

STUDIO TECNICO ASSOCIATO

M 3 T 90

di Turra Geom. Giulio - Turra Geom. Renato - Toninelli Geom. Annibale

25030 RUDIANO (BS) Via S.Grumelli,1 Tel.030/7167077 Fax 030/7060212 Email studio@m3t90.191.it

C.F.01822490171-P.I.00657100988

Progetto:

***SOVRALZO DELLA MENSA ESISTENTE
AL SERVIZIO DEL COMPLESSO POLIVALENTE
PER LA SCUOLA ELEMENTARE E MEDIA
DI ROCCAFRANCA***

**SITO IN ROCCAFRANCA (BS),
PIAZZA GANDHI**

**Committente:
COMUNE DI ROCCAFRANCA**

- Valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CLIMATICO E DELLA VULNERABILITÀ

1.1 – Premessa

Il presente studio si riferisce all'intervento di **Sovralzo della mensa esistente al servizio del complesso polivalente per la scuola elementare e media di Roccafranca**. Nello specifico è stata effettuata una **valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità dell'intervento**, secondo quanto previsto dall'*Aggiornamento della Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente* (c.d. DNSH) di cui alla CIRCOLARE n. 33 MEF del 13 ottobre 2022.

1.2 - Metodologia di valutazione

1.2.1 - Guida Operativa per il rispetto del DNSH

Secondo quanto previsto dalla *Guida operativa*, per dimostrare il rispetto del **principio DNSH relativo all'Adattamento ai cambiamenti climatici** di alcune tipologie di intervento, come meglio definito dalle singole Schede Tecniche, è necessario procedere all'analisi dei rischi climatici fisici che pesano su di essi. Nel caso in cui l'analisi identifichi dei rischi, si devono definire delle soluzioni di adattamento che possano ridurre il rischio fisico climatico individuato.

Per identificare i rischi climatici fisici rilevanti per l'investimento, si deve eseguire una **valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità** adottando le indicazioni riportate nel Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021 e specificatamente nell'appendice A dell'Allegato I (dedicato ai *Criteri di vaglio tecnico per determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale*).

1.2.2 - Orientamenti Tecnici per infrastrutture a prova di clima

Ad integrazione di quanto previsto dall'Appendice A dell'Allegato I del primo Atto Delegato sul Clima (Reg. 2021/2139), per meglio valutare il rischio climatico e la vulnerabilità degli interventi, è possibile fare riferimento alla **Comunicazione della Commissione Europea "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027 (2021/C 373/01)"** con particolare riferimento alla Sezione dedicata all'Adattamento ai cambiamenti climatici (resilienza climatica). Gli Orientamenti Tecnici sono esplicitamente allineati al principio DNSH.

L'Analisi di Vulnerabilità è composta di tre fasi, che permettendo l'individuazione dei rischi climatici fisici specifici per il progetto ed il suo sito.

- L'analisi della sensibilità permette di individuare i pericoli climatici pertinenti per il progetto specifico, indipendentemente dalla sua ubicazione.
- L'analisi dell'esposizione permette di individuare i pericoli pertinenti all'ubicazione prevista per il progetto, indipendentemente dal tipo di progetto: in particolare, questa analisi è stata svolta relativamente all'esposizione al clima futuro, utilizzando proiezioni future ottenute attraverso l'utilizzo di modelli climatici.
- L'analisi della vulnerabilità combina i risultati dell'analisi della sensibilità e dell'esposizione, permettendo di individuare le soluzioni di adattamento necessarie per ottenere un'infrastruttura resiliente ai cambiamenti climatici.

1.3 - Analisi degli scenari climatici

Sulla base della metodologia di valutazione adottata, per valutare i rischi climatici applicabili al progetto di riferimento è necessario inquadrare lo scenario climatico futuro dell'area di ubicazione del progetto stesso.

1.3.1 - Elementi di riferimento

Gli ultimi Report dell'Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC (IPCC, 2018; 2021) hanno confermato l'esistenza del fenomeno del riscaldamento globale, che si sta verificando già su scala multidecennale e che l'influenza antropica del fenomeno sia inequivocabile. La temperatura media globale attuale è di circa 1°C

superiore rispetto ai livelli dell'era preindustriale e ciò sta già determinando importanti effetti, tra i quali l'aumento di fenomeni meteorologici estremi (ondate di calore, siccità, forti piogge), l'innalzamento del livello del mare, la diminuzione del ghiaccio artico, l'incremento di incendi boschivi, la perdita di biodiversità, il calo di produttività delle coltivazioni.

La regione Mediterranea è considerata uno degli hotspot del cambiamento climatico, con un riscaldamento che supera del 20% l'incremento medio globale e una riduzione delle precipitazioni in contrasto con l'aumento generale del ciclo idrologico nelle zone temperate del Pianeta.

L'Accordo di Parigi di dicembre 2015, tra gli Stati membri della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), ha l'obiettivo di rafforzare la risposta mondiale alla minaccia posta dai cambiamenti climatici, nel contesto dello sviluppo sostenibile e degli sforzi volti a eliminare la povertà. In particolare, lo scopo è quello di mantenere l'aumento della temperatura media mondiale al di sotto di 2 °C rispetto ai livelli preindustriali e proseguendo l'azione volta a limitare tale aumento a 1,5 °C, riconoscendo che ciò potrebbe ridurre in modo significativo i rischi e gli effetti dei cambiamenti climatici. Dall'altra si intende aumentare la capacità di adattamento agli effetti negativi dei cambiamenti climatici e promuovendo la resilienza climatica e lo sviluppo a basse emissioni di gas a effetto serra. In questo ambito le città sono state riconosciute come attori chiave nell'attuazione della stessa politica climatica ed è stata una delle priorità nella realizzazione della Strategia dell'UE di adattamento.

In tale direzione il *Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia* si configura come l'iniziativa europea volta a coinvolgere più di 7.000 città in tutto il mondo per la condivisione di politiche e strategie per l'adattamento ai cambiamenti climatici.

A scala territoriale, l'Analisi della condizione climatica attuale e futura (Allegato I del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica) riporta lo stato attuale del clima nelle zone terrestri e marine/costiere, nonché le possibili condizioni climatiche future. I dati presenti nell'analisi consentono l'elaborazione della Valutazione del Rischio da cambiamenti climatici e Vulnerabilità nel Comune di Roccafranca.

L'Analisi della condizione climatica futura è valutata individuando sei "macroregioni climatiche omogenee" per cui i dati osservati riportano condizioni climatiche simili negli ultimi trent'anni (1981-2010) (zonazione climatica) attraverso la metodologia della *cluster analysis* applicata ad un set di indicatori climatici (individuato seguendo Schmidt-Thomé and Greiving, 2013), utilizzando il dataset EOBS (Haylock et al., 2008), fornendo le proiezioni climatiche delle temperature medie e delle precipitazioni riferendosi a due dei quattro scenari prospettati dall'IPCC.

I Percorsi Rappresentativi di Concentrazione (RCP) sono scenari di emissione nonché rappresentazioni plausibili del futuro sviluppo delle concentrazioni dei gas a effetto serra e degli aerosol. Gli **scenari di previsione** RCP vengono elaborati sulla base delle previsioni di concentrazione di CO₂ (GtCO₂eq/anno); i due scenari di analisi scelti nel Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (Allegato I - Analisi della condizione climatica attuale e futura) sono quello di "forte mitigazione" (RCP4.5) e di "business as usual" o "nessuna mitigazione" (RCP8.5):

- **Scenario RCP4.5** – le emissioni di anidride carbonica raggiungono un picco intorno al 2045 e tendono a diminuire entro il 2100;
- **Scenario RCP8.5** – non prevede nessuna azione di mitigazione assumendo, entro il 2100, concentrazioni atmosferiche di CO₂ triplicate o quadruplicate (840-1120 ppm) rispetto ai livelli preindustriali (280 ppm).

1.3.2 - Il clima futuro nel Comune di Roccafranca

Il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) intrapreso dal Ministero dell'Ambiente nel 2016 ha proposto la suddivisione del territorio italiano in sei "macroregioni climatiche omogenee" per cui i dati osservati utilizzati riportano condizioni climatiche simili negli ultimi trent'anni (1981-2010).

In base all’analisi del PNACC, Roccafranca rientra nella Macroregione 1 “Prealpi e Appennino settentrionale”: L’area è caratterizzata da valori intermedi per quanto riguarda i valori cumulati delle precipitazioni invernali ed estive e da valori elevati, rispetto alle altre aree, per i fenomeni di precipitazione estremi (R20 e R95p). Dopo la macroregione 2 risulta essere la zona del Nord Italia con il numero maggiore di *summer days* ovvero con il numero di giorni in cui la temperatura massima ha un valore superiore al valore di soglia considerato (29,2°C). La macroregione 1 comprende molte regioni del Centro-Nord Italia, tra cui il 38% della superficie della Lombardia.

Macroregione 1

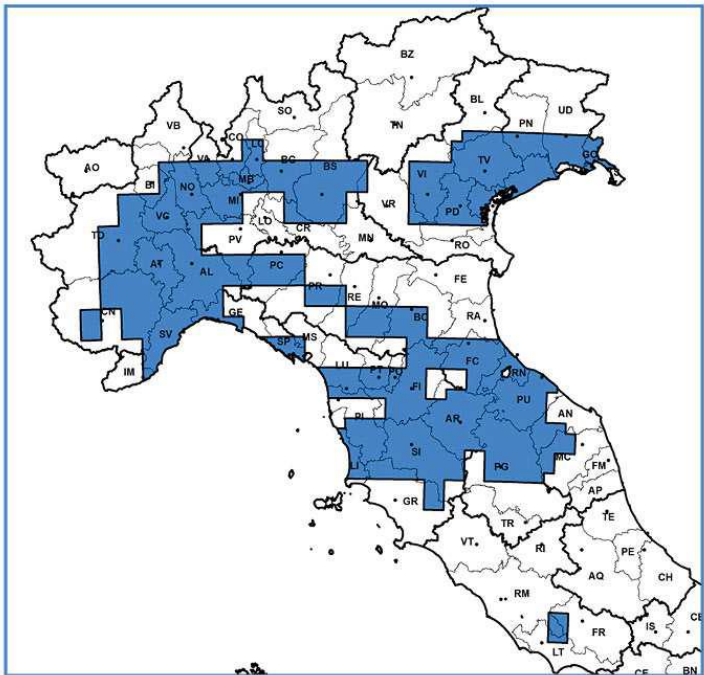


Figura 1 Zonazione climatica della Macroregione 1, secondo l'Analisi della condizione attuale e futura

I principali indicatori individuati per caratterizzare l’area, sono:

- la temperatura media annua – Tmean (°C);
- i giorni di precipitazioni intense – R20 (giorni/anno);
- i giorni di gelo (Frost Days) con temperatura minima sotto lo 0°C – FD (giorni/anno);
- i giorni estivi con temperatura massima maggiore di 29.2°C – SU95p (giorni/anno);
- la cumulata delle precipitazioni invernali – WP (mm);
- la cumulata delle precipitazioni estive – SP (mm);
- il 95° percentile della precipitazione – R95p (mm);
- numero massimo di giorni asciutti consecutivi – CDD (giorni/anno).

	Temperatura media annuale - Tmean (°C)	Giorni con precipitazioni intense - R20 (giorni/anno)	Frost days - FD (giorni/anno)	Summer days - SU95p (giorni/anno)	Precipitazioni invernali cumulate - WP (mm)	Precipitazioni cumulate estive - SP (mm)	95° percentile precipitazioni - R95p (mm)	Consecutive dry days - CDD (giorni)
Macroregione 1 Prealpi e Appennino settentrionale	13 (±0.6)	10 (±2)	51 (±13)	34 (±12)	187 (±61)	168 (±47)	28	33 (±6)

Figura 2 Valori medi e deviazione standard degli indicatori per la Macroregione 1 (fonte proposta PNACC)

Nell’ambito della proposta di PNACC sono state fatte delle proiezioni, circa gli indicatori climatici, per le diverse macroregioni. In particolare, la Macroregione 1 è stata a sua volta suddivisa in aree climatiche omogenee, ossia aree con uguale condizione climatica attuale e stessa proiezione climatica di anomalia futura.

Al fine di calcolare tali previsioni, sono stati considerati due scenari, RCP 4.5 e RCP 8.5, che corrispondono a due dei quattro RCP che la comunità scientifica internazionale (IPCC) ha selezionato per rappresentare l'evoluzione delle concentrazioni di gas ad effetto serra del nostro pianeta nel futuro. Gli scenari selezionati sono i due più comunemente utilizzati in quanto rappresentano rispettivamente livelli di emissioni intermedi e alti, a cui corrispondono incrementi di temperatura medi globali per la fine del secolo al di sotto dei 2 °C e dei 4 °C rispettivamente.

In base allo scenario RCP 4.5, Roccafranca è interessata dall'area climatica omogenea identificata come 1A la cui anomalie principali riguardano un aumento significativo dei *summer days* (di 18 giorni/anno), una riduzione delle precipitazioni invernali e, soprattutto, di quelle estive (valore medio della riduzione pari al 27%) ed una riduzione rilevante anche dei *frost days*, della copertura nevosa e dell'evaporazione. In base allo scenario RCP 8.5, Roccafranca è interessata dall'area climatica omogenea identificata come 1E, in cui si assiste ad un aumento significativo sia dei *summer days* (di 14 giorni/anno) che dei fenomeni di precipitazione estremi (valore medio dell'aumento pari al 9%). Inoltre si osserva una rilevante riduzione delle precipitazioni estive, (valore medio della riduzione pari al 14%), un aumento significativo delle precipitazioni invernali (valore medio dell'aumento pari al 16%) e una notevole riduzione dei *frost days* (di 27 giorni/anno).

Nella seguente tabella vengono riportate le variazioni negli indici climatici entro il 2050 per lo scenario RCP 4.5 nella Macroregione 1 cluster A (1A) e per lo scenario RCP 8.5 nella Macroregione 1 cluster E (1E), rappresentativi dell'area di Roccafranca.

ROCCAFRANCA	Tmean (C°)	R20 (gg/anno)	FD (gg/anno)	SU95p (gg/anno)	WP (mm) %	SP (mm) %	SC (gg/anno)	Evap (mm/anno) %	R95p (mm) %
RCP 4.5 (1A)	+1,4	-1	-20	+18	-4	-27	-12	-6	+1
RCP 8.5 (1E)	+1,5	+1	-27	+14	+16	-14	-9	+2	+9

Tabella 5 Variazioni negli indici climatici nei due scenari futuri per il Comune di Roccafranca

Secondo lo scenario RCP 4.5 è previsto per Roccafranca un aumento della temperatura media di 1,4 C° (Tmean), una riduzione sensibile delle giornate con temperatura minima sotto lo 0 C° (FD), un aumento dei giorni estivi con temperature superiori ai 29,2°C (SU95p), una notevole diminuzione delle precipitazioni cumulate in estate (SP), una lieve riduzione delle precipitazioni cumulate in inverno (WP).

Secondo lo scenario RCP 8.5 si assiste ad un aumento della temperatura media di 1,5°C (Tmean). Più marcata è la riduzione dei giorni di gelo (FD), aumentano le piogge cumulate invernali (WP), diminuiscono minormente le piogge cumulate in estate (SP), aumentano anche gli eventi temporaleschi (R95p) rispetto allo scenario RCP 4.5., mentre l'aumento dei giorni estivi con temperature superiori ai 29,2°C (SU95p) è leggermente inferiore allo scenario precedente.

1.4 - Valutazione del rischio climatico e vulnerabilità climatica di progetto

1.4.1 - Selezione dei pericoli climatici

Per una completa valutazione dei possibili pericoli climatici, si è fatto riferimento alla "classificazione dei pericoli legati al clima" della Sezione II nell'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021 per l'Obiettivo Mitigazione. La tabella viene riportata di seguito.

	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
EVENTI 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
	Scongelo del permafrost		Intrusione salina	Soliflusso
			Innalzamento del livello del mare	
			Stress idrico	
EVENTI 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	

Tabella 6 Classificazione dei pericoli legati al clima – App.A Sez.II Reg. UE 2021/2139

1.4.2 - Analisi di sensibilità

L'obiettivo dell'analisi della sensibilità è quello di individuare i pericoli climatici pertinenti per il tipo di progetto specifico indipendentemente dalla sua ubicazione. Vengono individuati tre livelli di sensibilità:

- sensibilità alta: il pericolo climatico può avere un impatto significativo su attività e processi, fattori di produzione, risultati e collegamenti di trasporto;
- sensibilità media: il pericolo climatico può avere un leggero impatto su attività e processi, fattori di produzione, risultati e collegamenti di trasporto;
- sensibilità bassa: il pericolo climatico non ha alcun impatto (o tale impatto è insignificante).

Per il sovrizzo della mensa esistente al servizio del complesso polivalente per la scuola elementare e media di Roccafranca viene analizzato il livello di sensibilità ai pericoli climatici individuati in **Tabella 7 Analisi di Sensibilità**, a prescindere dall'ubicazione del progetto in analisi.

Dall'analisi sono esclusi a priori i pericoli non applicabili al progetto di riferimento

ANALISI DI SENSIBILITÀ		
Cambiamento della temperatura	Eventi cronici	BASSA
Cambiamento regime e tipo precipitazioni		BASSA
Variabilità idrologica o delle precipitazioni		BASSA
Ondate di calore	Eventi acuti	BASSA
Ondata di freddo		BASSA
Ciclone, uragano, tifone		MEDIA
Tromba d'aria		MEDIA
Siccità		BASSA
Forti precipitazioni		BASSA

Tabella 7 Analisi di Sensibilità

1.4.3 - Analisi dell'esposizione

L'obiettivo dell'analisi di esposizione è quello di individuare i pericoli climatici pertinenti all'ubicazione prevista per il progetto, indipendentemente dal tipo di progetto.

Le proiezioni dei modelli climatici sono utilizzate per comprendere in che modo il livello di esposizione possa cambiare in futuro, prestando particolare attenzione alle variazioni della frequenza e dell'intensità degli eventi meteorologici estremi. Sono quindi esclusi quei pericoli che non sono pertinenti all'area di ubicazione, cioè il Comune di Roccafranca.

ANALISI DI ESPOSIZIONE		
		Clima futuro
Cambiamento della temperatura	Eventi cronici	MEDIA
Variabilità della temperatura		MEDIA
Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni		BASSA
Variabilità idrologica o delle precipitazioni		BASSA
Ondate di calore	Eventi acuti	MEDIA
Tromba d'aria		BASSA
Siccità		BASSA
Forti precipitazioni		MEDIA
Inondazione		BASSA

Tabella 8 Analisi dell'Esposizione

In base alle considerazioni effettuate sugli scenari futuri dell'IPCC (RCP 4.5 e RCP 8.5) sul Comune di Roccafranca, i due impatti maggiormente critici saranno il cambiamento delle temperature tra gli eventi cronici e le ondate di calore tra gli eventi acuti. Si valuta un livello "medio" nello scenario futuro per la variabilità della temperatura, la variabilità delle precipitazioni, la frequenza dei periodi di siccità e le forti precipitazioni.

1.4.4 - Analisi di vulnerabilità

La valutazione della vulnerabilità climatica combina la *sensibilità* al pericolo con l'*esposizione* al pericolo stesso legata all'ubicazione. I livelli di vulnerabilità sono sintetizzati in **Tabella 9 Livelli di vulnerabilità**.

VULNERABILITÀ				
		Sensibilità		
		BASSA	MEDIA	ALTA
Esposizione	BASSA	BASSA	MEDIO-BASSA	MEDIA
	MEDIA	MEDIO-BASSA	MEDIA	MEDIO-ALTA
	ALTA	MEDIA	MEDIO-ALTA	ALTA

Tabella 9 Livelli di vulnerabilità

I livelli sono valutati in base al possibile danno rilevato, alle tempistiche di ripristino, alla fruibilità del servizio, all'entità di eventuali interventi di manutenzione e alla necessità di strumenti di controllo specifici nel seguente modo:

- *basso* – il pericolo è preso in considerazione ma considerato irrilevante. In caso di manifestazione dell'evento climatico, questo può comportare disagi/malfunzionamenti momentanei a seguito dei quali di solito non è richiesto intervento di manutenzione. Non è necessario intervenire o mantenere sotto controllo alcun aspetto climatico in più rispetto all'ordinario;
- *medio-basso* – il pericolo è preso in considerazione ma considerato poco rilevante. In caso di manifestazione dell'evento climatico, questo può comportare disagi/malfunzionamenti rilevabili nel tempo ma in maniera non prolungata a seguito del quale è possibile che sia necessario un intervento di manutenzione straordinario. Il pericolo viene tenuto sotto controllo con i normali strumenti di contesto;
- *medio* – il pericolo è considerato rilevante e in caso di manifestazione dell'evento climatico questo comporta l'interruzione del servizio/funzionalità dell'infrastruttura per un tempo rilevante e al termine del quale potrebbe essere necessario intervenire in maniera emergenziale per il suo ripristino. È quasi sicuramente richiesto un intervento di manutenzione che potrebbe esigere un tempo e un investimento economico rilevanti. Il pericolo può essere tenuto sotto controllo con strumenti specifici del territorio di area vasta ma probabilmente non specifici e ad hoc per l'infrastruttura;
- *medio-alto* – il pericolo è considerato rilevante e in caso di manifestazione dell'evento climatico comporta l'interruzione del servizio/funzionalità per un tempo rilevante e al termine del quale è altamente probabile la necessità di intervento per ristrutturare l'infrastruttura con un consistente investimento economico, il pericolo deve essere mantenuto sotto controllo con strumenti specifici per l'infrastruttura stessa in maniera puntuale;
- *alto* – il pericolo può compromettere l'intera infrastruttura e in caso di manifestazione dell'evento climatico potrebbe non essere più ripristinabile il servizio/funzionalità. Si dovrebbe valutare la possibilità di spostare l'ubicazione del progetto o di attuare sostanziali modifiche progettuali per abbassare la sensibilità dell'ambito di progetto analizzato.

L'analisi di vulnerabilità è stata valutata per le condizioni previste di clima futuro, incrociando l'esposizione con la sensibilità al pericolo individuato.

ANALISI VULNERABILITÀ		
Clima futuro		Sovralzo mensa
Cambiamento della temperatura	Eventi cronici	MEDIA-BASSA
Variabilità idrologica o delle precipitazioni		BASSA
Ondate di calore	Eventi acuti	MEDIA-BASSA
Tromba d'aria		MEDIA-BASSA
Siccità		BASSA
Forti precipitazioni		MEDIA-BASSA

Tabella 10 Analisi di Vulnerabilità (clima futuro)

Nell'analisi di vulnerabilità futura, considerati i possibili scenari per il Comune di Roccafranca, la valutazione degli impatti mostra un livello medio-basso per il cambiamento delle temperature, le ondate di calore, le trombe d'aria e le forti precipitazioni, ed un livello basso per la variabilità delle precipitazioni e la siccità.

1.4.5 - Gestione dei rischi residui dall'analisi di vulnerabilità

Considerando il ridotto livello di vulnerabilità relativamente al clima futuro per l'intervento di "Sovralzo della mensa esistente al servizio del complesso polivalente della scuola elementare e media di Roccafranca" nel Comune di Roccafranca non si ritiene necessario prevedere interventi specifici da attuare durante la loro realizzazione.

Tuttavia, si sottolinea come sia opportuno programmare una periodica manutenzione e controllo del corretto funzionamento degli impianti, la cui installazione è prevista nel progetto.

1.5 – Conclusioni

L'analisi sviluppata fa riferimento all'intervento di "Sovralzo della mensa esistente al servizio del complesso polivalente della scuola elementare e media di Roccafranca" nel Comune di Roccafranca.

Nello specifico è stata effettuata una **valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità dell'intervento**, secondo quanto previsto dall'*Aggiornamento della Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente di cui alla CIRCOLARE n. 33 MEF del 13 ottobre 2022*.

Le proiezioni climatiche sono state riportate utilizzando metodologie in linea con le relazioni del Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico (IPCC) e l'Analisi della condizione climatica attuale e futura del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nella seconda parte del documento, in linea con l'approccio indicato dalla Comunicazione della Commissione Europea "*Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027*" (2021/C 373/01), è stata sviluppata una procedura finalizzata all'analisi della vulnerabilità climatica.

Tale analisi, effettuata tenendo conto degli elementi previsti dalla progettazione sviluppata non ha rilevato profili di particolare criticità.

Nella terza fase della valutazione sono state indicate le misure preventive da attuare per la protezione delle opere d'intervento dagli eventi climatici: specificatamente, si suggerisce di programmare una manutenzione periodica degli impianti, così da avere maggior controllo sul loro corretto funzionamento.

Rudiano, lì 30/05/2023

Il Tecnico

Studio Tecnico Associato
M 3 T 9 0
Via S. Grumelli, 1 - Tel. 030-7167077
25030 RUDIANO (Brescia)
c. f. 01822490171
P. IVA 00657100988

