

Regione Piemonte

CITTA' DI SETTIMO TORINESE



CONSORZIO DI AREA VASTA CB 16



**Finanziato
dall'Unione europea**

NextGenerationEU

progetto:

**PROGETTO ESECUTIVO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO
DEL RIUSO NELLA STAZIONE DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI
SOLIDI URBANI (CDR)**

PNRR - Missione 2 - Investimento cod.

M2C1 inv.1.1 - CUP J32F22000600005

Realizzazione nuovi impianti gestione rifiuti e ammodernamento di
impianti esistenti

ubicazione:

via Rattera s.n.c.

identificativi catastali:

Foglio 22 particella 312

il progettista:

Arch. MORINO Andrea
C.F. MRNDR68C11L219D



RELAZIONE RISPETTO REQUISITI DNSH

scala disegno:

creazione file:

aggiornamento:

elaborato:

12/01/2022

29/09/2023

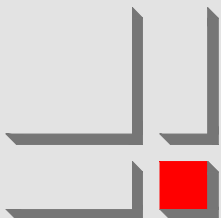
disegnato da:

AF

verificato da:

AM

RDNSH



www.dimensioni.to.it

DIMENSIONI professionisti associati

architetto MORINO Andrea architetto MARTINELLI Massimo geometra PAGLIERO Gianluigi geometra FAISSINGHER Andrea
via Volta 13 - SETTIMO T.SE via Palmieri 25 - TORINO tel +39 011 0341954 P.IVA 04673350015

file: L/ARCHIVIO/1040/01/10/GRAFICI/Testalini.dwg

PREMESSA

Il presente documento riporta la relazione tecnica sul rispetto dei principi DNSH relativamente all'intervento di realizzazione del fabbricato del riuso all'interno del CDR di Settimo Torinese.

Il progetto riguarda le seguenti lavorazioni:

- ✓ Lavori preparatori all'esecuzione degli interventi: comprendono l'esecuzione di tutte le lavorazioni funzionali alla predisposizione del piano orizzontale, in particolare riguardano la rimozione dello strato superficiale di pavimentazione esistente, gli scavi a sezione obbligata per la realizzazione delle reti tecnologiche, la formazione della fondazione;
 - ✓ Pavimentazioni esterne al centro: costituite da sottofondo in ghiaia, strato di tout-venant di cm 8 e tappetino di usura di cm 3;
 - ✓ Raccolta acque meteoriche: sarà prevista una rete di raccolta delle acque meteoriche per le acque provenienti dall'area esterna al capannone e convogliate nella rete esistente;
 - ✓ Fognatura nera: sarà previsto uno scarico del fabbricato recapitato all'interno della rete esistente;
- Fabbricato del riuso: capannone avente dimensioni pari a m 25,00 x 10,00 x 3,00, dotato di ufficio e servizi igienici in struttura prefabbricata.

IL PRINCIPIO DNSH

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.

Il Regolamento e gli Atti delegati della Commissione del 4 giugno 2021 descrivono i criteri generali affinché ogni singola attività economica non determini un “danno significativo”, contribuendo quindi agli obiettivi di mitigazione, adattamento e riduzione degli impatti e dei rischi ambientali; ovvero per ogni attività economica sono state raccolti i criteri cosiddetti DNSH.

In base a queste disposizioni gli investimenti e le riforme del PNRR non devono, per esempio:

- produrre significative emissioni di gas ad effetto serra, tali da non permettere il contenimento dell’innalzamento delle temperature di 1,5 C° fino al 2030. Sono pertanto escluse iniziative connesse con l’utilizzo di fonti fossili;
- essere esposte agli eventuali rischi indotti dal cambiamento del Clima, quali ad es. innalzamento dei mari, siccità, alluvioni, esondazioni dei fiumi, nevicate abnormi;
- compromettere lo stato qualitativo delle risorse idriche con una indebita pressione sulla risorsa;
- utilizzare in maniera inefficiente materiali e risorse naturali e produrre rifiuti pericolosi per i quali non è possibile il recupero;
- introdurre sostanze pericolose, quali ad es. quelle elencate nell’Authorization List del Regolamento Reach;
- compromettere i siti ricadenti nella rete Natura 2000.

Oltre al principio generale secondo il quale tutti gli interventi del PNRR devono rispettare il DNSH, almeno il 37% delle risorse complessive del Piano sono destinate alla transizione verde e alla mitigazione dei cambiamenti climatici, compresa la biodiversità, come definito dall’obiettivo ambientale cd. tagging climatico. Le misure che contribuiscono all’obiettivo ambientale sono individuate sulla base di una classificazione dei campi di intervento definita nell’ambito del Dispositivo

per la ripresa e resilienza. A ciascun campo d'intervento è associato un coefficiente di sostegno pari a 0%, 40% o 100%. Le misure con coefficiente di sostegno pari al 100% dovranno ulteriormente dimostrare il loro contributo all'obiettivo ambientale tramite elementi di verifica più cogenti.

La conformità con il principio del DNSH è stata illustrata per ogni singola misura già in sede di predisposizione del PNRR, tramite delle schede di auto-valutazione standardizzate. Tale valutazione ha condizionato il disegno degli investimenti e delle riforme e/o qualificato le loro caratteristiche con specifiche indicazioni tese a contenerne il potenziale effetto sugli obiettivi ambientali ad un livello sostenibile.

I criteri tecnici riportati nelle valutazioni DNSH, opportunamente rafforzati da una puntuale ed approfondita applicazione dei criteri tassonomici di sostenibilità degli investimenti, costituiscono elementi guida lungo tutto il percorso di realizzazione degli investimenti e delle riforme del PNRR.

Le amministrazioni sono chiamate, infatti, a garantire concretamente che ogni misura non arrechi un danno significativo agli obiettivi ambientali, adottando specifici requisiti in tal senso nei principali atti programmatici e attuativi. L'obiettivo deve essere quello di indirizzare gli interventi finanziati e lo sviluppo delle riforme verso le ipotesi di conformità o sostenibilità ambientale previste, coerentemente con quanto riportato nelle valutazioni DNSH, operate per le singole misure nel PNRR.

In sostanza, nella fase attuativa sarà necessario dimostrare che le misure siano state effettivamente realizzate senza arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali, sia in sede di monitoraggio e rendicontazione dei risultati degli interventi, sia in sede di verifica e controllo della spesa e delle relative procedure a monte.

Gli impegni presi dovranno essere tradotti con precise avvertenze e monitorati dai primi atti di programmazione della misura e fino al collaudo/certificato di regolare esecuzione degli interventi.

VALUTAZIONE EX-ANTE DI CONFORMITÀ AL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO

Tutti gli investimenti e le riforme proposti nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza sono stati valutati dalle amministrazioni titolari, considerando i criteri DNSH, tramite un processo a due stadi.

Il primo stadio, per stabilire se una misura potesse essere considerata ecosostenibile, è consistito nel verificare se fosse riconducibile ad una attività economica presente nella cd. tassonomia per la finanza sostenibile. Qualora l'attività non rientrasse in una specifica categoria NACE/ATECO della tassonomia, la valutazione si è basata sulla verifica dei criteri di sostenibilità previsti per i sei obiettivi ambientali già menzionati, della coerenza con il quadro giuridico comunitario e del rispetto delle Best Available Techniques (BAT), ossia di quelle condizioni, da adottare nel corso di un ciclo di produzione, che sono idonee ad assicurare la più alta protezione ambientale a costi ragionevoli.

Coerentemente con le linee guida europee, la valutazione tecnica ha stimato in una prospettiva a lungo termine, per ogni misura finanziata, gli effetti diretti e indiretti attesi in tutte le fasi dei rispettivi cicli di vita degli investimenti e delle riforme proposte.

Gli effetti generati sui sei obiettivi ambientali da un investimento o una riforma sono quindi stati ricondotti a quattro scenari distinti:

- la misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo;
- la misura sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100%, secondo l'Allegato VI del Regolamento RRF (Recovery and Resilience Facility) che riporta il coefficiente di calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali per tipologia di intervento;
- la misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale;
- la misura richiede una valutazione DNSH complessiva.

Al secondo stadio, qualora, per un singolo obiettivo, l'intervento fosse classificato tra i primi tre scenari è stato possibile adottare un approccio semplificato alla valutazione DNSH. Le amministrazioni hanno

quindi fornito una breve motivazione finalizzata a mettere in luce le ragioni per cui l'intervento sia stato associato a un rischio limitato di danno ambientale.


Per gli investimenti e le riforme che ricadono in settori come quello dell'energia, dei trasporti o della gestione dei rifiuti, e pertanto presentano un rischio maggiore di incidere su uno o più obiettivi ambientali, è stata invece necessaria un'analisi più approfondita del possibile danno significativo.

Per esempio, per l'investimento sul miglioramento della gestione dei rifiuti che prevede la realizzazione di progetti finalizzati all'apertura di nuovi impianti e all'ammodernamento di quelli esistenti (missione 2, componente 1) sono state fornite informazioni esaustive sulla sostenibilità dell'investimento e previste le "condizioni" da rispettare per ridurre al minimo le emissioni nell'aria, nel suolo, nelle acque sotterranee e nelle acque superficiali.

Un'analisi approfondita è stata però necessaria anche per quelle misure che mirano a fornire un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici, ossia quelle che contribuiscono a stabilizzare le concentrazioni di gas a effetto serra nell'atmosfera impedendo pericolose interferenze di origine antropica con il sistema climatico, in linea con l'obiettivo di temperatura a lungo termine dell'accordo di Parigi, evitando o riducendo le emissioni di gas a effetto serra o aumentando l'assorbimento dei gas a effetto serra, anche attraverso processi innovativi.

L'intervento in oggetto è classificato M2C1 int 1.1 realizzazione di nuovi impianti di gestione rifiuti ed ammodernamento di impianti esistenti.

I- Mappatura di correlazione fra Investimenti - Riforme e Schede Tecniche



Questo documento è di proprietà esclusiva del Ministero dell'Università e della Ricerca e non può essere diffuso o utilizzato al di fuori del contesto di cui è stato redatto.
 Questo documento è di proprietà esclusiva del Ministero dell'Università e della Ricerca e non può essere diffuso o utilizzato al di fuori del contesto di cui è stato redatto.

Investimenti - Riforme				Schede Tecniche																												
Identificativo	Settore	Componente	MIS	Descrizione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
M2C1-INT1.1-1	06	01	0011	Realizzazione e gestione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-2	06	01	0012	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-3	06	01	0013	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-4	06	01	0014	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-5	06	01	0015	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-6	06	01	0016	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-7	06	01	0017	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-8	06	01	0018	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-9	06	01	0019	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-10	06	01	0020	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-11	06	01	0021	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-12	06	01	0022	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-13	06	01	0023	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-14	06	01	0024	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-15	06	01	0025	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-16	06	01	0026	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-17	06	01	0027	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-18	06	01	0028	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-19	06	01	0029	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-20	06	01	0030	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-21	06	01	0031	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-22	06	01	0032	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-23	06	01	0033	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-24	06	01	0034	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-25	06	01	0035	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-26	06	01	0036	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-27	06	01	0037	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-28	06	01	0038	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-29	06	01	0039	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											
M2C1-INT1.1-30	06	01	0040	Realizzazione di impianti di trattamento rifiuti	M2C1																											

L'intervento ricade nel regime 2 dovendo pertanto rispettare i requisiti minimi per il rispetto della DNSH
Le scheda di valutazione che è stata analizzata è in particolare la scheda 1 che riguarda la realizzazione di nuovi fabbricati

Scheda 1 – Costruzione di nuovi edifici (centro del riuso)

A. CODICI NACE

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano la costruzione di edifici. Le attività economiche di questa categoria potrebbero essere associate ai codici NACE:

F41.1 Sviluppo di progetti immobiliari

F41.2: Costruzione di edifici residenziali e non residenziali

F43: Lavori di costruzione specializzati

conformemente alla classificazione statistica delle attività economiche definita dal regolamento (CE) n. 1893/2006.

B. APPLICAZIONE

La presente scheda si applica a qualsiasi investimento che preveda la costruzione di nuovi edifici, interventi di demolizione e ricostruzione e/o ampliamento¹⁵ di edifici esistenti residenziali e non residenziali (progettazione e realizzazione) e alle relative pertinenze (parcheggi o cortili interni, altri manufatti o vie di accesso, etc.)

C. PRINCIPIO GUIDA

I nuovi edifici e le relative pertinenze devono essere progettati e costruiti per ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio, durante tutto il ciclo di vita. Pertanto, per non compromettere il rispetto del principio DNSH, non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a:

- estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle;
- 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

Le "Aree escluse dalla definizione di bosco" di cui all'art. 5, del D.Lgs. n. 34 del 2018, potranno essere oggetto degli interventi previsti dalla presente scheda in quanto potenzialmente idonee alla realizzazione degli interventi da essa previsti.

Pertanto, 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.

I C.A.M. sono obbligatori solo negli appalti pubblici, e sono stati qui richiamati in relazione agli investimenti di questa natura. In molti casi, infatti questa impostazione è direttamente suggerita in quanto il rispetto del requisito dei CAM coincide con il rispetto del requisito tassonomico. In particolare, il rispetto dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6

agosto 2022, garantisce il rispetto dei vincoli relativi all'uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, all'economia circolare, alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento e infine una parte dei requisiti per la protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi.

Si sottolinea che per alcuni interventi è prevista l'esplicita esclusione delle caldaie a gas (es. M5 C2 - Inv 2.1 e M5 C2 Inv 2.2). Qualora questo non fosse previsto, le caldaie a gas dovranno comunque essere conformi alla Direttiva Ecodesign 2009/125/CE e ai relativi Regolamenti della Commissione, come il Regolamento della Commissione N°813/2013 e alla Direttiva sull' Etichettatura dei prodotti energetici 2010/30/UE. Nel caso in oggetto, sono previste pompe di calore

VINCOLI DNSH

L'intervento ricade in un Investimento per il quale non è previsto un contributo sostanziale (Regime 2) i requisiti DNSH da rispettare risultano i seguenti:

- Il fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione non deve superare la soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB, nearly zero-energy building) nel Decreto interministeriale 26 giugno 2015
Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici. La prestazione energetica è certificata mediante attestato di prestazione energetica "as built" (come costruito);
- L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione:

- adozione delle necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica.

Elementi di verifica ex post

- Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di **edificio ad energia quasi zero**.

Le criticità potenzialmente rilevabili nella realizzazione di questo tipo di intervento alla luce dei criteri DNSH sono:

Mitigazione del cambiamento climatico

- Consumo eccessivo di fonti fossili e contestuale emissione di gas climalteranti

Adattamento ai cambiamenti climatici

- Ridotta resistenza agli eventi meteorologici estremi e mancanza di resilienza a futuri aumenti di temperatura in termini di condizioni di comfort interno

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

- Eccessivo consumo di acqua dovuto a sistemi idrici inefficienti
- Interferenza della struttura con la circolazione idrica superficiale e sotterranea
- Impatto del cantiere sul contesto idrico locale (inquinamento)

Economia circolare

- Trasporto a discarica e/o incenerimento di rifiuti da costruzione e demolizione, che

- potrebbero essere altrimenti efficientemente riciclati/riutilizzati
- Eccessiva produzione di rifiuti e gestione inefficiente degli stessi;

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

- Presenza di sostanze nocive nei materiali da costruzione (compreso amianto)
- Presenza di contaminanti nei componenti edilizi e di eventuali rifiuti pericolosi da costruzione e demolizione derivanti dalla ristrutturazione edilizia
- Presenza di contaminanti nel suolo del cantiere

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

- Danni diretti per localizzazione impropria; indiretti agli ecosistemi forestali, dovuti all'utilizzo di prodotti del legno provenienti da foreste non gestite e certificate in modo sostenibile

VERIFICHE SULL'INTERVENTO IN OGGETTO

1) Mitigazione del cambiamento climatico

L'intervento ricade in un Investimento per il quale **non è previsto un contributo sostanziale (nella matrice evidenziato con Regime 2)** pertanto i requisiti DNSH da rispettare sono i seguenti:

- L'edificio non deve essere adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.**
- Ridurre il consumo di fonti fossili**

Verifica: L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

Il riscaldamento sarà generato con pompe di calore. Inoltre, in sede di allacciamento alla rete si verificherà che il fornitore produca energia da fonti rinnovabili.

2) Adattamento ai cambiamenti climatici

La valutazione è stata condotta realizzando i seguenti passi:

- svolgimento di uno screening dell'attività per identificare quali rischi fisici legati al clima possono influenzare il rendimento dell'attività economica durante la sua vita prevista;
- svolgimento di una verifica del rischio climatico e della vulnerabilità per valutare la rilevanza dei rischi fisici legati al clima sull'attività economica, se l'attività è valutata a rischio da uno o più dei rischi fisici legati al clima elencati nella sezione II della citata appendice;
- valutazione delle soluzioni di adattamento che possono ridurre il rischio fisico identificato legato al clima.

L'intervento non comporta l'aumento della superficie coperta in quanto il fabbricato viene realizzato sull'area già utilizzata per il centro di raccolta

Elementi di verifica ex ante

Redazione del report di analisi (allegato alla presente relazione)

Elementi di verifica ex post

Verifica adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi

dell'adattabilità realizzata.

3) Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Nei lavori di realizzazione del nuovo edificio si sono previsti sistemi per la riduzione del consumo idrico

Pertanto, oltre alla piena adozione del Decreto ministeriale 23 giugno 2022 e ss.m.i., *Criteri ambientali minimi per l'affidamento dei servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici* per quanto riguarda la gestione delle acque, le soluzioni tecniche adottate rispetteranno gli standard internazionali di prodotto nel 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"

Elementi di verifica ex ante

Si è previsto l'impiego dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto;

Elementi di verifica ex post

Presentazione delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate.

4) Economia circolare

Si rispetterà il requisito di dimostrare che almeno il **70%**, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti **non pericolosi** ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione **sia inviato a recupero (R1-R13)**. **Si precisa che il cantiere prevede solo la rimozione della pavimentazione esistente e lo scavo relativo alle fondazioni del fabbricato.**

Pertanto, oltre all'applicazione del Decreto ministeriale 23 giugno 2022 e ss.m.i., *Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici* relativo ai requisiti di Disassemblabilità, sarà necessario avere contezza della gestione dei rifiuti che probabilmente saranno nulli

Elementi di verifica ex ante

Calcolo del quantitativo dei materiali da inviare in discarica allegato al computo metrico.

Elementi di verifica ex post

Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione degli stessi

5) Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Tale aspetto coinvolge:

- a) i materiali in ingresso;
- b) la gestione ambientale del cantiere;
- c) Censimento materiali fibrosi, quali Amianto o FAV

In sede di progettazione si è verificata l'assenza di materiale inquinanti.

Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le **Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate**

Relativamente al rischio radon non sono previsti piani interrati e il fabbricato è isolato dal terreno tramite la formazione di un massetto di circa 20 cm. posato su un letto di ghiaia che funge da vespaio

Elementi di verifica ex ante

- *Limitazione delle caratteristiche di pericolo dei materiali da utilizzare in cantiere in particolar modo con riferimento ai criteri ambientali minimi;*

Elementi di verifica ex post

- *Verifica delle stratigrafie previste a progetto;*

6) Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Tale aspetto coinvolge:

- i materiali in ingresso;
- la gestione ambientale del cantiere;

Per i materiali in ingresso, non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze pericolose di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate.

Per la gestione ambientale del cantiere dovranno essere rispettati i requisiti ambientali del cantiere, così come previsto dai CAM.

Tali vincoli possono considerarsi rispettati mediante il rispetto dei criteri prestazioni ambientali del cantiere (2.6.1) e specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (2.5) descritte all'interno dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022.

NORME DI RIFERIMENTO

NORMATIVA COMUNITARIA

- Delegated Act C(2021) 2800 - Regolamento Delegato Della Commissione del 4.6.2021 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale

- EWL (European Water Label)
- Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche,
- Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive

DISPOSIZIONI NAZIONALI

- D.M. 26/6/2015 Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici (cd. "requisiti minimi");
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, Attuazione della direttiva (UE) 2018/844, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, della direttiva 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia, e della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- Dpr 16 aprile 2013, n. 75 Regolamento recante disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici;
- Affidamento servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento (approvato con DM 7 marzo 2012, in G.U. n.74 del 28 marzo 2012)
- **Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e ss.m.i, in particolare il D.M. 23 giugno 2022 (aggiornamento entrato in vigore il 4/12/2022) Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici**".
- Decreto Legislativo 14 luglio 2020 , n. 73 . Attuazione della direttiva (UE) 2018/2002 che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica;
- Decreto Legislativo 10 giugno 2020, n. 48 Attuazione della direttiva (UE) 2018/844 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica
- D.lgs. Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale ("testo unico ambientale")
- Decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28 Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE, Artico 11 Obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti
- Decreto Legislativo 387/2003 recante "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità
- Normativa regionale ove applicabile

REPORT DI ANALISI DELL'ADATTABILITA'

Il presente capitolo riguarda il "Report di analisi dell'adattabilità" così come previsto quale elemento di verifica ex ante dalla Scheda 1.

Al fine di determinare quali possono essere i principali rischi fisici legati al clima e come possono essere influenzati dalle attività di ristrutturazione dell'immobile oggetto di intervento, sono stati identificati i rischi climatici fisici che pesano sull'attività che si svolgeranno all'interno dei locali del centro polivalente per famiglie, tra quelli elencati nella tabella di cui alla sezione II dell'appendice A del Regolamento Delegato (Ue) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021.

II. Classificazione dei pericoli legati al clima (*)

	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
Cronici	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve, ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	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	

A tal fine, sono stati presi in esame gli strumenti elaborati dalla Città di Torino o in cui la stessa ha aderito per far fronte all'adattamento ai cambiamenti climatici ed in particolare:

- Analisi di Vulnerabilità Climatica della Città di Torino, Marzo 2020
- Piano Resilienza Climatica, Luglio 2020
- Piano strategico dell'infrastruttura verde, Dicembre 2020
- Analisi del Rischio. I cambiamenti climatici in sei città italiane, 2021
- DisastEr Risk Reduction InSurance (DERRIS), 2015
- Piattaforma Nazionale Adattamento Cambiamenti Climatici

Che risultano essere applicabili anche nel caso in oggetto.

Dallo studio di questi strumenti emerge che anche "Torino e la sua provincia devono affrontare i cambiamenti delle condizioni climatiche causati principalmente dalle emissioni di gas serra associate alle attività antropiche. L'analisi dei dati climatici consente di evidenziare, anche a livello locale, alcuni cambiamenti nelle variabili meteorologiche - sia sui trend di lungo periodo sia sulla variabilità interannuale -

e il verificarsi sempre più frequente di eventi climatici estremi. In generale, le temperature tendono ad aumentare, si accentuano i fenomeni di precipitazione intensa mentre diminuiscono i giorni di pioggia e l'andamento stagionale mostra anomalie nell'alternanza tra periodi piovosi e di siccità" (Piano Resilienza Climatica, Luglio 2020).

Tali analisi risultano di estrema rilevanza proprio perché gli effetti dei cambiamenti climatici impattano sul territorio, sulle persone, sulle infrastrutture, sul patrimonio edilizio e verde e investono una comunità molto spesso impreparata alla loro gestione. È quindi evidente come "I cambiamenti climatici osservati dal 1950 ad oggi, compresi gli eventi estremi, hanno determinato impatti diffusi sui sistemi naturali e antropici, dimostrando l'elevata suscettibilità dei sistemi naturali e della società umana al clima e alla sua evoluzione" (Analisi di Vulnerabilità Climatica della Città di Torino, Marzo 2020).

Proprio l'evoluzione di tali fenomeni e la mutevolezza nell'entità dimostrano che gli effetti del cambiamento climatico sono in continuo mutamento e dunque le stesse azioni di adattamento dovranno essere oggetto di costante valutazione, aggiornamento e implementazione.

Alla luce della disamina dei documenti sopra elencati risulta che i rischi climatici fisici che potrebbero influenzare il rendimento dell'intervento proposto durante il suo ciclo di vita sono relativi a:

- i cambiamenti nelle **variabili meteorologiche**, sia sui trend di più lungo periodo sia sulla variabilità inter-annuale e sugli **eventi estremi di pioggia**: anni meno piovosi, con predominanza di precipitazioni intense;
- l'**aumento delle temperature** in particolare della massima estiva e delle temperature autunnali; tale aumento si riflette anche sulla forma della distribuzione in frequenza della temperatura stessa, con modifiche al ciclo diurno della temperatura;

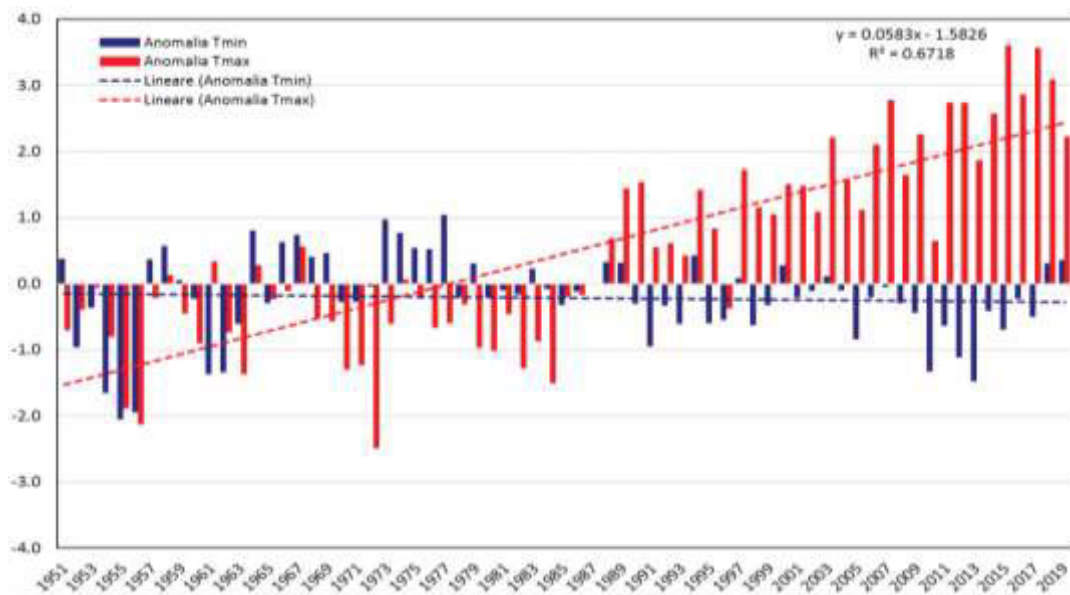


Figura 1 - Anomalia della temperatura massima (in rosso) e minima (in blu) annuale a Torino dal 1951 al 2019 rispetto al periodo di riferimento 1971-2000

Fonte: Piano Resilienza Climatica

Dalla Figura 1 si evince che le anomalie della temperatura massima mostrano una decisa tendenza all'aumento; mentre per le temperature minime si osserva una lieve tendenza negativa, con gli ultimi anni che presentano frequenti anomalie negative. Si evince un'aumentata variabilità meteorologica, con temperature minime più basse e massime mediamente più alte.

- le **ondate di calore umide**, periodo con una durata minima di due/tre giorni, in cui si verifica una situazione di caldo intenso, dove la temperatura è più calda della media, sia in condizioni asciutte sia umide. L'intensità, la durata e il tempo sono i tre fattori caratterizzanti che determinano la gravità dell'impatto sulla popolazione. Altra condizione che interessa il territorio è l'indicatore "**notti tropicali**" il quale esprime il numero di giorni con temperatura minima dell'aria maggiore di 20°C.

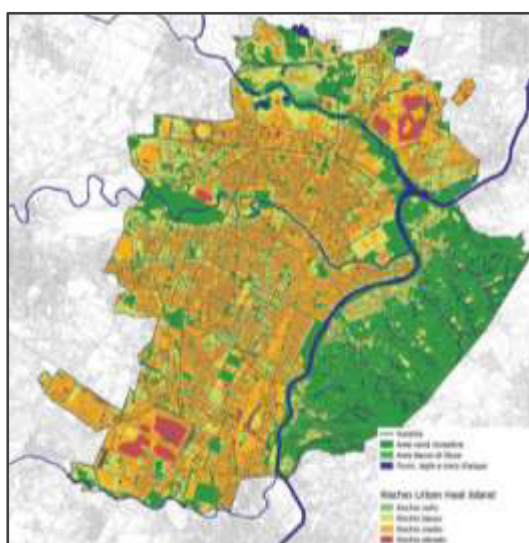


Figura 2 – Distribuzione delle classi di rischio isola di calore (alta, media e bassa)

Fonte: Piano Resilienza Climatica

Emerge complessivamente che il riscaldamento globale stia determinando un progressivo aumento della frequenza e intensità delle ondate di calore e dei periodi di siccità e una rapida alternanza degli estremi con temperature più elevate ed eventi di pioggia più intensi.

Agli impatti diretti di cui finora parlato - quali aumento delle temperature atmosferiche con conseguente scioglimento nivale e glaciale e frequenti eventi di precipitazione breve ma intensa - si associano gli impatti indiretti dell'azione antropica - quali massivo uso del suolo¹, frammentazione del territorio naturale e degrado ambientale - che insieme alla frequenza degli incendi boschivi hanno drasticamente ridotto la capacità di permeabilità del suolo, incrementando fenomeni erosivi e di dissesto come frane e inondazioni.

¹ Dalle analisi condotte da ISPRA, il suolo consumato nel 2021 nel territorio comunale di Torino risulta essere pari al 65,01%. Fonte: Schede regionali con i dati e le mappe per ogni regione (ISPRA 2022).

Tali scenari stimano con abbastanza certezze che saranno le politiche climatiche a determinare i futuri trend climatici. La figura 3 mette in paragone proprio questo rapporto: l'aumento delle temperature e l'intensità delle precipitazioni saranno più marcati senza l'attuazione di politiche climatiche, viceversa, azioni concrete di mitigazione dei gas serra determineranno un concreto rallentamento, seppur un non totale arresto, dei fenomeni meteorologici estremi.

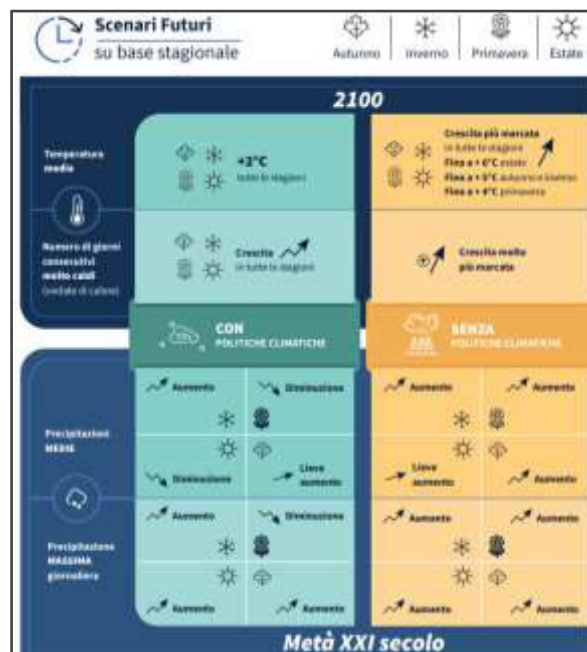


Figura 3 – Scenario al 2100 con e senza Politiche climatiche Fonte: Analisi del Rischio. I cambiamenti climatici in sei città italiane, 2021

Scenari futuri delle variabili climatiche

Nel rapporto *“Assessment climatico e scenari futuri. Città di Torino”*² le proiezioni future sono validate su un periodo detto “di controllo”; in esso sono utilizzate simulazioni ad alta risoluzione ottenute con il modello climatico regionale COSMO-CLM prodotte dal Centro Euro Mediterraneo per il Cambiamento Climatico. Tali simulazioni adoperano le *“elaborazioni svolte dall’IPCC³ e i due scenari emissivi RCP 4.5 (intermedio, con azioni di mitigazione significative, che prevedono una stabilizzazione della concentrazione della CO2 in atmosfera dopo la metà del secolo) e lo scenario RCP 8.5 (senza azioni di mitigazione), prendendo in considerazione il periodo temporale dai nostri giorni fino al 2100”*.

Per quanto riguarda la **temperatura** si assiste a un suo generale aumento e - come emerge dalle Figura 4 - specificatamente a quella estiva i quattro trentenni analizzati mostrano un decisivo picco nei valori.

² Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali - Arpa Piemonte (Giugno 2018)

³ IPCC — Intergovernmental Panel on Climate Change (Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico)

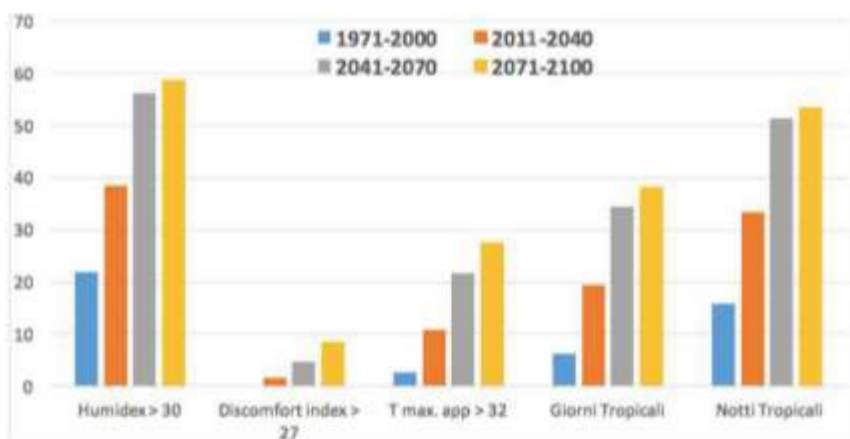


Figura 4: Confronto indici biometeorologici di periodi trentennali negli scenari futuri e sul periodo di controllo utilizzando i dati dello scenario RCP 4.5 per il periodo estivo.

Gli archi temporali presi in analisi (in arancione e grigio) evidenziano un trend in aumento rispetto ai trentenni precedenti; l'aumento maggiore si ha nel periodo intermedio 2041-2070, mentre l'aumento atteso a fine secolo è decisamente più limitato, legato alla stabilizzazione della temperatura prevista dallo scenario RCP 4.5.

Per quanto riguarda le **ondate di caldo** sono calcolati, nei quattro trimestri di riferimento, i valori del numero di giorni estivi caratterizzati da tale fenomeno.

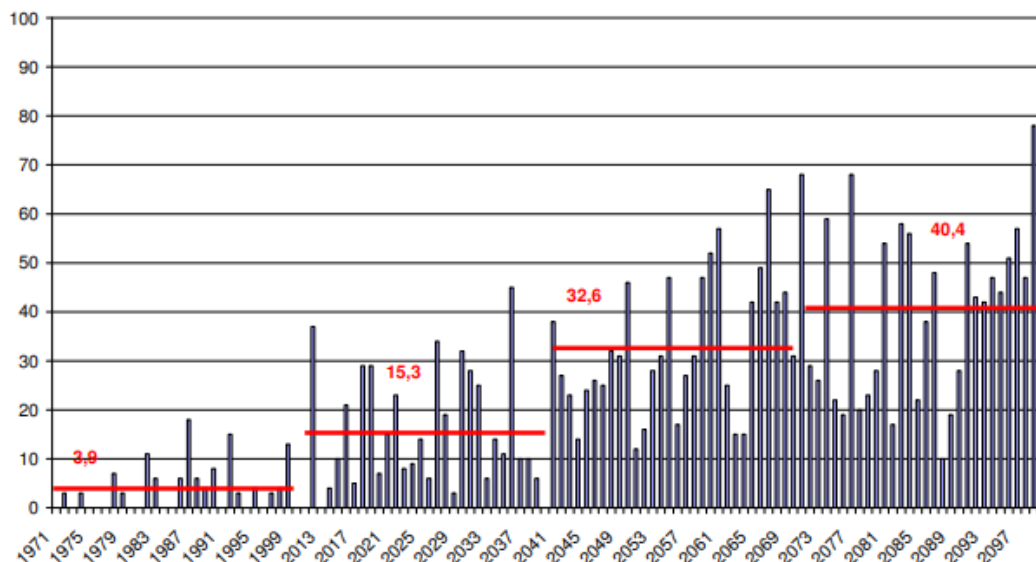


Figura 5: Numero di giorni estivi (giugno-settembre) caratterizzati da ondata di caldo nei trentenni nello scenario emissivo RCP 4.5

Il periodo intorno alla metà del secolo risulta molto critico, con un numero di giorni in ondata di caldo che tende a raddoppiare o triplicare rispetto al trentennio precedente. Aumentano anche gli altri parametri - numero di ondate e massima lunghezza - in cui la massima durata aumenta in modo significativo, raggiungendo, e superando, anche un intero mese, a fine secolo.

Analizzando le **precipitazioni** (scenario RCP4.5) emerge una diminuzione dei giorni piovosi rispetto al periodo 1971-2005. Osservando il ciclo stagionale della pioggia si nota, inoltre, che i mesi più piovosi sono maggio e ottobre, mentre i meno piovosi risultano i mesi estivi soprattutto dal 2011.

La pioggia annuale media nei periodi 2011-2040 e 2041-2070 è in leggera diminuzione, mentre risulta in aumento nel periodo 2071-2100.

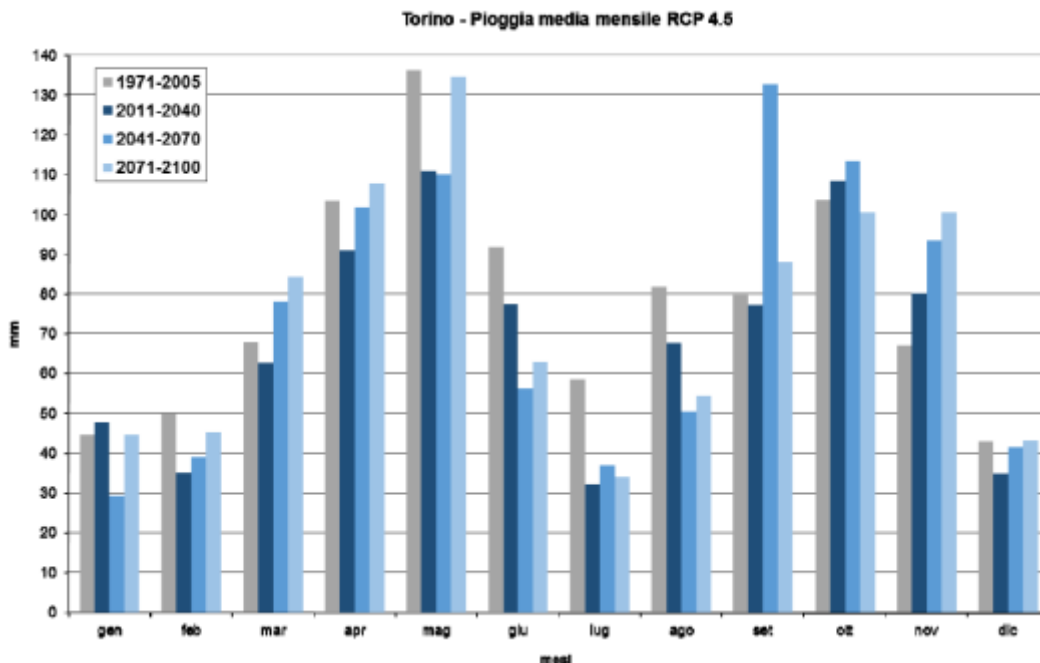


Figura 6: Pioggia media mensile nei quattro trentenni analizzati, secondo lo scenario RCP4.5

Da tali scenari emerge, inoltre, l'aumento della lunghezza massima annuale dei periodi secchi (giorni consecutivi con precipitazione inferiore ad 1 mm) in tutti gli scenari futuri.

Anni	massima lunghezza dei periodi secchi RCP 4.5	Variazione massima lunghezza dei periodi secchi RCP 4.5
1971-2005	48	
2011-2040	60	+12
2041-2070	76	+28
2071-2100	93	+45

Dall'analisi dei futuri scenari climatici emerge quindi l'incremento degli eventi "fuori stagione" e risulta evidente che molti aspetti del cambiamento climatico e degli impatti ad essi associati proseguiranno per anni nonostante l'azzeramento delle emissioni antropiche di gas serra.

È quindi evidente che misure di adattamento e mitigazione sono strategie complementari e necessarie per ridurre e gestire i rischi del cambiamento climatico.

L'adattamento riguarda principalmente aspetti di pianificazione e programmazione del territorio con orizzonte di medio-lungo periodo, ma include anche attività puntuali atte a fronteggiare situazioni climatiche estreme, come ondate di calore e fenomeni di pioggia intensi. "Le azioni di adattamento hanno

inoltre una ricaduta positiva in termini di miglioramento della qualità dell'ambiente urbano, si propongono di rendere le città più sicure e attrattive, di aumentare la qualità della vita dei loro abitanti e di chi le frequenta per lavoro, studio o per i servizi, rendendole più eque, solidali e capaci di innescare un processo di rivitalizzazione economica, sociale e culturale” (Piano Resilienza Climatica, Luglio 2020).

Vulnerabilità climatica dell'opera

Vulnerabilità è un termine utilizzato in modo differente a seconda delle diverse discipline. In tale ambito specifico, il concetto di “vulnerabilità” è stato soggetto a un cambiamento sostanzioso nel corso dei decenni, come testimoniato dai Rapporti che il IPCC ha prodotto nel corso del tempo.

Nel 2007 l'IPCC definisce la vulnerabilità come: “[...] *il grado in cui un sistema è suscettibile, o incapace di far fronte, agli effetti avversi dei cambiamenti climatici, inclusa la variabilità climatica e gli estremi. La vulnerabilità è funzione della tipologia, dell'intensità e del tasso di cambiamento e della variazione del clima al quale un sistema è esposto, della sua sensitività e della sua capacità di adattamento*” (IPCC, 2014)⁴.

Tale Report di analisi dell'adattabilità, seppur non esaustivo nella metodologia e nei contenuti, vuole fornire per ogni potenziale pericolo associato ai cambiamenti climatici analizzati una correlazione sugli impatti, sugli elementi fisici che potenzialmente potranno subire degli effetti negativi, la loro vulnerabilità, determinando così i rischi associati a tali fenomeni meteorologici.

Si fa inoltre presente che un centro polifunzionale per le famiglie svolge la propria attività principalmente durante le ore diurne (fascia oraria 07-16) per 5/6 giorni la settimana e durante tutto l'arco dell'anno. I rischi quindi individuati tengono conto del contesto sopra esposto.

Viene di seguito riportata una tabella che schematizza quanto finora esposto.

⁴ IPCC (2014a), Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability, Cambridge University Press, Cambridge.

Segnale climatico (P) ⁵	Impatto diretto (I)	Esposizione (E) ⁶	Vulnerabilità (V) ⁷	Rischio (R) ⁸
Incremento del numero di episodi di precipitazione intensa	Ingenti quantità di acqua meteorica riversata in un breve lasso di tempo	- Edificio destinato a centro polifunzionale per le famiglie	- Coperture, pluviali, gronde - Sistema fognario - Scarichi dei servizi igienici - Locali interrati	- Danni provocati alle coperture, pluviali e gronde - Infiltrazioni d'acqua e muffe - Danni al sistema fognario con conseguenze sugli scarichi dei servizi igienici - Allagamento locali
Innalzamento globale delle temperature medie annuali e fenomeni di ondate di caldo*	- Poco comfort degli ambienti - Maggiore energia per raffrescare l'edificio		- Soggetti sensibili e deboli (anziani e bambini) - Sistema di raffrescamento	- Rischio sulla salute e qualità della vita - Incapacità delle risorse energetiche disponibili di far fronte al fabbisogno energetico - Rischio ecologico ed economico

⁵ Pericolo e Impatti non sono influenzabili attraverso azioni di adattamento.

⁶ La presenza di persone, mezzi di sussistenza, servizi e risorse ambientali, infrastrutture, beni economici, sociali, culturali, in luoghi che potrebbero essere negativamente colpiti (IPCC, 2014).

⁷ La propensione o la predisposizione ad essere negativamente colpiti. La Vulnerabilità comprende una varietà di concetti ed elementi inclusa la sensibilità o la suscettibilità al danno e la mancanza di capacità di far fronte ed adattarsi (IPCC, 2014).

⁸ Evento che può conseguire dall'impatto diretto del fenomeno meteorologico. Tale variabile è influenzabile, agendo sui vari fattori del rischio (esposizione, sensibilità, capacità di adattamento) (IPCC, 2014).

Capacità di adattamento climatico

La capacità di un sistema di adeguarsi ai cambiamenti climatici (inclusa la variabilità e gli estremi), di moderare i potenziali danni, di trarre vantaggio delle opportunità o di far fronte alle conseguenze dei cambiamenti climatici è senz'altro una missione che le Amministrazioni dovranno sempre più considerare nelle diverse fasi progettuali.

Gli interventi in progetto (nel caso specifico formazione di un nuovo fabbricato realizzato su piazzale esistente senza aumento della superficie impermeabile) non determinano un maggiore impatto del clima attuale e futuro sull'attività stessa e sulle persone. I lavori di verranno, inoltre, condotti in modo tale da non pregiudicare la salute dell'ambiente in ottica di cambiamenti climatici attuali o futuri.

Le soluzioni adattative identificate non influenzano negativamente gli sforzi di adattamento o il livello di resilienza ai rischi fisici del clima sulle persone, sulla natura e sul patrimonio e sono coerenti con le strategie e i piani di adattamento locali, settoriali, regionali o nazionali.

Vengono di seguito riportate le azioni di adattamento individuate per contrastare i rischi i sopracitati, nell'ottica di promuovere il miglioramento della qualità di vita della popolazione scolastica e massimizzare il benessere di tutti, garantendo edifici il più possibile sicuri e confortevoli.

- Isolamento del piano terreno al fine di ridurre le infiltrazioni derivanti dal contatto con il terreno.
- Mantenimento delle aree verdi permeabili presenti sul lotto
- Gestione delle acque mediante trattamento acque di prime pioggia già presenti nel lotto;
- Riduzione delle emissioni di Co2 mediante la realizzazione di un impianto di riscaldamento e raffrescamento a pompa di calore alimentato da pannelli fotovoltaici

CONCLUSIONI

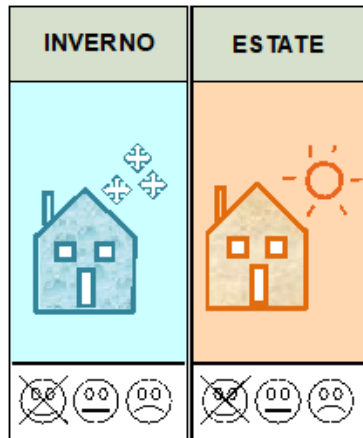
L'intervento non ricade in un Investimento per il quale è stato definito un contributo sostanziale (nella matrice evidenziato con Regime 1), quindi si è verificato semplicemente il rispetto dei requisiti DNSH.

In particolar modo si è progettato un intervento che non produca emissioni di gas ad effetto serra e che rispetti i criteri ambientali minimi. Per quanto riguarda il fabbricato si riporta di seguito l'APE ante che come indicato ha una prestazione energetica globale in classe energetica A4.

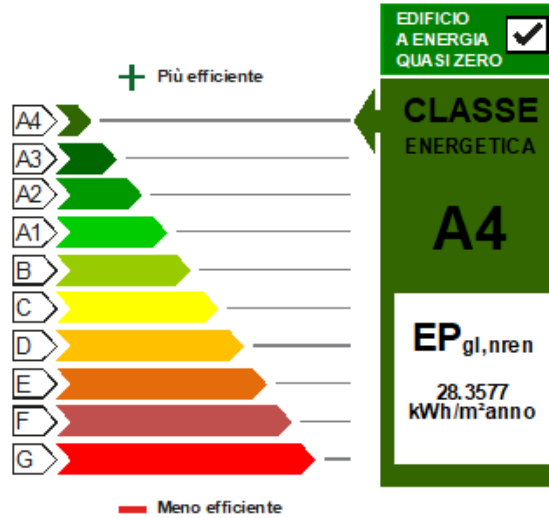
In fase di esecuzione ci sarà una verifica puntuale di tutti i parametri previsti nel DNSH e una verifica della corrispondenza con i criteri minimi ambientali prevista dalla normativa vigente.

PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

Prestazione energetica del fabbricato



Prestazione energetica globale



Riferimenti
 Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi:

A4 (52.57)

Se esistenti:

SERVIZI ENERGETICI PRESENTI

- Climatizzazione invernale
- Climatizzazione estiva

- Ventilazione meccanica
- Prod. acqua calda sanitaria

- Illuminazione
- Trasporto di persone o cose

SCHEDE DI AUTOVALUTAZIONE

Scheda 1 - Costruzione di nuovi edifici - Regime 2

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Si/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?	No	L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili
	2	Sono state adottate le necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovati dalla Relazione Tecnica?	Si	Il fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione non supera la soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB, nearly zero-energy building) nel Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici. La prestazione energetica è certificata mediante attestato di prestazione energetica "as built" (come costruito);
	3	E' stato redatto un report di analisi dell'adattabilità?	Si	Nella specificità dell'intervento non produce aumento della superficie permeabile. Si è cercato di limitare al massimo le criticità legate alla produzione di energia e al trattamento delle acque superficiali
	4	E' stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?	Si	Sono stati rispettati i CAM
	5	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?	No	Sono stati rispettati i CAM

	6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?	Si	Sono stati rispettati i CAM
	7	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	Si	Sono stati rispettati i CAM
	8	E' presente un piano ambientale di cantierizzazione?	No	Sono stati rispettati i CAM
	9	E' stata condotta una verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine, certificazione di prodotto rilasciata sotto accreditamento della provenienza da recupero/riutilizzo)?	No	Sono stati rispettati i requisiti CAM
Ex post	16	Sono disponibili delle schede di prodotto per gli impianti idrico sanitari che indichino il rispetto delle specifiche tecniche e degli standard riportati?		
	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 presenti le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?		