



# COMUNE DI TERNI

DIREZIONE LL.PP. - MANUTENZIONI

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE

## CAMPO SCUOLA " F. CASAGRANDE "

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)**  
**Missione 5 Componente 2 Investimento/Subinvestimento 2.1**  
**RIGENERAZIONE URBANA**

CUP F44H16000340007



Committente: **COMUNE DI TERNI**  
P.zza M. Ridolfi, 1 - 05100 Terni  
C.F. 00175660554

R.U.P. **Geom. STEFANO FREDDUZZI**  
Corso del Popolo n. 30 - 05100 Terni  
Collaboratore: **Dott.ssa Marta Di Filippo**



**Finanziato**  
**dall'Unione europea**  
**NextGenerationEU**

### R.T.P.

Mandatario e Capogruppo:  
Coord. e Progetto Architettonico: **arch. Alberto Tiberi**  
05100 Terni Via Sabotino, 7 - e-mail : albertotiberi@gmail.com

Mandanti:  
Progetto impianti: **Studio Tecnico Associato Paganelli**  
Viale B. Brin, 10 - 05100 TERNI - e-mail: info@stap.it  
Progetto strutture: **ing. Simone Monotti**  
Strada della Quercia 6/b - 05100 Terni - e-mail: segreteria@studiomonotti.it  
Progetto sicurezza:  
C.S.P. - C.S.E. **ing. Alessandro Passeti**  
Via Del Daino, 19 - 05100 - Terni - e-mail: passetti.ale@gmail.com  
Collaborazioni: **ing. iunior Alberto Lausi**  
Prog. impianti termotecnici **Via Lombardo Radice, 19 - 05100 - Terni - e-mail: alberto.lausi@gmail.com**  
Direttore dei Lavori: **arch. Andrea Della Sala**  
Strada di S. Martino, 104 - 05100 Terni - e-mail : info@andreadellasala.com

Il progettista:

Contenuto del disegno:  
**PROGETTO  
ESECUTIVO  
ARCHITETTONICO**

Oggetto:  
**RELAZIONE DNSH**

tavola numero:  
**REL  
DNSH**

data	aggiornato al	disegnato da	visto R.U.P.	indice file	scala
18.01.2023	18.02.2023				

Il contenuto del presente elaborato è di proprietà esclusiva del Progettista. Senza autorizzazione scritta dello stesso non può essere diffuso a terzi né riprodotto totalmente o parzialmente.

## Sommario

1	PREMESSA .....	2
	MAPPATURA DI CORRELAZIONE.....	3
2.1	Scheda 2 .....	5
2.2	Scheda 5 .....	6
3	CONFORMITA' DEGLI INTERVENTI AI VINCOLI DNSH .....	7
3.1	Mitigazione del cambiamento climatico .....	7
3.2	Adattamento ai cambiamenti climatici .....	7
3.3	Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine .....	13
3.4	Economia circolare .....	13
3.5	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento.....	16
3.6	Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi .....	17
4	CONCLUSIONI .....	17

## 1 PREMESSA

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di *“non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali”*. Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del “Do No Significant Harm” (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all’articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell’ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell’accordo di Parigi (*Green Deal europeo*). In particolare, un’attività economica arreca un danno significativo:

- alla *mitigazione dei cambiamenti climatici*, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- all'*adattamento ai cambiamenti climatici*, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- all'*uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine*, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- all'*economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti*, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all’incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- alla *prevenzione e riduzione dell'inquinamento*, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- alla *protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi*, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

La presente relazione serve quindi a dimostrare la conformità degli interventi previsti nel progetto di **“Adeguamento, messa in servizio e riqualificazione energetica dell’impianto sportivo del campo scuola E. Casagrande - Terni”** al principio DNSH.

## MAPPATURA DI CORRELAZIONE

A ciascun Investimento e Riforma previsto dal Piano (per Missione, Componente), sono state associate una o più Schede Tecniche, nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e gli elementi di verifica.

Il presente progetto ricade nella:

### MISSIONE 5: RIGENERAZIONE URBANA

**Componente C2:** Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore

**Investimento 2.1:** Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazione di emarginazione e degrado sociale

Tale intervento è stato classificato in Regime 2, pertanto si limiterà a “**non arrecare danno significativo**”, rispettando solo i principi DNSH.

Al sopra citato investimento sono state associate dalla matrice di correlazione **due** Schede Tecniche, nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e gli elementi di verifica:

- **Scheda 2** Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali
- **Scheda 5** Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

La Scheda 5 fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano l’apertura e la gestione di cantieri temporanei o mobili che prevedono un Campo Base; alla luce del fatto che il progetto in oggetto **non prevede l’installazione di un Campo Base**, le verifiche relative a questa scheda non vengono svolte.

Si riporta di seguito lo stralcio della Mappatura di correlazione fra Investimenti-Riforme e Schede Tecniche tratto dalla “GUIDA OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO ALL’AMBIENTE (cd. DNSH)”.







## 2.1 Scheda 2

Si riporta di seguito stralcio (punti A,B,C) della Scheda 2: Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali, tratto dalla "GUIDA OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO ALL'AMBIENTE (cd. DNSH)".

### Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali

#### A. Codici NACE

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano la ristrutturazione e la riqualificazione degli edifici ricadenti nei Codici NACE – F41.2 e F43.

#### B. Applicazione

La presente scheda si applica a qualsiasi investimento che preveda la ristrutturazione o la riqualificazione o la demolizione e ricostruzione a fini energetici e non di nuovi edifici residenziali e non residenziali (progettazione e realizzazione).

#### C. Principio guida

La ristrutturazione o la riqualificazione di edifici volta all'efficienza energetica fornisce un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici, riducendo il consumo energetico e le emissioni di gas ad effetto serra associati.

Pertanto, per non compromettere il rispetto del principio DNSH, **non sono ammesse le ristrutturazioni o le riqualificazioni di edifici ad uso produttivo o similari destinati:**

- ❖ estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle<sup>3</sup>;
- ❖ attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
- ❖ attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico<sup>4</sup>;

Gli investimenti che riguardano questa attività economica possono ricadere nei due seguenti regimi:

- Regime 1: Contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
- Regime 2: Mero rispetto del "do no significant harm".

Al contempo, va prestata attenzione all'adattamento dell'edificio ai cambiamenti climatici, all'utilizzo razionale delle risorse idriche, alla corretta selezione dei materiali, alla corretta gestione dei rifiuti di cantiere.

<sup>3</sup> Ad eccezione dei progetti previsti nell'ambito della presente misura riguardanti la produzione di energia elettrica e/o di calore a partire dal gas naturale, come pure le relative infrastrutture di trasmissione/trasporto e distribuzione che utilizzano gas naturale, che sono conformi alle condizioni di cui all'allegato III degli orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" (2021/C58/01).

<sup>4</sup> L'esclusione non si applica alle azioni previste dalla presente misura negli impianti di trattamento meccanico biologico esistenti quando tali azioni sono intese ad aumentare l'efficienza energetica o migliorare le operazioni di riciclaggio dei rifiuti differenziati al fine di convertirle nel compostaggio e nella digestione anaerobica di rifiuti organici, purché tali azioni nell'ambito della presente misura non determinino un aumento della capacità di trattamento dei rifiuti dell'impianto o un'estensione della sua durata di vita; sono fornite prove a livello di impianto.

## 2.2 Scheda 5

Si riporta di seguito stralcio (punti A,B,C) della Scheda 5: Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici, tratto dalla "GUIDA OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO ALL'AMBIENTE (cd. DNSH)".

### Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

#### A. Codici NACE

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano l'apertura e la gestione di cantieri temporanei o mobili che prevedono un Campo Base.

**Pertanto**, non si associa a specifiche attività produttive.

#### B. Applicazione

La presente scheda si applica a qualsiasi intervento che preveda l'apertura di un cantiere temporaneo o mobile (nel seguito "Cantiere") in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile, come elencati nell'*Allegato X - Elenco dei lavori edili o di ingegneria civile di cui all'articolo 89, comma 1, lettera a)* al Titolo IV del d.lgs. 81/08 e ss.m.i:

- I lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le parti strutturali delle linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche e, solo per la parte che comporta lavori edili o di ingegneria civile, le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro.
- Sono compresi, inoltre, lavori di costruzione edile o di ingegneria civile gli scavi, ed il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati utilizzati per la realizzazione di lavori edili o di ingegneria civile.

*La presente scheda non si applica agli interventi previsti dall'inv 2.1 della M2 C3, Superbonus 110%.*

#### C. Principio guida

I cantieri attivati per la realizzazione degli interventi previsti dagli investimenti finanziati dovranno essere progettati e gestiti al fine di minimizzare e controllare gli eventuali impatti generati sui sei obiettivi della Tassonomia.

Pertanto, i cantieri dovranno garantire l'adozione di tutte le soluzioni tecniche e le procedure operative capaci sia di evitare la creazione di condizioni di impatto che facilitare processi di economia circolare.

Le indicazioni che seguono trovano applicazione solo laddove il cantiere non sia associato ad interventi sottoposti ad una valutazione di impatto ambientale, nazionale o regionale. **In caso di VIA, gli elementi nel seguito descritti saranno direttamente integrati all'interno del parere rilasciato dall'Ente (Decreto di approvazione)** che conterrà specifiche prescrizioni operative ed il Piano di Monitoraggio ambientale in grado di garantire il necessario livello di sostenibilità. Il rispetto dei vincoli DNSH potrà altresì essere controllato nell'ambito della verifica di assoggettabilità a VIA

L'attività in questione non è compresa tra le attività facenti parte della Tassonomia delle attività eco-compatibili (Regolamento UE 2020/852). Pertanto, non vi è un contributo sostanziale.

SCHEDA 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

A questa scheda si applica quindi unicamente il regime del contributo minimo (nella matrice evidenziato con **Regime 2**).

### 3 CONFORMITA' DEGLI INTERVENTI AI VINCOLI DNSH

Nel presente capitolo si sviluppano gli elementi di verifica per dimostrare il rispetto dei principi richiesti dalla Tassonomia ambientale del Reg. UE/852/2020, per ciascuno dei sei obiettivi ambientali.

Il primo obiettivo ("mitigazione dei cambiamenti climatici") contiene due regimi di verifica, che esprimono il grado di contributo atteso:

- Regime 1 - l'Investimento **contribuirà sostanzialmente** al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici;
- Regime 2 – l'Investimento si **limiterà a "non arrecare danno significativo"**, rispettando solo i principi DNSH

Il presente intervento ricade, come riportato nella matrice di correlazione, nel **Regime 2**.

Per gli altri obiettivi ambientali viene proposto un solo regime, che corrisponde al Regime 2.

#### 3.1 Mitigazione del cambiamento climatico

Alla luce del fatto che l'intervento in oggetto ricade in un investimento per il quale non è previsto un contributo sostanziale (nella matrice evidenziato con Regime 2) e che l'impianto sportivo del campo scuola E. Casagrande non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili, il vincolo di "Mitigazione del cambiamento climatico" è rispettato.

#### 3.2 Adattamento ai cambiamenti climatici

L'intervento previsto in Progetto è finalizzato all'**adeguamento, la messa in servizio e la riqualificazione dell'impianto sportivo campo scuola E. Casagrande**. Si rimanda alle Relazioni illustrativa e tecnica per il dettaglio degli interventi.

Dalla tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Delegated Act che integra il regolamento (Ue) 2020/852 che si riporta di seguito, si identificano quali rischi fisici legati al clima possono influenzare il rendimento dell'attività economica dell'opera in progetto durante la sua vita prevista.





Appendice A

CLASSIFICAZIONE DEI PERICOLI LEGATI AL CLIMA <sup>(1)</sup>

	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
	Scongelo 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	

- Tenuto conto dell'ubicazione geografica e del tessuto urbano pianeggiante, l'intervento si inserisce in un'area urbanizzata caratterizzata da edifici di altezza comparabile o superiore che mitigano l'azione del vento. Le strutture maggiormente esposte all'azione del vento sono le quattro torri faro esistenti che sono state sottoposte a verifiche di sicurezza strutturale di ribaltamento e rottura alla base del tronco. Tali analisi, condotte in favore di sicurezza in ipotesi estremamente peggiorative, risultano soddisfatte per tutte le torri garantendone l'idoneità statica. L'intervento non prevede variazioni di altezza delle tribune e della palazzina spogliatoi, per le quali l'azione del vento non risulterà maggiore.
- Considerato che l'area oggetto di intervento ricade in zona potenzialmente allagabile, ovvero nella fascia C del PAI (Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico) sono previste le seguenti limitazioni alle attività di trasformazione del territorio: "sono ammessi esclusivamente:
  - ...
  - b) gli interventi edilizi sugli edifici, sulle infrastrutture sia a rete che puntuali e sulle attrezzature esistenti, sia private che pubbliche o di pubblica utilità, di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, così come definiti alle lettere

a), b), c) e d) dell'art.3 del DPR 380/2001 e s.m.i., nonché le opere interne agli edifici, ivi compresi gli interventi necessari all'adeguamento alla normativa antisismica, alla prevenzione sismica, all'abbattimento delle barriere architettoniche ed al rispetto delle norme in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro, nonché al miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie, funzionali, abitative e produttive. Gli interventi di cui sopra possono comportare modifica delle destinazioni d'uso senza incremento del carico urbanistico, aumento di volume ma non della superficie di sedime ad eccezione delle opere necessarie per l'abbattimento delle barriere architettoniche e degli adeguamenti impiantistici e tecnologici in adempimento alle norme in materia di sicurezza e risparmio energetico; tali interventi devono essere realizzati in condizioni di sicurezza idraulica senza modifica delle condizioni di deflusso della piena previo parere dell'autorità idraulica competente;

.....

e) gli interventi di ampliamento di opere pubbliche o di pubblico interesse, riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché di realizzazione di nuove infrastrutture lineari e/o a rete non altrimenti localizzabili, compresa la realizzazione di manufatti funzionalmente connessi e comunque ricompresi all'interno dell'area di pertinenza della stessa opera pubblica. E consentita altresì la realizzazione di attrezzature ed impianti sportivi e ricreativi all'aperto con possibilità di realizzazione di modesti manufatti accessori a servizio degli stessi. Tali interventi sono consentiti a condizione che tali interventi non costituiscano significativo ostacolo al libero deflusso e/o significativa riduzione dell'attuale capacità d'invaso, non costituiscano impedimento alla realizzazione di interventi di attenuazione e/o eliminazione delle condizioni di rischio e siano coerenti con la pianificazione degli interventi di protezione civile e sono subordinati all'autorizzazione dell'autorità idraulica competente;".

Pertanto tenuto conto del fatto che gli interventi in progetto rientrano tra gli interventi ammessi dal PAI e del fatto che non comportano incremento delle superfici esistenti né incrementi volumetrici, non si ha nessun aggravio nei confronti di fenomeni derivanti da cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni piovose, variabilità idrologica delle precipitazioni o forti precipitazioni;

- Riguardo i possibili eventi estremi riguardanti il carico della neve, il progettista delle strutture dell'intervento ha considerato il carico della neve tra i carichi applicati sulla struttura (secondo quanto previsto dal D.M. 17 Gennaio 2018 – Norme tecniche per le costruzioni, e secondo la Circolare 21 Gennaio 2019 – Istruzione per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni) nelle valutazioni di sicurezza delle strutture. Tali considerazioni sono volte a valutare le caratteristiche di resistenza delle strutture a futuri eventi riguardanti le precipitazioni nevose.



Tenuto conto del contesto delle opere previste dal presente progetto, costituente l'investimento al quale si riferisce la presente valutazione dei rischi climatici, sono stati identificati i seguenti rischi fisici, potenzialmente in grado di influenzare in maniera apprezzabile il rendimento sull'attività economica dell'edificio, ovvero l'investimento legato alla realizzazione del progetto in esame:

#### Appendice A

##### CLASSIFICAZIONE DEI PERICOLI LEGATI AL CLIMA <sup>(1)</sup>

	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
	Scongelo 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	

I seguenti pericoli sono intesi come:

- Cronici: Aumento della temperatura esterna di riferimento assunta nella determinazione delle prestazioni energetiche dell'edificio post operam (a seguito della realizzazione delle opere previste in progetto).
- Acuti: Eventi eccezionali possibili in avanzata stagione estiva.

Per ciascuno di essi si riporta di seguito la verifica del rischio e della vulnerabilità dell'investimento legato alla realizzazione del progetto in esame. Le valutazioni sono eseguite utilizzando la più alta risoluzione disponibile, proiezioni climatiche allo stato dell'arte attraverso la gamma esistente di scenari futuri e coerenti con la durata prevista dell'attività. Quale fonte di riferimento per la valutazione del

rischio climatico è stato assunto il documento “Rapporto sullo stato delle conoscenze scientifiche su impatti, vulnerabilità ed adattamento ai cambiamenti climatici in Italia” del 2014 emanato dal “Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare”.

#### **Pericolo cronico: Cambiamento della temperatura:**

Al capitolo “Variabilità climatica futura” del documento di Strategia Nazionale sopra citato, vengono ipotizzati due scenari possibili, si riporta di seguito un estratto:

*“[...] I risultati delle proiezioni di cambiamento climatico riassunti [...] sono stati ottenuti nell’ambito di vari e differenti progetti e programmi di ricerca, utilizzando numerosi e diversi modelli (globali e regionali, solo atmosferici o accoppiati oceano-atmosfera), diversi set-up sperimentali e scenari di emissione (A1B e A2 principalmente). [...]”*

*“[...] Tali proiezioni di cambiamento climatico si riferiscono al periodo 2071-2100 rispetto al 1961-1990, e sono associate agli scenari A2 e B2, in cui si assume che **in futuro si dia priorità più allo sviluppo economico (A2)** piuttosto che non a **scelte orientate al rispetto ambientale (B2)**, utilizzando strategie che favoriscano soluzioni regionali (sia A2 che B2) (Gualdi et al., 2009). [...]”*

*“[...] Notevoli cambiamenti del clima Mediterraneo potrebbero verificarsi già nei primi decenni degli scenari climatici del XXI secolo. **Lo scenario A1B**, per il periodo 2021-50, mostra un riscaldamento sostanziale (**circa 1.5° C in inverno e quasi 2° C in estate**) e una significativa diminuzione di precipitazioni (circa -5% in inverno e -10% in estate) su gran parte della regione Mediterranea, rispetto al periodo di riferimento. [...]”*

*“[...] Le proiezioni di cambiamento climatico per l’Italia (**scenario A2**) mostrano aumenti della temperatura media stagionale con valori che alla fine del XXI secolo vanno dagli oltre **5°C dell’Italia settentrionale in estate ai circa 3°C nell’Italia meridionale in inverno** [...]”*

Per la valutazione del rischio e della vulnerabilità dovuta all’aumento della temperatura media stagionale, saranno adottati i seguenti criteri:

- Assunzione delle proiezioni di cambiamento climatico più gravose, ovvero dello scenario A2.
- Calcolo del consumo energetico annuale (come base APE post operam) con le condizioni climatiche medie future, ovvero: +5°C di temperatura media estiva rispetto all’attuale valore utilizzato per la progettazione (33 °C); + 3 °C di temperatura media invernale rispetto all’attuale valore utilizzato per la progettazione (-2 °C).
- Confronto fra il consumo energetico annuale su base APE riferito alle condizioni di temperature medie stagionali “attuali” (ovvero utilizzate per la progettazione) e quello riferito alle condizioni “future”.
- Valutazione percentuale della differenza di fabbisogno energetico fra lo stato post operam (di progetto) alle condizioni climatiche attuali e quello alle condizioni future.

#### **Pericolo acuto: Ondata di calore**

Ancora nel documento di Strategia Nazionale sopra citato, si dice che:

*"[...] Nei Paesi industrializzati uno dei principali rischi per la salute associato ai cambiamenti climatici è rappresentato dall'aumento della frequenza e dell'intensità di episodi di ondata di calore che, insieme al progressivo invecchiamento della popolazione, aumenteranno il carico di decessi e di patologie nelle fasce di popolazione a maggior rischio, soprattutto nelle grandi aree urbane. [...]"*

Al riguardo, considerato che:

- Le ondate di calore ad oggi registrate in questi ultimi anni si manifestano con una durata tipica "limitata" a qualche giorno con un massimo di circa una settimana.
- Tali eventi, comunque sporadici andrebbero ad impegnare maggiormente l'impianto di climatizzazione estiva in maniera energeticamente poco significativa rispetto ai consumi medi stagionali.

Alla luce di quanto sopra considerato, si ritiene tale rischio potenziale ragionevolmente trascurabile.

#### **Soluzioni di adattamento e riduzione del rischio**

Alla luce di quanto emerge dalle precedenti valutazioni, ovvero di un livello di rischio estremamente basso, non in grado di influenzare in maniera apprezzabile il rendimento sull'attività economica dell'edificio e quindi l'investimento legato alla realizzazione delle opere in esame, si ritiene che non debbano essere implementate specifiche soluzioni di adattamento in quanto le soluzioni progettuali previste riescono già a mitigare gli effetti delle variazioni climatiche attese nei prossimi 30 anni, ovvero a rendere l'opera adatta anche a futuri scenari climatici.



### 3.3 Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Il progetto in esame non comporta variazione di destinazione d'uso delle aree e dei fabbricati oggetto di intervento. Il progetto in esame non è pertanto soggetto ai contenuti del paragrafo "Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine" di cui alla scheda 2 della "Guida Operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente" allegata alla circolare MEF n. 32 del 30/12/2021. Tuttavia, essendo prevista la ristrutturazione e riorganizzazione in base alla nuova distribuzione interna di tutti i servizi igienici con sostituzione integrale di tutti i sanitari e di tutte le rubinetterie, si adotteranno soluzioni tecniche nel rispetto degli standard internazionali di prodotto di seguito elencati:

- EN 200 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti singoli e miscelatori per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";
- EN 816 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti a chiusura automatica PN 10";
- EN 817 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori meccanici (PN 10) – Specifiche tecniche generali";
- EN 1111 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici (PN 10) – Specifiche tecniche generali";
- EN 1112 "Rubinetteria sanitaria - Dispositivi uscita doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";
- EN 1113 "Rubinetteria sanitaria - Flessibili doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali", che include un metodo per provare la resistenza alla flessione del flessibile;
- EN 1287 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici a bassa pressione - Specifiche tecniche generali";
- EN 15091 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetteria sanitaria ad apertura e chiusura elettronica

### 3.4 Economia circolare

La normativa vigente non prevede, per la tipologia di intervento previsto, la redazione di un piano di gestione rifiuti. La relazione che segue si configura comunque come Piano di Gestione dei Rifiuti.

I rifiuti prodotti nel cantiere durante la lavorazione saranno raccolti in depositi temporanei secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/2006 così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/2008. L'art. 183 comma 1, lettera m) definisce "deposito temporaneo" il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti e fissa modalità precise per il loro deposito:

- - i rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), né policlorobifenile e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm);
- - i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore, con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 10 metri cubi nel caso di rifiuti pericolosi o i 20 metri cubi nel caso di rifiuti non pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti pericolosi non superi i 10 metri cubi l'anno e il quantitativo di rifiuti non pericolosi non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU

COMUNE DI TERNI  
LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE CAMPO SCUOLA " F.  
CASAGRANDE"  
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) Missione 5 Componente 2  
Investimento/Subinvestimento 2.1  
RIGENERAZIONE URBANA



- il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;
- per alcune categorie di rifiuto, individuate con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministero per lo sviluppo economico, sono fissate le modalità di gestione del deposito temporaneo.

L'impresa appaltatrice ha l'obbligo di curare il corretto smaltimento dei rifiuti prodotti durante le lavorazioni secondo le seguenti modalità previste dal D.lgs. 152/2006 così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 4/2008.

I rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti dall'attività di intervento saranno raccolti e conservati in depositi temporanei separati secondo la diversa classificazione dei rifiuti fino allo smaltimento finale secondo quanto previsto in precedenza. Nel caso in cui durante il processo di produzione si producessero rifiuti pericolosi prima di iniziare i lavori, l'azienda proporrà al Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva l'aggiornamento del presente Piano di sicurezza in base agli agenti chimici presenti sul cantiere con le relative procedure di sicurezza.

Nella tabella sottostante si riporta un riepilogo dei materiali di cui si prevede la demolizione e della tipologia di recupero attuabile.

TIPOLOGIA	QUANTITÀ IN PESO (kg)	CODICE RIFIUTO CER	RECUPERO POSSIBILE	CODICE RECUPERO
infissi in legno	7425	17 02 01	SI	R13 - R1
vetrate infissi	210	17 02 02	SI	R13 - R5
cassettini in legno	9500	17 02 01	SI	R13 - R1
avvolgibili in PVC	184	17 02 03	SI	R13 - R5
termosifoni in ferro	1320	17 04 05	SI	R13 - R4
apparecchiature tecnologiche	2300	16 02 14	NO	D1
sanitari in ceramica	311	17 01 03	SI	R13 - R5
porzioni di murature e comignoli	333315	17 01 07	SI	R13 - R5
pavimentazioni e rivestimenti in ceramica	75620	17 01 07	SI	R13 - R5
sedute tribune	700	17 02 03	SI	R13 - R5
rivestimento in travertino	43200	01 04 13	SI	R13 - R5
tubazioni in ferro e varie	900	17 04 05	SI	R13 - R4
opere in calcestruzzo	247200	17 01 01	SI	R13 - R5
pista di atletica leggera	51436	17 02 03	SI	R13 - R5
siepi e verde	200	20 02 01	SI	R13 - R1
apparecchiature tecnologiche contenenti amianto	86,9	17 06 05	NO	D5
attrezzature sportive	320	20 03 07	NO	D1
<b>TOT RIFIUTI IN kg</b>		<b>774227,9</b>		
<b>TOT RIFIUTI RECUPERABILI IN kg</b>		<b>771521</b>		

Complessivamente sono stimati 774,23 tonnellate di rifiuti di cui:

- 771,52 tonnellate di rifiuti non pericolosi potenzialmente avviabili al riciclo a 100% (in virtù dei codici CER attribuiti);
- 2,62 tonnellate di rifiuti non pericolosi non potenzialmente avviabili al riciclo;
- 86,9 kg di rifiuti pericolosi (contenenti amianto) per i quali è previsto lo smaltimento in discarica specialmente allestita (in virtù del codice CER attribuito).

A livello progettuale (ragionando in termini di potenzialità di avvio al riciclo dei rifiuti delle attività di

**RELAZIONE SUL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO  
ALL'AMBIENTE (DNSH)**

Pag. 14

costruzione e demolizione) il requisito del paragrafo “Economia circolare” di cui alla scheda 2 della “Guida Operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente” allegata alla circolare MEF n. 32 del 30/12/2021 è ampiamente soddisfatto.

Resta inteso che nella fase realizzativa l’impresa sarà tenuta ad una tracciabilità dello smaltimento dei rifiuti mettendo a disposizione della Direzione Lavori non solo i normali formulari di smaltimento rifiuti timbrati dal centro di conferimento ma anche la documentazione atta a dimostrare l’avvio a riciclo, da parte del centro di conferimento, del materiale conferito.

Per garantire un ridotto impatto ambientale sulle risorse naturali, nel rispetto del principio DNSH, saranno previste nel Capitolato Speciale d’Appalto specifiche indicazioni riguardanti:

- Materiali da costruzione: Almeno il 15% in peso dei materiali impiegati per la ristrutturazione deve essere composto da materiali riciclati, aumentando così il recupero dei rifiuti;
- Distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione: Favorire l’impiego di materiali prodotti a distanza inferiore ai 150 Km per garantire l’ecosostenibilità dell’edificio.

### 3.5 Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

L'intervento in progetto, per le proprie caratteristiche intrinseche, non comporta un aumento significativo delle emissioni inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo, poiché:

- Si procederà a migliorare le caratteristiche di efficientamento energetico del fabbricato prevedendo la realizzazione di un nuovo impianto di riscaldamento raffrescamento e produzione ACS, presso l'edificio adibito a spogliatoi-servizi dell'impianto sportivo "Campo Scuola F. Casagrande" in Terni (TR).
- i nuovi materiali da costruzione non conterranno amianto e nemmeno altre sostanze nocive, così come previsto dalle normative vigenti (allegato XIV del Regolamento CE n. 1907/2006 – REACH);
- Saranno adottate misure per ridurre le emissioni sonore e le emissioni di polveri e inquinanti durante i lavori di ristrutturazione (si veda Piano di Sicurezza e Coordinamento).

Come evidenziato nella tabella al paragrafo precedente sono stati rilevati manufatti contenenti amianto, pertanto per la gestione della bonifica amianto sarà prevista la rimozione di materiali contenenti amianto prevede la predisposizione di un Piano di lavoro prima dell'inizio dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto, ovvero dei materiali contenenti amianto, dagli edifici, strutture, apparecchi e impianti. Questo Piano, redatto a cura dell'impresa che esegue la bonifica, deve prevedere le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno.

I materiali contenenti amianto devono essere smaltiti mediante ditte specializzate iscritte all'albo nazionale delle imprese esercenti servizi degli smaltimenti dei rifiuti. L'Impresa appaltatrice dovrà produrre alla D.L. il "formulario d'identificazione" del rifiuto firmato e datato dal destinatario.

Il vaso di espansione e la canna fumaria in cemento amianto (eternit) verranno rimossi previo incapsulamento mediante l'applicazione su tutte le pareti interne ed esterne di un prodotto fissativo in dispersione acquosa ed elevata penetrazione e potere legante, lo smontaggio, l'imballaggio con teli di polietilene, l'abbassamento al piano di carico, lo stoccaggio provvisorio in apposita area del cantiere, carico e trasporto alle discariche.

Il compenso per la rimozione comprende anche a carico e spese dell'Impresa appaltatrice la predisposizione di eventuali pratiche e/o autorizzazioni ASL che si renderanno necessarie.

Riguardo il rischio Radon, si sottolinea come la Regione Umbria sia tra quelle caratterizzate dai minori rischi a livello nazionale, i risultati delle misure effettuate da Arpa Umbria nel periodo 2010-2021 mostrano per lo più valori di concentrazione inferiori alla Minima Concentrazione Rilevabile (MCR) o comunque valori di concentrazione inferiori ai livelli uniformi notificabili (Reporting Levels) fissati dalla raccomandazione 2000/473/Euratom della Commissione Europea per determinate matrici e specifiche categorie di radionuclidi e ai livelli di riferimento della attuale normativa.

Per quanto riguarda il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), non essendo l'opera in progetto sottoposta a VIA/Verifica di assoggettabilità a VIA, non è necessario.

Per quanto concerne infine i nuovi materiali in ingresso nel cantiere (edili, strutturali o impiantistici) non saranno utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui alla "Authorization List" presente nel regolamento REACH.

A tal proposito l'impresa sarà obbligata a fornire alla Direzione Lavori tutte le schede tecniche dei materiali

che intende impiegare, preventivamente al loro acquisto, al fine di ottenere la relativa approvazione in riferimento:

- all'assenza di sostanze inquinanti;
- al contenuto di materiale riciclato;
- al rispetto degli altri requisiti prestazionali esplicitati dagli elaborati progettuali.

### 3.6 Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

L'intervento non interessa un'area sensibile sotto il profilo della biodiversità e non risulta in prossimità di aree sensibili, pertanto, in generale, il prevedibile impatto dell'attività su questo obiettivo ambientale è trascurabile, in considerazione degli effetti indiretti primari e degli effetti diretti nel corso del ciclo di vita.

Entrando nello specifico del progetto, gli edifici hanno una superficie complessiva inferiore a 1.000 mq e l'intervento non prevede l'utilizzo di materiale ligneo.

## 4 CONCLUSIONI

Alla luce di quanto sopra esposto, gli interventi previsti nel progetto di **“Adeguamento, messa in servizio e riqualificazione energetica dell'impianto sportivo del campo scuola E. Casagrande - Terni”** sono conformi al principio DNSH.



**Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali**

*Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH*

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	E' confermato che l'edificio sia è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili?	Non applicabile	impianto sportivo
	4	E' stato redatto un report di analisi dell'adattabilità?	Sì	nella relazione DNSH
	5	E' stato previsto l'impiego dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto?	Sì	nella relazione DNSH
	6	E' stato redatto il piano di gestione rifiuti?	Sì	nella relazione DNSH
	7	E' stato svolto il censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)?	Sì	individuati nella relazione DNSH al capitolo 3,4 Economia Circolare
	8	E' stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	Non applicabile	non previsto per il caso in esame
	9	E' stata svolta la verifica del rischio Radon associato all'area su cui sorge il bene e sono state definite le eventuali soluzioni di mitigazione e controllo da adottare?	Sì	nella relazione DNSH
	10	Sono state indicate le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere?	Sì	nella relazione DNSH
	11	E' stata svolta una verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente sia per il legno vergine, certificazione della provenienza da recupero/riutilizzo)?	Sì	nella relazione DNSH
Ex-post	12	Sono state adottate le soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata?		
	13	Sono disponibili le certificazioni di prodotto relative alle forniture installate che indichino il rispetto degli Standard internazionali di prodotto richiesti dalla scheda tecnica in questione?		
	14	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?		
	15	Se realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito?		
	16	Sono state implementate eventuali soluzioni di mitigazione e controllo identificate relativa al Radon?		
	17	Sono disponibili le certificazioni FSC/PEFC o equivalente?		
	18	Sono disponibili le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?		

**Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici**

*Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH*

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante		<i>I punti 1 e 2 sono da considerarsi come elementi di premialità</i>		
	1	E' presente una dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili?	Non applicabile	da richiedere in fase di appalto
	2	E' stato previsto l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate nella relativa scheda tecnica?	Non applicabile	da richiedere in fase di appalto
	3	E' stato previsto uno studio Geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico?	Sì	Redatto da Autorità di bacino Fiume Tevere
	4	E' stato previsto uno studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere?	Sì	Effettuate opere di protezione spondale per mitigazione rischio esondazione da parte Autorità di bacino Fiume Tevere
	5	E' stata verificata la necessità della redazione del Piano di gestione Acque Meteoriche di Dilavamento (AMD)?	Non applicabile	non previsto nel caso in esame
	6	E' stata verificata la necessità presentazione autorizzazioni allo scarico delle acque reflue?	Non applicabile	Trattasi di intervento di manutenzione straordinaria di impianto sportivo esistente ed allacciato alle reti scarico
	7	E' stato sviluppato il bilancio idrico della attività di cantiere?	Non applicabile	da richiedere in fase di appalto
	8	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti?	Sì	nella relazione DNSH
	9	E' stato sviluppato il bilancio materie?	Sì	nella relazione DNSH
	11	E' stato redatto il PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	Non applicabile	non previsto nel caso in esame
	12	Sussistono i requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa?	Non applicabile	non previsto nel caso in esame
	14	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree indicate nella relativa scheda tecnica?	Sì	
	15	Per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata verificata la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare in relazione alla presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché alla presenza di habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea)?	Non applicabile	non previsto nel caso in esame
Ex post	16	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97).	Non applicabile	incidenza non ipotizzabile
	17	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?		
	18	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali utilizzati?		
	19	Se realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito?		
	20	Se presentata, è disponibile la deroga al rumore presentata?		