e dell'articolo 67, paragrafo 3, lettera j), del regolamento (UE) 2021/1060. La Comunicazione chiarisce che la resa a prova di clima è un processo che integra misure di mitigazione dei cambiamenti climatici e di adattamento ad essi nello sviluppo di progetti infrastrutturali. Il processo è suddiviso in due pilastri - mitigazione e adattamento e in due fasi - screening e analisi dettagliata.

Ulteriore strumento programmatico rilevante ai sensi della verifica del criterio del *climate proofing* è, per la Regione Emilia-Romagna, la *Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna* approvata con delibera di Giunta Regionale n. 1256 del 30/07/2018 che indica gli indirizzi e le azioni verso cui orientare le politiche regionali settoriali o intersettoriali a livello regionale.

A livello nazionale, al fine di fornire indicazioni comuni alle Autorità di Gestione dei Programmi Regionali e Nazionali per la verifica del criterio del *climate proofing*, il Dipartimento Politiche di Coesione della Presidenza del Consiglio dei Ministri ha attivato un'assistenza congiunta BEI-Commissione Europea JASPERS per la definizione di linee guida nazionali.

Nelle more della finalizzazione delle linee guida nazionali, il presente documento realizzato da ARPAE su sollecitazione dell'Autorità di Gestione del PR FESR, intende fornire un orientamento per la verifica del criterio del *climate proofing* delle azioni del Programma che hanno incluso tale criterio tra quelli di ammissibilità sostanziale nel documento "Metodologia e criteri di selezione delle operazioni" approvato dal Comitato di Sorveglianza del Programma.

Il documento, partendo dalle indicazioni contenute nella Comunicazione della Commissione si basa su una lettura integrata dei citati documenti strategici con quanto previsto dall'art. 5 del Regolamento (UE) 2021/1058 che definisce gli ambiti di intervento del FESR, tenendo conto al contempo dell'applicazione dei criteri di verifica del rispetto del principio del DNSH introdotti nei bandi del Programma. Si tratta quindi di indicazioni finalizzate a guidare i beneficiari delle azioni del PR FESR oggetto di verifica del criterio del climate proofing prevedendo un percorso di autovalutazione articolato nei due ambiti della mitigazione e dell'adattamento.

Sulla base del percorso proposto, l'Autorità di Gestione del PR FESR con il supporto tecnico di ARPAE predisporrà una modulistica specifica per ciascuna azione oggetto di verifica articolata in quattro componenti successive:

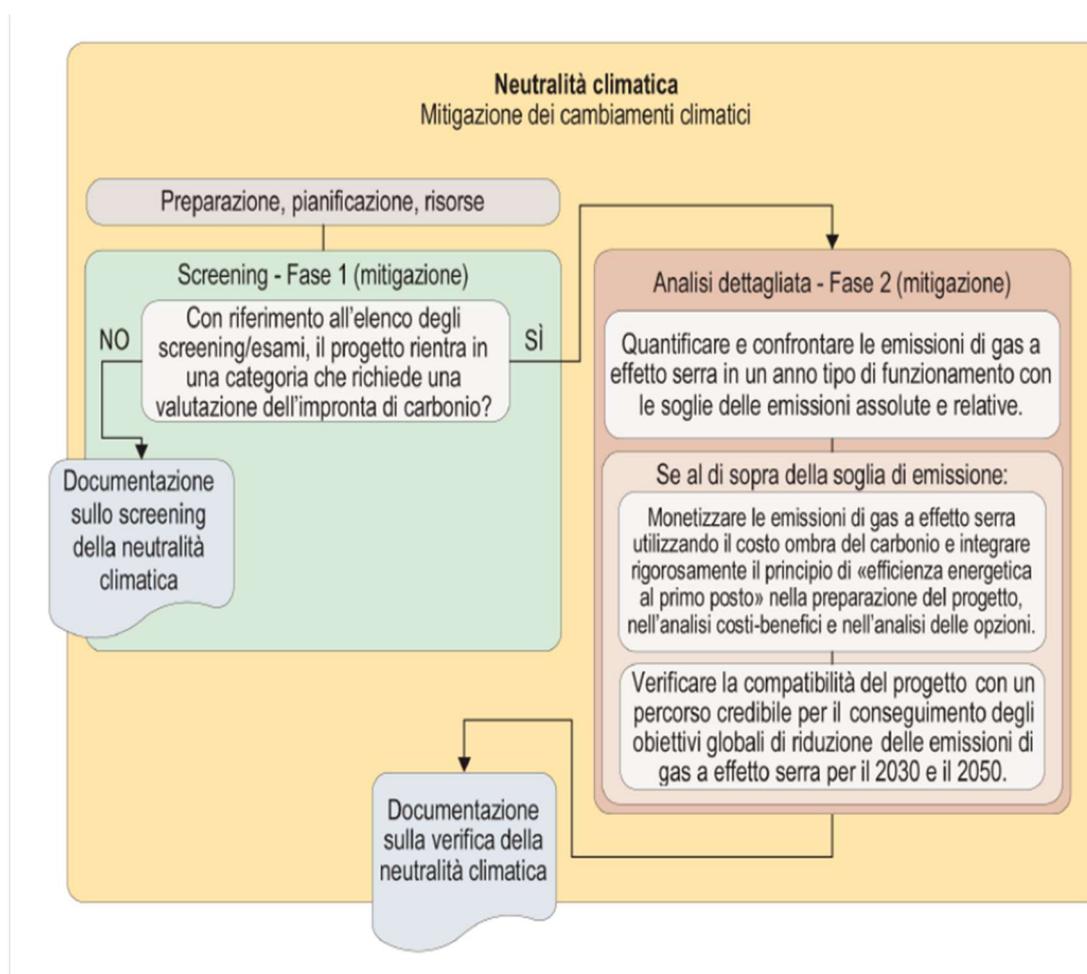
- fase di screening mitigazione
- fase di analisi mitigazione
- fase di screening adattamento
- fase di analisi adattamento

Complessivamente i presenti orientamenti vanno intesi come prime indicazioni che potranno essere oggetto di successivi riallineamenti e/o integrazioni per tenere conto degli esiti del lavoro nazionale sulle linee guida che dovrà condurre ad un'impostazione condivisa per l'intero territorio nazionale.

2. MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

In linea con gli Orientamenti tecnici della Commissione dell'UE (Comunicazione 2021/C 373/01) il processo relativo alla mitigazione per la resa a prova di clima si compone di due fasi: screening (fase 1) e analisi dettagliata (fase 2), come schematizzato nella figura seguente.

Figura 1> **Panoramica del processo relativo alla mitigazione del clima per la resa a prova di clima (fonte: Documento "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021 -2027, Comunicazione 2021/C 373/01) – Figura 4"**



Fase 1: screening

Per quanto riguarda lo **screening** del progetto ai fini della valutazione relativa alla sua neutralità climatica si può fare riferimento alla **Tabella 2** del documento “Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021 -2027 (Comunicazione 2021/C 373/01)” ove sono riportate le categorie di progetti infrastrutturali per i quali **non è necessaria** la valutazione dell’impronta di carbonio (prima riga) oppure **è necessaria** tale valutazione (seconda riga). Si riporta di seguito la tabella richiamata per maggior chiarezza.

Figura 2a > Elenco degli screening/esami-impronta di carbonio- esempi di categorie di progetti (fonte: Documento “Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021 - 2027, Comunicazione 2021/C 373/01) - Tabella 2” - Prima parte

Elenco degli screening/esami - impronta di carbonio - esempi di categorie di progetti ⁽⁶⁴⁾	
Screening	Categorie di progetti infrastrutturali
<p>In generale, a seconda della portata del progetto, la valutazione dell'impronta di carbonio NON È NECESSARIA per queste categorie di progetto.</p> <p>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).</p>	<ul style="list-style-type: none"> — 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

¹ In relazione ai **progetti immobiliari** si può fare riferimento al settore “real estate development”, ossia alla costruzione di nuovi edifici.

Figura 2b > Elenco degli screening/esami-impronta di carbonio- esempi di categorie di progetti (fonte: Documento “Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021 - 2027, Comunicazione 2021/C 373/01) - Tabella 2” - Seconda parte

<p>In generale per queste categorie di progetti la valutazione dell'impronta di carbonio È NECESSARIA ^(?).</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — 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 ^(?), 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 CO₂e/anno (positive o negative) (cfr. la Tabella 7)
<p>⁽¹⁾ Compresi, tra l'altro, le aree di parcheggio sicure e i controlli alle frontiere esterne.</p> <p>⁽²⁾ Qualsiasi infrastruttura non ammissibile al finanziamento dovrebbe essere esclusa.</p> <p>⁽³⁾ Possono essere escluse le misure relative alla sicurezza stradale e alla riduzione del rumore nel trasporto di merci.</p>	

La fase di screening si conclude con una **dichiarazione di screening della neutralità climatica** del progetto predisposta dal Proponente.

Fase 2: Analisi dettagliata

Quantificazione dell'impronta di carbonio

Nel caso di progetti non ricadenti nelle tipologie della prima riga della tabella 2 occorre procedere con la **quantificazione dell'impronta di carbonio**, da effettuare secondo la metodologia BEI (versione 11.3, Gennaio 2023), in due macrofasi:

- A. quantificazione del volume delle emissioni di gas serra immesse, o risparmiate, a causa del progetto.
- B. calcolo delle emissioni di CO_{2eq} attraverso l'utilizzo dei Potenziali di riscaldamento globale (**Global Warming Potential- GWP**) dei tre principali gas serra elencati nel **Protocollo di Kyoto (CO₂, N₂O, CH₄)**.

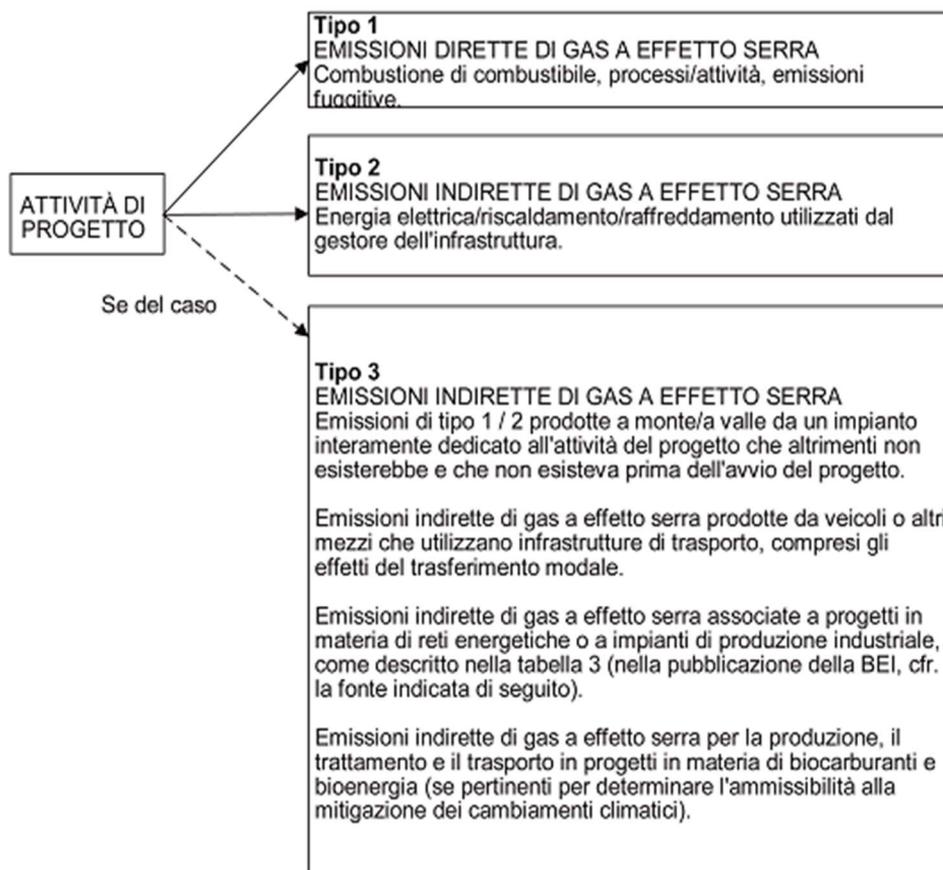
In particolare ci si riferisce alle emissioni, distinguendole in:

- emissioni assolute = emissioni stimate per un anno di funzionamento del progetto;
- emissioni di riferimento = emissioni generate se il progetto non fosse realizzato;
- emissioni relative = differenza tra emissioni assolute e quelle di riferimento.

e secondo la seguente classificazione (tipo o scope), definita dal Greenhouse Gas Protocol e schematizzata in figura 3:

- **Tipo (o scope) 1: EMISSIONI DIRETTE** (derivanti da combustione di combustibili, processi/attività ed emissioni fuggitive, ovvero le emissioni delle attività proprie o di controllate nei “confini organizzativi” nonché le emissioni dei veicoli della flotta)
- **Tipo (o scope) 2: EMISSIONI INDIRETTE** (derivanti da energia elettrica/riscaldamento/raffreddamento utilizzati dal gestore dell'infrastruttura, ovvero le emissioni indirette dovute alla produzione di elettricità, calore, vapore prodotti da Terzi in luoghi diversi da quelli di utilizzo, ma comunque nella responsabilità dell'Azienda/Ente in quanto utilizzatore finale)
- **Tipo (o scope) 3: EMISSIONI INDIRETTE** (emissioni che possono essere considerate una conseguenza delle attività del progetto, ad esempio le emissioni derivanti dalla produzione o estrazioni di materie prime, i rifiuti generati, le trasferte aziendali, beni e servizi acquistati oltre alle emissioni di veicoli causate dall'uso delle infrastrutture stradali comprese le emissioni derivanti dal consumo di energia elettrica di treni e veicoli elettrici).

Figura 3 Il concetto di «tipo» di emissioni nel quadro della metodologia per il calcolo dell'impronta di carbonio (fonte: EIB Project Carbon Footprint Methodologies)



Sulla base di tali concetti il calcolo andrà eseguito secondo le seguenti fasi:

- 1) delimitazione del progetto (territorio impattato, attività impattate);
- 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 ($R_e = A_b - B_e$).

In particolare le emissioni (assolute e relative) andranno valutate per un anno tipo di funzionamento, sulla base di parametri specifici per progetto, utilizzando eventuali fattori di emissione desunti in letteratura.

Le emissioni di gas serra dovranno essere espresse in tonnellate di CO₂eq (tCO₂eq), sommando le emissioni di CO₂ alle emissioni di CH₄ e di N₂O moltiplicate per il corrispettivo GWP, con orizzonte temporale 100 anni, attraverso la formula:

$$\mathbf{tCO_2\ eq = tCO_2 + 28\ x\ tCH_4 + 265\ x\ tN_2O.}$$

Le soglie emissive oltre cui sono considerate significative le emissioni sono:

- emissioni assolute superiori a 20.000 tonnellate/anno di CO₂eq (positive o negative);
- emissioni relative superiori a 20.000 tonnellate/anno di CO₂eq (positive o negative);

Se l'impronta di carbonio del progetto non supera la **soglia emissiva** (emissioni assolute e relative) il progetto può essere escluso dall'ulteriore valutazione climatica comprensiva di monetizzazione e valutazione della compatibilità del progetto con gli obiettivi globali di riduzione delle emissioni di gas serra per il 2030 e il 2050.

Metodologia calcolo impronta di carbonio

Il valore delle emissioni totali è dovuto alla sommatoria delle emissioni derivanti dalle singole attività, calcolate come il prodotto dell'indicatore di attività, rappresentato dal consumo dello specifico combustibile impiegato, per il relativo fattore di emissione (Fonte Ispra, EF combustion 2019).

Nelle tabelle seguenti si riportano gli indicatori di attività e i relativi fattori di emissione per categoria di progetto ai fini del calcolo delle emissioni di tipo 1, 2 e 3. Le categorie di progetto da considerare sono state estrapolate dalla tabella 2 degli Orientamenti tecnici della CE (Figura 2b).

Tabella 1: Parametri per il calcolo delle emissioni dirette di gas serra di tipo 1

TIPO 1: le emissioni DIRETTE di gas a effetto serra sono fisicamente prodotte da fonti gestite dal progetto. Ad esempio, le emissioni prodotte dalla combustione di combustibili fossili, dai processi industriali e dalle emissioni fuggitive, come le perdite di refrigeranti o metano.

Esempio:

Emissione dell'attività **J = (indicatore di attività J) * (FE dello specifico combustibile utilizzato)**

Dovranno essere sommate le emissioni derivanti dalle diverse attività tipiche di ogni progetto considerando un anno tipo di funzionamento. Queste emissioni complessive dei diversi inquinanti emessi, devono poi essere ricondotte alle emissioni totali di CO2 equivalente secondo la seguente formula: **tCO2 eq = tCO2 + 28 tCH4 + 265 tN2O.**

CATEGORIA DI PROGETTO (RIF. TAB. 7)	INDICATORE DI ATTIVITÀ	FATTORI DI EMISSIONE (FE)									
		COMBUSTIBILI	METANO			GASOLIO			OLIO COMBUSTIBILE		
		GAS SERRA	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
➤ IMPIANTI DI PRODUZIONE DI CALORE ED ENERGIA ELETTRICA ➤ RETI DI TELERISCALDAMENTO	Consumi energetici primari	FATTORE DI EMISSIONE	62 kg/Gj	2,5 g/Gj	3 g/Gj	73,32 kg/Gj	12 g/Gj	14 g/Gj	78 kg/Gj	3 g/Gj	14 g/Gj

<p>➤ IMPIANTI DI LIQUEFAZIONE E RIGASSIFICAZIONE DI GAS NATURALE</p> <p>➤ INFRASTRUTTURE DI TRASMISSIONE DI GAS</p>	<p>Quantità di metano prodotto e trasportato</p>	<p>METANO (CH₄): 3.781 g/1.000mc</p>									
<p>➤ PROGETTI DI QUALSIASI ALTRA CATEGORIA O PORTATA PER I QUALI LE EMISSIONI ASSOLUTE E/O RELATIVE POTREBBERO SUPERARE LE 20.000 TONNELLATE DI CO₂EQ/ANNO (POSITIVE O NEGATIVE) (CFR. TABELLA 7)</p>	<p>Consumi energetici</p>	<p>COMBUSTIBILI</p>	<p>METANO</p>			<p>GASOLIO</p>			<p>OLIO COMBUSTIBILE</p>		
		<p>GAS SERRA</p>	<p>CO₂</p>	<p>CH₄</p>	<p>N₂O</p>	<p>CO₂</p>	<p>CH₄</p>	<p>N₂O</p>	<p>CO₂</p>	<p>CH₄</p>	<p>N₂O</p>
		<p>FATTORE DI EMISSIONE</p>	<p>62 kg/Gj</p>	<p>2,5 g/Gj</p>	<p>3 g/Gj</p>	<p>73,32 kg/Gj</p>	<p>12 g/Gj</p>	<p>14 g/Gj</p>	<p>78 kg/Gj</p>	<p>3 g/Gj</p>	<p>14 g/Gj</p>

Tabella 2: Parametri per calcolo delle emissioni gas serra di tipo 2

TIPO 2: le emissioni INDIRETTE di gas a effetto serra associate al consumo energetico (energia elettrica, riscaldamento, raffreddamento e vapore) del progetto, ma che non sono prodotte dal progetto stesso considerando un anno tipo di funzionamento. Sono incluse in quanto il progetto detiene un controllo diretto sul consumo energetico che, ad esempio, può essere migliorato con misure di efficienza energetica o passando al consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Esempio:

Emissione dell'attività **J = (indicatore di attività J) * (FE dello specifico combustibile utilizzato)**

Dovranno essere sommate le emissioni derivanti dalle diverse attività tipiche di ogni progetto considerando un anno tipo di funzionamento. Queste emissioni complessive dei diversi inquinanti emessi, devono poi, eventualmente, essere ricondotte alle emissioni totali di CO2 equivalente secondo la seguente formula: **tCO2 eq = tCO2 + 28 tCH4 + 265 tN2O.**

CATEGORIA DI PROGETTO	INDICATORE DI ATTIVITÀ	FATTORI DI EMISSIONE (FE)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ INFRASTRUTTURE STRADALI E FERROVIARIE, TRASPORTI URBANI ➤ PORTI E PIATTAFORME LOGISTICHE 	Consumi energetici (illuminazione)	<p style="text-align: center;">CO_{2q} 258,3 g/KWh</p> <p style="text-align: center;">(prendendo a riferimento il mix energetico medio nazionale)</p>

<ul style="list-style-type: none"> ➤ IMPIANTI DI PRODUZIONE DI CALORE ED ENERGIA ELETTRICA ➤ RETI DI TELERISCALDAMENTO 	<p>Non sono presenti le emissioni indirette di tipo 2 dovute all'uso del prodotto del progetto</p>										
<ul style="list-style-type: none"> ➤ IMPIANTI DI LIQUEFAZIONE E RIGASSIFICAZIONE DI GAS NATURALE ➤ INFRASTRUTTURE DI TRASMISSIONE DI GAS 	<p>Non sono presenti le emissioni indirette di tipo 2 dovute all'uso del prodotto del progetto</p>										
<ul style="list-style-type: none"> ➤ PROGETTI DI QUALSIASI ALTRA CATEGORIA O PORTATA PER I QUALI LE EMISSIONI ASSOLUTE E/O RELATIVE POTREBBERO SUPERARE LE 20.000 TONNELLATE DI CO₂EQ/ANNO (POSITIVE O NEGATIVE) (CFR. TABELLA 7) 	<p>Consumi energetici (illuminazione)</p>	<p>CO₂q 258,3 g/kWh (prendendo a riferimento il mix energetico medio nazionale)</p>									
	<p>Consumi energetici per riscaldamento</p>	<p>COMBUSTIBILI</p> <p>GAS SERRA</p>	<p>METANO</p>			<p>GASOLIO</p>			<p>OLIO COMBUSTIBILE</p>		
		<p>CO₂</p> <p>56 kg/Gj</p>	<p>CH₄</p> <p>21 g/Gj</p>	<p>N₂O</p> <p>3 g/Gj</p>	<p>CO₂</p> <p>73,69 kg/Gj</p>	<p>CH₄</p> <p>12 g/Gj</p>	<p>N₂O</p> <p>14 g/Gj</p>	<p>CO₂</p> <p>75,66 kg/Gj</p>	<p>CH₄</p> <p>3 g/Gj</p>	<p>N₂O</p> <p>2 g/Gj</p>	

Tabella 2: Parametri per calcolo delle emissioni gas serra di tipo 3

TIPO 3: altre emissioni INDIRETTE di gas a effetto serra che possono essere considerate una conseguenza delle attività del progetto (ad esempio le emissioni derivanti dalla produzione o dall'estrazione di materie prime e le emissioni dei veicoli causate dall'uso delle infrastrutture stradali, comprese le emissioni derivanti dal consumo di energia elettrica di treni e veicoli elettrici) considerando un anno tipo di funzionamento

Esempio:

Emissione dell'attività **J = (indicatore di attività J) * (FE dello specifico combustibile utilizzato)**

Dovranno essere sommate le emissioni derivanti dalle diverse attività tipiche di ogni progetto considerando un anno tipo di funzionamento. In particolare le emissioni di seguito considerate sono già espresse in CO₂eq.

CATEGORIA DI PROGETTO	INDICATORE DI ATTIVITÀ	FATTORI DI EMISSIONE (FE)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ INFRASTRUTTURE STRADALI E FERROVIARIE, TRASPORTI URBANI ➤ PORTI E PIATTAFORME LOGISTICHE 	Flussi di traffico	<p>valore di CO₂eq da considerare per qualsiasi tipologia di mezzo come di seguito indicato:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Automobili 0,13 kt/km
<ul style="list-style-type: none"> ➤ IMPIANTI DI PRODUZIONE DI CALORE ED ENERGIA ELETTRICA ➤ RETI DI TELERISCALDAMENTO 	Non sono presenti le emissioni indirette di tipo 3 dovute all'uso del prodotto del progetto	

Emissioni di riferimento

Le emissioni di riferimento servono nel calcolo delle *emissioni relative* per valutare il contributo del progetto in termini emissivi. A tale scopo è necessario definire i confini territoriali del progetto: cioè se tale progetto ha un impatto sito-specifico oppure su una porzione di territorio.

Se il progetto ha un impatto sito-specifico, si prenda ad esempio l'efficientamento di un edificio, le emissioni relative senza il progetto si riferiscono all'opera senza le modifiche dovute al progetto. A tale scopo si segue la metodologia definita per le emissioni dirette.

Se il progetto ha un impatto territoriale, ad esempio una pista ciclabile, le emissioni relative senza il progetto si riferiscono alle emissioni emesse per quel tipo di attività in quello specifico territorio senza le modifiche emissive dovute al progetto.

Esempio 1- Riqualificazione energetica di un edificio

Le emissioni di riferimento si calcolano facendo riferimento ai consumi energetici (termici ed elettrici) dell'edificio prima dell'intervento; a questi si applicano i fattori di emissione riportati in tabella 1 per le emissioni dirette di tipo 1. Queste informazioni sono disponibili nell'ambito delle certificazioni energetiche degli edifici (APE)/diagnosi energetiche.

Se l'impatto del progetto ha una valenza territoriale ampia o su un settore economico (ad esempio "opere infrastrutturali") le *emissioni di riferimento* sono rappresentate dal contributo emissivo del settore di attività in cui ricade il progetto in relazione al territorio interferito senza l'effetto emissivo, positivo o negativo, del progetto stesso.

Esempio 2- Pista ciclabile

Le emissioni di riferimento devono essere stimate, considerando un anno tipo di funzionamento, a partire dai flussi di traffico veicolare rilevati prima della realizzazione dell'intervento nell'area in cui sarà realizzata la pista ciclabile. Ad essi si applicano i fattori di emissione riportati in tabella 3 (relativa alle emissioni indirette di tipo 3 in relazione al progetto "infrastrutture stradali") ottenendo le emissioni di CO₂eq relative (anche dette *emissioni di riferimento*).

Valutazione delle esternalità

Nel caso in cui l'impronta carbonica del progetto **superi la soglia emissiva** individuata (20.000 tCO_{2eq}/anno) occorrerà monetizzare le emissioni di gas a effetto serra utilizzando il costo ombra del carbonio pubblicato dalla BEI quale miglior dato disponibile sul costo per conseguire l'obiettivo relativo alla temperatura previsto dall'accordo di Parigi (ossia l'obiettivo di 1,5 °C). Il costo ombra del carbonio è misurato in termini reali e indicato ai prezzi del 2016, come da Tabella 6 del documento "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021 -2027 (CE 2021/C 373/01)", di seguito riportata.

Figura 4> Costo ombra annuo del carbonio in EUR/tCO_{2eq} a prezzi del 2016 (fonte: Documento "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021 - 2027, Comunicazione 2021/C 373/01) - Tabella 6"

Anno	EUR/tCO _{2e}						
2020	80	2030	250	2040	525	2050	800
2021	97	2031	278	2041	552		
2022	114	2032	306	2042	579		
2023	131	2033	334	2043	606		
2024	148	2034	362	2044	633		
2025	165	2035	390	2045	660		
2026	182	2036	417	2046	688		
2027	199	2037	444	2047	716		
2028	216	2038	471	2048	744		
2029	233	2039	498	2049	772		

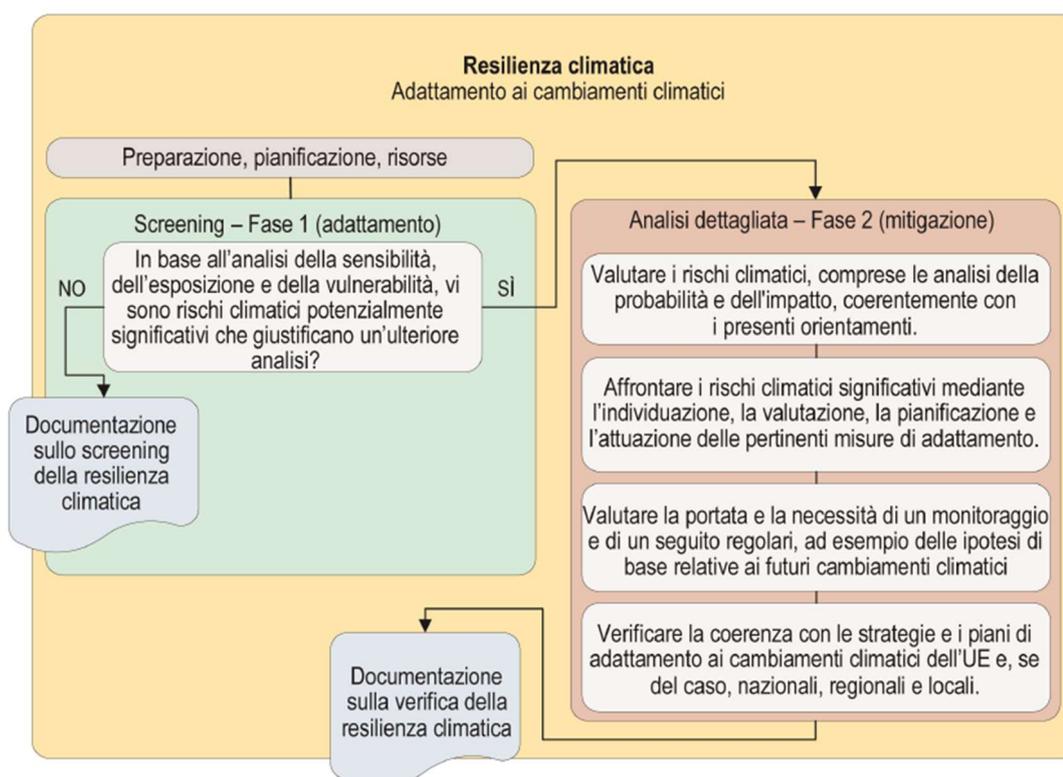
Sulla base degli esiti dell'analisi costi-benefici condotta verrà valutata la compatibilità del progetto rispetto agli obiettivi climatici al 2030 e al 2050.

Tali valutazioni sono riportate nella **documentazione di verifica della neutralità climatica**, la cui compilazione è a cura del Proponente.

3. ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Per la valutazione della resilienza climatica delle infrastrutture finanziate occorre fare riferimento, come per la neutralità climatica, a due fasi successive di valutazione (screening e analisi dettagliata) di cui solo la prima necessaria per tutti i progetti, mentre la seconda da elaborare, al termine della prima fase, solo nel caso in cui risultassero rischi climatici significativi.

Figura 5 > Panoramica del processo relativo all'adattamento per la resa a prova di clima (fonte: Documento "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021 - 2027, Comunicazione 2021/C 373/01) - Figura 7"



La vulnerabilità di un progetto (**analisi di vulnerabilità**) è determinata dalla combinazione di due aspetti: il grado di sensibilità delle componenti del progetto ai pericoli climatici in generale (**sensibilità**) e la probabilità che questi pericoli si verifichino ora e in futuro nel luogo prescelto per il progetto (**esposizione**).

In particolare si intende per:

1. **analisi di sensibilità**: un'analisi delle principali caratteristiche degli

investimenti in infrastrutture finanziati dal Programma (*in primis*: attività e processi in loco, input (quali energia ed acqua), output (quali prodotti e servizi), collegamenti di accesso e trasporto, anche se al di fuori del controllo diretto del progetto):

2. **analisi dell'esposizione**: un'analisi di fattori sito-specifici e dei potenziali pericoli fisici legati al clima del territorio in cui sarà inserito il progetto.

Le analisi di cambiamento climatico a livello regionale per il periodo presente e futuro (al 2050 e fine secolo e per vari scenari emissivi) sono raccolti nella Strategia Regionale per la Mitigazione e l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici². Gli indicatori sono: temperatura minima stagionale, temperatura massima stagionale, quantità di precipitazione stagionale e alcuni estremi di temperatura e precipitazione (pag.21-31).

Nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC)³ sono contenute le proiezioni al 2050 (relative allo scenario emissivo RCP4.5) per 7 indicatori climatici: temperatura media annua, temperatura massima estiva, temperatura minima invernale, precipitazione annuale, giorni consecutivi senza pioggia, notti tropicali e ondate di calore. In questo caso le proiezioni climatiche sono state realizzate per **cinque ambiti territoriali omogenei**: pianura (ovest e est), collina (ovest e est), crinale (ovest e est), costa (nord e sud) e **10 aree urbane** (Bologna⁴, Cesena⁵,

²<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/cambiamenti-climatici/temi/la-regione-per-il-clima/strategia-regionale-per-i-cambiamenti-climatici/la-regione-per-il-clima-la-strategia-di-mitigazione-e-adattamento-per-i-cambiamenti-climatici>

³<https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima/rapporti-e-documenti/schede-di-proiezione-climatica>

⁴https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima/rapporti-e-documenti/schede-di-proiezione-climatica/bologna_area_urbana.zip/view

⁵https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima/rapporti-e-documenti/schede-di-proiezione-climatica/cesena_area_urbana.zip/view

Ferrara⁶, Forlì⁷, Modena⁸, Parma⁹, Piacenza¹⁰, Ravenna¹¹, Reggio-Emilia¹² e Rimini¹³).

I profili climatici, incluse le proiezioni climatiche per campi medi e alcuni eventi estremi di temperatura e precipitazione, elaborati ad un maggior livello di dettaglio sono presenti invece nel Piano locale di adattamento di Bologna (BLUEAP)¹⁴ e Piano Territoriale Metropolitano (PTM)¹⁵ (pag. 64-pag.75), rispettivamente per l'area urbana di Bologna e per la Città Metropolitana di Bologna. Infine, nel Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici - PNACC (pag. 14- pag.29) è reperibile un quadro climatico nazionale e regionale (Area Nord-Est) per alcuni indicatori estremi.

Gli studi climatici elaborati per il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) e per la Strategia Regionale per la Mitigazione e l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici hanno messo in evidenza quali possono essere i *pericoli climatici* da prendere in considerazione nell'**analisi dell'esposizione** (Figura 6) per la regione: le ondate di calore, le ondate di freddo, gli eventi di siccità, gli incendi boschivi, i regimi alluvionali, gli eventi piovosi estremi, le tempeste, le raffiche di vento, gli smottamenti, le frane, le valanghe e slavine, i danni da congelamento-scongelo.

Nella Strategia regionale, per i **cinque ambiti territoriali omogenei** identificati è stata creata una matrice di correlazione **Rischi/Settori**. I settori di riferimento sono 15, suddivisi in 8 settori fisico-biologici e 7 socio-economici.

La matrice di correlazione è stata costruita tenendo conto del grado di esposizione

⁶https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima/rapporti-e-documenti/schede-di-proiezione-climatica/ferrara_area_urbana.zip/view

⁷https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima/rapporti-e-documenti/schede-di-proiezione-climatica/forli_area_urbana.zip/view

⁸https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima/rapporti-e-documenti/schede-di-proiezione-climatica/modena_area_urbana.zip/view

⁹https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima/rapporti-e-documenti/schede-di-proiezione-climatica/parma_area_urbana.zip/view

¹⁰https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima/rapporti-e-documenti/schede-di-proiezione-climatica/piacenza_area_urbana.zip/view

¹¹https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima/rapporti-e-documenti/schede-di-proiezione-climatica/ravenna_area_urbana.zip/view

¹²https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima/rapporti-e-documenti/schede-di-proiezione-climatica/reggio-emilia_area_urbana.zip/view

¹³https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima/rapporti-e-documenti/schede-di-proiezione-climatica/rimini_area_urbana.zip/view

¹⁴ <https://www.comune.bologna.it/servizi-informazioni/piano-adattamento-citta-bologna>

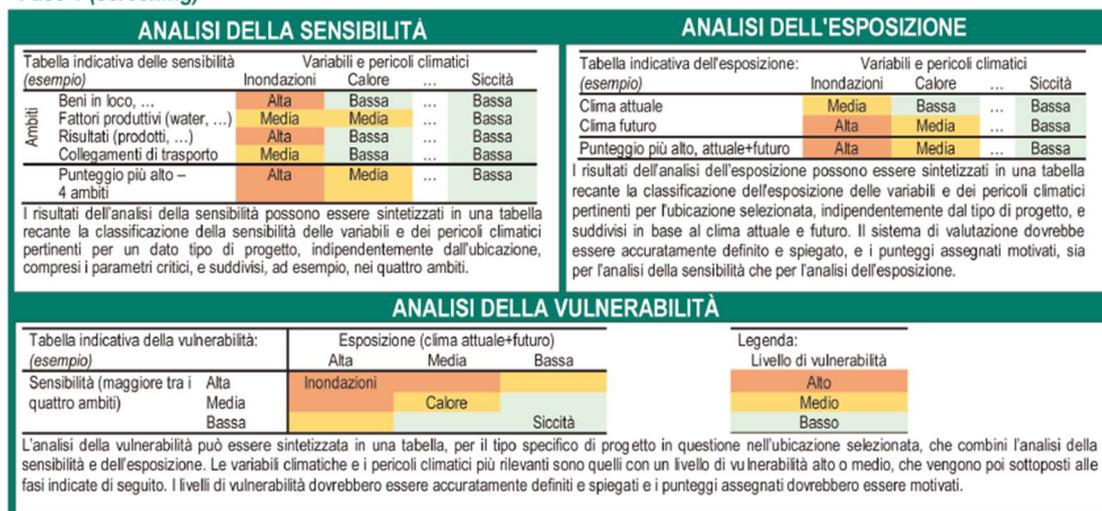
¹⁵ https://www.ptmbologna.it/Engine/RAServeFile.php/f/documenti/contesto/PTM_QCD_13072020.pdf

di ciascun settore a ogni specifico rischio climatico. In particolare, sono state identificate 5 classi di rischio, che vanno da “non applicabile” a “rischio alto”. La Matrice di correlazione **Rischi/Settori**, costruita mediante l’attribuzione di un colore al rischio, è riportata all’allegato I della Strategia regionale), mentre le Matrici di correlazione **Rischi/Azioni in corso**, dove viene riportata un’indicazione specifica su come possono avere un effetto diretto (D) o indiretto (I), sono riportate nell’Allegato II della Strategia regionale). Le **azioni di Adattamento** per i vari settori sono presentati invece nel capitolo 4 e nell’Allegato III della Strategia regionale.

La combinazione delle precedenti analisi (esposizione e sensibilità) consente di determinare il livello di vulnerabilità del progetto inserito nel territorio di riferimento. La Figura 6 sintetizza in maniera schematica il processo di screening sopra descritto.

Figura 6 > Panoramica della fase di screening con analisi della vulnerabilità (fonte: Documento “Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021 - 2027, Comunicazione 2021/C 373/01) - Figura 9”

Fase 1 (screening)



L’analisi della sensibilità riguarda il progetto nel suo insieme e opera su **quattro ambiti** (Figura 6, sinistra), con punteggi che variano da **sensibilità alta** (impatto significativo), **media** (impatto leggero) e **sensibilità bassa** (impatto non significativo). Nell’ambito del progetto vengono stabiliti dei *parametri critici*, ai quali verrà attribuito un *punteggio di sensibilità* da parte degli ingegneri/specialisti di progetto. Ad esempio, nella progettazione di un ponte che attraversa un fiume o

un corso d'acqua, si dovrà includere come parametro critico nell'analisi della sensibilità anche il *livello massimo dell'acqua*.

L'analisi dell'esposizione (Figura 6, destra) si concentra sull'ubicazione e viene trattata sia l'esposizione al clima attuale che quella futura dedotta dalle proiezioni climatiche future. Nell'esempio precedente, un aumento del rischio potrebbe essere determinato da un aumento delle frequenze di eventi estremi di precipitazioni a seguito del cambiamento climatico (vedi PAESC, Strategia regionale di mitigazione e adattamento, PTM e PNACC). Se, ad esempio, con il clima attuale il pericolo può essere classificato come medio, perché gli eventi alluvionali possono accadere con tempi di ritorno decennali, nel clima futuro l'accorciamento di questi tempi di ritorno comporta necessariamente un aumento dell'esposizione dell'infrastruttura dal livello medio al livello alto.

L'obiettivo dell'analisi della vulnerabilità per un dato tipo di progetto è quello di individuare i rischi climatici pertinenti, concentrandosi nella fase di screening sull'analisi della sensibilità e/o dell'esposizione su quelli classificati nel primo step come di livello alto.

L'analisi **di vulnerabilità** del progetto (che ricordiamo costituisce la fase di screening a cui tutti i progetti devono essere sottoposti) consentirà di verificare se è necessaria un'analisi dettagliata sui rischi climatici.

Al fine di supportare i beneficiari delle azioni del PR FESR nell'analisi di vulnerabilità, è stata presa a riferimento la matrice di correlazione rischi/settori sviluppata nell'ambito della Strategia Regionale per la Mitigazione e l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici integrata con le azioni del PR oggetto di verifica, così come riportata di seguito.

Allegato II Strategia regionale semplificato - MATRICE DEI POTENZIALI RISCHI / AZIONI			RISCHI / AMBITO DI RISCHIO																																			
SETTORI	AZIONI FESR 21-27 POTENZIALMENTE INTERESSATE	MACRO-AZIONI	incendi boschivi				dissesto idrogeologico (frane, alluvioni) e subsidenza				degrado del suolo e innesco di processi di desertificazione				minore disponibilità e qualità idrica				arretramento della linea di costa,				intrusione salina				effetti negativi sulla salute				aumento dei consumi energetici				perdita di biodiversità e modifica degli ecosistemi			
			CHI	COL	PIA	URB	CHI	COL	PIA	URB	CHI	COL	PIA	URB	CHI	COL	PIA	URB	CHI	COL	PIA	URB	CHI	COL	PIA	URB	CHI	COL	PIA	URB	CHI	COL	PIA	URB				
Foreste	Azione 2.7.1 Infrastrutture verdi e blu urbane e periurbane	Forestazione	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D																					D	D	D	D
	Azione 2.7.2 Interventi per la conservazione della biodiversità																																					
Biodiversità ed ecosistemi	Azione 2.7.1 Infrastrutture verdi e blu urbane e periurbane	Conservazione e monitoraggio della biodiversità, della rete ecologica e dei suoli									I	I	I	I																					D	D	D	D
	Azione 2.7.2 Interventi per la conservazione della biodiversità	Monitoraggi e approfondimento delle conoscenze	I	I	I	I					I	I	I	I																					I	I	I	I
	Azione 2.7.2 Interventi per la conservazione della biodiversità	Mantenimento e valorizzazione delle residue zone costiere naturali umide																																	D	D	D	D
	Azione 2.7.1 Infrastrutture verdi e blu urbane e periurbane	Controllo e contenimento dell'apporto di nutrienti e inquinanti													D	D	D	D																	D	D	D	D
Agenzie Pubbliche ed enti locali (per similitudine a categoria della Strategia regionale "Sistema produttivo")	Azione 2.4.1 Interventi di miglioramento e adeguamento sismico in associazione agli interventi energetici negli edifici pubblici e nelle imprese (in relazione solo ai beneficiari pubblici)	interventi su edifici e impianti																																				
	Azione 1.1.4 Sviluppo e potenziamento delle infrastrutture di ricerca																																					
	Azione 1.1.6 Supporto allo sviluppo di incubatori/acceleratori																																					
Sistema energetico	Azione 2.4.2 Interventi per contrastare il dissesto idrogeologico secondo un approccio ecosistemico e privilegiando approcci e tecnologie Nature Based Solution (NBS)	interventi per la sicurezza territoriale					D	D	D	D																												
	Azione 2.7.1 Infrastrutture verdi e blu urbane e periurbane	riduzione dei consumi ed uso efficiente della risorsa idrica																																				
	Azione 2.8.1 Piste ciclabili e progetti di mobilità «dolce» e ciclo-pedonale.	miglioramento trasporti e logistica																																				
Sistema energetico	Azione 2.1.1. e 2.2.1. Riqualificazione energetica negli edifici pubblici inclusi gli interventi di illuminazione pubblica e supporto all'utilizzo di energie rinnovabili negli edifici pubblici	Efficienza e risparmio energetico																																				
	Azione 2.1.1. e 2.2.1. Riqualificazione energetica negli edifici pubblici inclusi gli interventi di illuminazione pubblica e supporto all'utilizzo di energie rinnovabili negli edifici pubblici	Sviluppo di fonti rinnovabili					I	I																														
	Azione 2.1.1. e 2.2.1. Riqualificazione energetica negli edifici pubblici inclusi gli interventi di illuminazione pubblica e supporto all'utilizzo di energie rinnovabili negli edifici pubblici (illuminazione pubblica)	Smart grid e di sistemi di gestione intelligente dell'energia																																				

Legenda:

Classi di rischio	
grigio	Non applicabile
verde	rischio molto basso
giallo	rischio basso
arancione	rischio medio
rosso	rischio alto

D = la macro-azione ha un effetto diretto per la riduzione del rischio
 I = la macro-azione ha un effetto indiretto per la riduzione del rischio

In caso di bassa vulnerabilità il processo di valutazione si conclude nella presente fase, previa compilazione da parte del Proponente di una *dichiarazione di screening della resilienza climatica*.

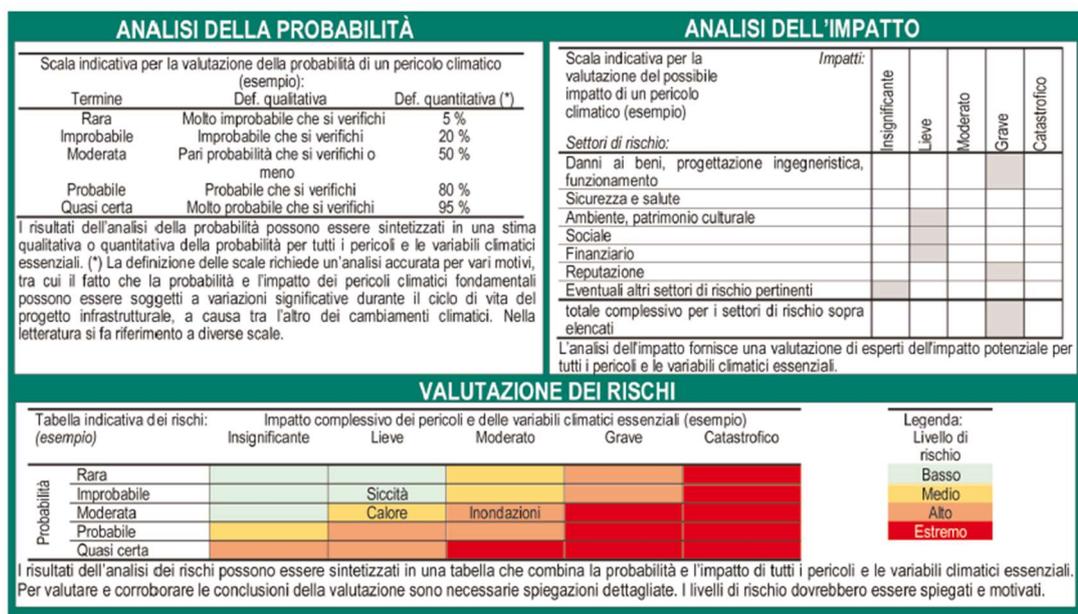
Nel caso, invece, sia necessario procedere nelle valutazioni verrà condotta un'analisi dettagliata dei rischi climatici sulla base:

- del grado di probabilità che i pericoli climatici si verifichino entro un determinato lasso di tempo (es. durata del progetto);
- della gravità degli impatti associati ai pericoli individuati;
- della valutazione dei rischi che scaturisce dai precedenti punti.

La valutazione della vulnerabilità e dei rischi climatici deve essere svolta in fase di presentazione del progetto.

La metodologia è rappresentata nella Figura 13 degli "Orientamenti tecnici" che riportiamo di seguito in figura 7.

Figura 7> Panoramica della valutazione dei rischi climatici nella fase 2 (fonte: Documento "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021 -2027, Comunicazione 2021/C 373/01) - Figura 13"



Nella valutazione dei rischi, i potenziali beneficiari saranno guidati dalla modulistica che verrà predisposta per singole azioni del PR FESR tenendo conto delle specificità del caso, dall'Autorità di Gestione con il supporto tecnico di ARPAE. Nella

modulistica saranno individuati a titolo esemplificativo e non esaustivo, i potenziali rischi climatici da prendere in considerazione a seconda dell'area omogenea in cui si colloca il progetto, fatta salva la possibilità per i beneficiari di individuare nella compilazione della modulistica, a seconda delle caratteristiche del proprio progetto, ulteriori ambiti di rischio tra quelli non specificamente segnalati per quell'azione.

Se la **valutazione dei rischi** si conclude con la verifica che il progetto presenta rischi climatici significativi, ognuno di essi deve essere gestito e ridotto a un livello accettabile attraverso adeguate **misure di adattamento**, strutturali e non, che possano garantire buoni risultati nella situazione attuale e negli scenari futuri sulla base di documentazioni tecniche e best practice disponibili (es. Guida tecnica EU sull'adattamento degli edifici ai cambiamenti climatici). A supporto della valutazione delle possibili azioni di adattamento si ritiene utile seguire l'approccio della Figura 17 degli "Orientamenti tecnici" di seguito riportata in figura 8 tenendo sempre in considerazione che l'obiettivo finale è quello di migliorare la resilienza climatica delle infrastrutture finanziate nel rispetto delle programmazioni vigenti.

Tali valutazioni sono riportate nella **documentazione di verifica della resilienza climatica**, la cui compilazione è a cura del Proponente.

Figura 8> Panoramica del processo di individuazione, valutazione, pianificazione/integrazione delle opzioni di adattamento (fonte: Documento “Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021 -2027, Comunicazione 2021/C 373/01) - Figura 17”

INDIVIDUAZIONE DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO	VALUTAZIONE DELLE OPZIONI DI ADATTAMENTO	PIANIFICAZIONE DELL'ADATTAMENTO
<p>Processo di individuazione delle opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> — individuazione delle opzioni che fanno fronte ai rischi (ad esempio seminari, riunioni e valutazioni di esperti). <p>L'adattamento può comportare una combinazione di risposte, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> — formazione, sviluppo delle capacità, monitoraggio; — uso delle migliori pratiche e norme; — soluzioni basate sulla natura; — soluzioni di ingegneria e progettazione tecnica; — gestione dei rischi e assicurazione. 	<p>La valutazione delle opzioni di adattamento dovrebbe tenere debitamente conto delle circostanze specifiche e della disponibilità dei dati. In alcuni casi può essere sufficiente un rapido giudizio di esperti, mentre in altri casi può essere necessaria un'analisi dettagliata dei costi e dei benefici. Può essere utile considerare la solidità delle varie opzioni di adattamento rispetto alle incertezze legate ai cambiamenti climatici.</p>	<p>Integrare le pertinenti misure di resilienza climatica nelle opzioni tecniche di preparazione e gestione del progetto. Elaborare un piano di attuazione, un piano finanziario, un piano di monitoraggio e risposta, un piano di riesame periodico delle ipotesi e della valutazione della vulnerabilità e dei rischi climatici ecc. La pianificazione della valutazione della vulnerabilità e dei rischi e la pianificazione dell'adattamento mirano a ridurre i rischi climatici residui a un livello accettabile.</p>

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Morena Diazzi, Direttore generale della DIREZIONE GENERALE CONOSCENZA, RICERCA, LAVORO, IMPRESE esprime, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta Regionale n. 468/2017 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa di legittimità in relazione all'atto con numero di proposta GPG/2023/1354

IN FEDE

Morena Diazzi

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Morena Diazzi, Direttore generale della DIREZIONE GENERALE CONOSCENZA, RICERCA, LAVORO, IMPRESE esprime, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta Regionale n. 468/2017 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa di merito in relazione all'atto con numero di proposta GPG/2023/1354

IN FEDE

Morena Diazzi

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Delibera Num. 1288 del 26/07/2023

Seduta Num. 33

OMISSIS

L'assessore Segretario

Corsini Andrea

Servizi Affari della Presidenza

Firmato digitalmente dal Responsabile Roberta Bianchedi