

DIREZIONE OPERE PUBBLICHE

COMMITTENTE SCR Piemonte	COMUNE Città di TORINO
------------------------------------	----------------------------------

LIVELLO PROGETTUALE

PROGETTO ESECUTIVO

CUP C14E21001220001	TITOLO INTERVENTO "TORINO, IL SUO PARCO, IL SUO FIUME: MEMORIA E FUTURO' REALIZZAZIONE DELLA BIBLIOTECA CIVICA E RIQUALIFICAZIONE DEL TEATRO NUOVO"
CODICE OPERA 22044D02	

ELABORATO N. SO001	TITOLO ELABORATO Relazione di sostenibilità dell'opera - Rispetto del Criterio DNSH
------------------------------	---

DATA EMISSIONE 20/11/2024	SCALA	AREA PROGETTUALE Sostenibilità
-------------------------------------	-------	--

FORMATO DI STAMPA A4	CODICE GENERALE ELABORATO TNT_22044D02_3_0_E_SO_00_CM_001_2	NOME FILE TNT_22044D02_3_0_E_SO_00_CM_001_2
--------------------------------	---	---

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO
0	20/11/2024	Emissione Progetto Esecutivo	ABDR	ABDR
1	13/02/2025	Integrazioni Progetto Esecutivo (rif. Prot.n.1181/03.02.2025 e n.1330/06.02.2025)	ABDR	ABDR
2	26/02/2025	Integrazioni Progetto Esecutivo (rif. Prot.n.1840/21.02.2025)	ABDR	ABDR

IMPRESA AGGIUDICATARIA



COBAR S.p.A.
Sede Legale: Via Selva 101;
Sede Amm.: Via Monte Pollino 3
70022 Altamura (Ba) Italy

RTP PROGETTAZIONE

Capogruppo Mandataria:



ABDR Architetti Associati S.r.l.

Mandanti:



MJW STRUCTURES



Manens S.p.A.

Dott. Geol. Roberto Salucci

**Biobyte s.r.l. Ing. Maria Cairoli
Dott. Enrico Moretti**

**Ing. Roberto De Lieto Vollaro
Ing. Alessandro Leonardi**

Ing. Roberto De Lieto Vollaro

Arch. Laura Calcagnini

Integrazione Prestazioni Specialistiche:

Arch. Michele Beccu - ABDR Architetti Associati S.r.l.

Progettazione Categoria Edilizia - Beni Tutelati:

Arch. Filippo Raimondo - ABDR Architetti Associati S.r.l.

Progettazione Categoria Strutture

Ing. Massimo Majowiecki - MJW STRUCTURES

Progettazione Impianti Elettrici e Speciali

Ing. Massimo Cadorin - Manens S.p.A.

Progettazione Impianti Meccanici

Ing. Viliam Stefanutti - Manens S.p.A.

Geologo

**Consulenti Acustica sala
Consulenti Comfort acustico ambientale**

Consulenti Progettazione Antincendio

Consulente

Consulente Ambiente/DNSH

Giovane Professionista:

Arch. Valentina Bianchi - ABDR

BIM Manager

Arch. Antonella Antonilli - ABDR

Coordinatore Tecnico del Progetto:

Arch. Nicola Bissanti - ABDR

Timbri e Firme

Documento firmato digitalmente

COMMITTENTE



SCR PIEMONTE S.p.A.

ORGANISMO DI CONTROLLO

CONTECO S.p.A.

Responsabile del Procedimento:

Arch. Sergio Manto

Responsabile di Commessa:

Ing. Tiziana Costanzo

INDICE

1. Premessa	3
2. Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali.....	5
2.1 Mitigazione del cambiamento climatico	5
2.1.1. Elementi di verifica ex ante.....	5
2.1.2. Elementi di verifica ex post.....	6
2.2 Adattamento ai cambiamenti climatici.....	6
2.2.1. Elementi di verifica ex ante.....	7
2.2.2. Elementi di verifica ex post.....	10
2.3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine.....	11
2.3.1. Elementi di verifica ex ante	11
2.3.2. Elementi di verifica ex post	11
2.3.2. Elementi di verifica ex post.....	11
2.4. Economia circolare	11
2.4.1. Elementi di verifica ex ante	12
2.4.2. Elementi di verifica ex post	12
2.4.2. Elementi di verifica ex post.....	13
2.5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	13
2.5.2. Elementi di verifica ex ante	14
2.6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.....	15
2.6.1. Elementi di verifica ex ante	15
2.6.2. Elementi di verifica ex post	15
2.7. Criticità	16
III. Normativa di riferimento.....	17
IV. Check list di verifica e controllo- scheda tecnica 2.....	18

1. Premessa

La presente relazione è finalizzata a verificare che la realizzazione della misura/intervento proposto «*non arrechi un danno significativo*» a nessuno degli obiettivi ambientali definiti nel Regolamento (UE) 2020/852, così come declinati all'art.9:

- a) Mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- b) 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;
- c) uso sostenibile e 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;
- d) transizione verso un'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, a 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;
- e) prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- f) protezione e 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, conformemente a quanto prescritto nella Guida Operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH) di cui alla circolare RGS n. 22 del 14 maggio 2024, è composta da:

- I. Schede tecniche relative all'area di intervento di pertinenza del progetto, nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e i possibili elementi di verifica;
- II. Check-list di verifica e controllo per il settore di intervento del progetto, che riassumono in modo sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda tecnica.

Tutti gli investimenti proposti nel PNRR sono stati oggetto di una autovalutazione *ex-ante* condotta dalle Amministrazioni Titolari, volta a verificare se l'investimento di rispettiva competenza:

- contribuirà sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici (eventualmente anche perché si tratta di misure con tagging climatico al 100%) (Regime 1);
- si limiterà a "non arrecare danno significativo" rispettando solo i principi del DNSH (Regime 2).

Tale autovalutazione è fondamentale per l'individuazione del corretto regime relativo ai vincoli DNSH da adottare per gli investimenti PNRR (in relazione alla Missione e alla Componente di riferimento). Gli esiti dell'autovalutazione *ex-ante* in merito al Regime da considerare per ciascun intervento sono riportati nella Guida Operativa per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH).

Il progetto appartiene agli interventi finanziati nell'ambito della Missione 1 – Turismo e cultura 4.0, Componente 3, e ai seguenti investimenti:

- *Investimento 1.2 “Rimozione delle barriere fisiche e cognitive in musei, biblioteche e archivi per consentire un più ampio accesso e partecipazione alla cultura”*
- *Investimento 1.3 “Migliorare l'efficienza energetica di cinema, teatri e musei”*
- *Investimento 2.4 “Sicurezza sismica nei luoghi di culto, restauro del patrimonio culturale del Fondo Edifici di Culto (FEC) e siti di ricovero per le opere d'arte”*

Tali investimenti nella Guida Operativa rientrano nei seguenti Regimi:

- *Investimento 1.2 – Regime 2*
- *Investimento 1.3 – Regime 1*
- *Investimento 2.4 – Regime 1*

Essi sono dunque entrambi applicabili.

In riferimento al progetto definitivo per la realizzazione delle opere di riqualificazione del Teatro nuovo di Torino sono applicabili secondo la Guida operativa le seguenti Schede Tecniche:

- 1) *In riferimento all'investimento 1.2 (Regime 2):*
 - *Scheda 2 – Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali;*
- 2) *In riferimento all'investimento 1.3 (Regime 1):*
 - *Scheda 2 – Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali;*
 - *Scheda 12 – Produzione elettricità da pannelli solari.*
- 3) *In riferimento all'investimento 2.4 (Regime 1):*
 - *Scheda 2 – Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali;*

Le opere di cui alla presente relazione sul rispetto del DNSH fanno riferimento al progetto di opere edili, pertanto, non sono applicabili le schede 5, 6,9 e 12.

Inoltre in riferimento alle schede applicabili di cui all'investimento 2.4 non si considera applicabile la Scheda 1 che si applica a qualsiasi investimento che preveda la costruzione di nuovi edifici, interventi di demolizione e ricostruzione e/o ampliamento 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., bensì la Scheda 2 poiché trattasi di intervento di ristrutturazione.

Per il presente progetto, pertanto, si considera ai fini dell'assolvimento del DNSH la scheda 2 come riferimento, per la quale si applicano entrambi i principi. Rispetto ad essa, è stata esaminata la relativa scheda tecnica con gli obiettivi e la checklist, con riferimento al Regime 1, in quanto la sua verifica soddisfa automaticamente anche il Regime 2.

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

2.1 Mitigazione del cambiamento climatico

Qualora l'intervento ricada in un Investimento per il quale è stato definito un contributo sostanziale (nella matrice evidenziato con Regime 1), le procedure dovranno prendere in considerazione i seguenti criteri:

Una ristrutturazione o una riqualificazione è ammissibile a finanziamento quando soddisfa una delle seguenti soglie:

- Ristrutturazione importante (corrispondente a ristrutturazione importante primo livello e secondo livello) e demolizione e ricostruzione: la ristrutturazione è conforme ai requisiti stabiliti nei regolamenti edilizi applicabili per la "ristrutturazione importante" definiti al Decreto Interministeriale 26 giugno 2015 Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici che recepiscono la direttiva sul rendimento energetico degli edifici (EPBD);
- In alternativa, l'intervento deve consentire un risparmio nel fabbisogno di energia primaria globale (EPgl,tot) almeno pari al 30% rispetto al fabbisogno di energia primaria precedente l'intervento. Le misure individuali di ristrutturazione sono ammissibili quando sono rispettati contemporaneamente tutti i requisiti seguenti:

Gli interventi individuali di ristrutturazione comprendono quei singoli interventi di efficientamento prestazionale di una componente del fabbricato, quale ad es i corpi illuminanti. Pertanto, possono essere una valida soluzione nel caso di edifici sottoposti a vincoli e nel caso di interventi di dettaglio su singole componenti del fabbricato e sono ammissibili quando sono rispettati contemporaneamente tutti i requisiti seguenti:

- rispettano la conformità ai requisiti minimi fissati per i singoli componenti e sistemi nel Decreto interministeriale 26 giugno 2015
- nel caso in cui sia applicabile, tali componenti, sono classificate nelle due classi di efficienza energetica più elevate, conformemente al regolamento (UE) 2017/1369 e agli atti delegati adottati a norma di detto regolamento;
- l'attività è riconducibile a **uno** dei seguenti interventi:
 - coibentazione di elementi dell'involucro esistenti, come pareti esterne (compresi i muri verdi), tetti (compresi i tetti verdi), solai, scantinati e piani terra (comprese le misure per garantire la tenuta all'aria, le misure per ridurre gli effetti dei ponti termici e delle impalcature) e prodotti per l'applicazione dell'isolamento;
 - all'involucro dell'edificio (compresi i dispositivi di fissaggio meccanico e l'adesivo);
 - sostituzione degli infissi con nuovi infissi con migliori prestazioni energetiche;
 - sostituzione delle porte esterne esistenti con nuove porte efficienti dal punto di vista energetico;
 - installazione e sostituzione di sorgenti luminose efficienti dal punto di vista energetico;
 - installazione, sostituzione, manutenzione e riparazione di impianti di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria e di riscaldamento dell'acqua, comprese le apparecchiature relative ai servizi di teleriscaldamento, con tecnologie ad alta efficienza,

2.1.1. Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione:

- Documentazione a supporto del rispetto dei requisiti definiti dal Decreto interministeriale 26 giugno 2015;
- Nel caso di riduzioni del fabbisogno di energia primaria di almeno il 30%, attestazione di prestazione energetica (APE) ex ante;
- Simulazione dell'Ape ex post;
- Nel caso di misure individuali, documentazione a supporto della realizzazione di un intervento riconducibile a quelli definiti;
- Nel caso di misure individuali e solo se applicabile alla misura individuale in questione, le componenti sono classificate nelle due classi di efficienza

Il progetto non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili risulta pienamente soddisfatto.

Gli interventi previsti per l'edificio in oggetto riguardano una ristrutturazione importante di primo livello e sono stati valutati e dimensionati con la redazione della Legge 10/91.

L'intervento assolve inoltre il criterio CAM 2.4.2. sulla Prestazione energetica poichè sebbene ricada nella ristrutturazione importante di primo livello ha come oggetto un edificio storico. Infatti, il Teatro Nuovo è attualmente vincolato ai sensi della L. 42/2004 e compreso nella lista dei progetti d'interesse del Getty Conservation Institute di Los Angeles. Come riportato nella Relazione generale (p. 7).

Le azioni per il miglioramento delle prestazioni sono di seguito descritte:

- Le condizioni comfort interno sono verificate in una relazione dedicata (cfr. 22044D02_3_0_P_QI_00_CZ_001_2 _Comfort ambiente interno). Essa accerta che per tutti gli ambienti significativi testati la rispondenza alla classe B della norma UNI EN ISO 7730:2006 (corrispondente a valori di PMV compresi tra -0,5 e +0,5). Sono escluse comunque cause di discomfort globale particolarmente significative anche negli ambienti meno performanti.*
- utilizzo geotermico con acqua di falda per riscaldamento invernale e condizionamento estivo con gruppo frigorifero /pompa di calore polivalente,*
- produzione di acqua calda sanitaria mediante pompa di calore condensata ad acqua, che sfrutterà come sorgente l'acqua calda del circuito a bassa temperatura (circuito pannelli radianti) prodotta dalle pompe di calore;*
- per il riscaldamento e raffrescamento degli ambienti del foyer si privilegerà l'utilizzo di sistemi con pannelli radianti in modo da sfruttare acqua a bassa temperatura e contenere il consumo di energia elettrica per il pompaggio dei fluidi; per gli ambienti come camerini e uffici si utilizzeranno prevalentemente ventilconvettori e nella sala del teatro un impianto a tutt'aria.*
- Il ricambio dell'aria utilizzerà unità trattamento aria con recuperatori di calore ad alta efficienza e sistemi a portata variabile sempre nell'ottica del risparmio di energia elettrica.*
- In estate si utilizzerà free cooling (ove possibile) per il contenimento dei consumi.*

In riferimento ad alcuni dati specifici sulla prestazione dell'involucro:

- a) La massa superficiale dell'involucro esterno è > 250 (cfr. 22044D02_3_0_P_SO_00_CZ_001_2_Legge 10-91)*

2.1.2. Elementi di verifica ex post

- Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato o sistemi di rendicontazione da remoto
- Nel caso di misure individuali, documentazione che attesti la realizzazione di una delle misure definite,

2.2 Adattamento ai cambiamenti climatici

Per identificare i rischi climatici fisici rilevanti per l'investimento, si dovrà eseguire una solida valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale identificare i rischi tra quelli elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato (U E) 2021/2139 che integra il regolamento (2020/852 del Parlamento 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.

La valutazione dovrà essere condotta realizzando i seguenti passi:

- a) svolgimento di uno screening dell'attività per identificare quali rischi fisici legati al clima dall'elenco nella sezione II della citata appendice possono influenzare il rendimento dell'attività economica durante la sua vita prevista;
- b) 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 de lla citata appendice;
- c) valutazione delle soluzioni di adattamento che possono ridurre il rischio fisico identificato legato al clima.

La valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità deve essere proporzionata alla scala dell'attività e alla sua durata prevista, in modo tale che: (per le attività con una durata di vita prevista inferiore ai 10 anni, la valutazione sarà eseguita, almeno utilizzando proiezioni climatiche alla scala più piccola appropriata; (b) per tutte le altre attività, la valutazione viene eseguita utilizzando la più alta risoluzione disponibile, proiezioni climatiche allo stato dell'arte attraverso la gamma esistente di scenari futuri coerenti con la durata prevista dell'attività, inclusi, almeno, scenari di proiezioni climatiche da 10 a 30 anni per gli investimenti principali. Le proiezioni climatiche e la valutazione degli impatti si basano sulle migliori pratiche e sugli orientamenti disponibili e tengono conto dello stato dell'arte della scienza per l'analisi della vulnerabilità e del rischio e delle relative metodologie in linea con i più recenti rapporti del Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici, con le pubblicazioni scientifiche peer-reviewed e con modelli open source o a pagamento.

Per le attività esistenti e le nuove attività che utilizzano beni fisici esistenti, dovranno essere implementate soluzioni fisiche e non fisiche ("soluzioni di adattamento"), per un periodo di tempo fino a cinque anni, capaci di ridurre i più importanti rischi fisici climatici identificati che sono materiali per quell'attività. Un piano di adattamento per l'implementazione di tali soluzioni dovrà essere elaborato di conseguenza, uniformando il dimensionamento minimo delle scelte progettuali all'evento più sfavorevole potenzialmente ripercorribile adottando criteri e modalità definite dal quadro normativo vigente al momento della progettazione dell'intervento, in sua assenza, operando secondo un criterio di Multi Hazard Risk Assessment, che tenga conto dei seguenti parametri ambientali specifici dell'intervento.

Le soluzioni adattative identificate secondo le modalità in precedenza descritte, dovranno essere integrate in fase di progettazione ed implementate in fase realizzativa dell'investimento. Queste non dovranno influenzare negativamente gli sforzi di adattamento o il livello di resilienza ai rischi fisici del clima di altre persone, della natura, del patrimonio culturale, dei beni e di altre attività economiche. Le soluzioni adattative dovranno essere coerenti con le strategie e i piani di adattamento locali, settoriali, regionali o nazionali.

Qualora l'intervento dovesse superare la soglia dei 10 milioni di euro, dovrà essere effettuata una valutazione della vulnerabilità e del rischio per il clima che sfoci nell'individuazione, vaglio e attuazione delle misure di adattamento del caso.

2.2.1. Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione:

- Redazione del report di analisi dell'adattabilità

In alternativa:

- Per gli interventi che superano la soglia dei 10 milioni di euro, dovrà essere effettuata una valutazione della vulnerabilità e del rischio per il clima che sfoci nell'individuazione delle misure di adattamento del caso.

L'intervento supera la soglia dei 10 milioni di euro, si riporta pertanto la valutazione della vulnerabilità e le misure di adattamento.

Nello specifico, la documentazione sopra citata individua tutti i rischi che pesano sul territorio essi evidenziati nella Tabella II dell'Appendice A del Delegated Act; tali rischi riguardano eventi meteorologici intensi, ondate di calore, incendi e siccità. La tabella che si riporta qui sotto evidenzia la classificazione dei pericoli legati al clima secondo il Delegated Act.

	Temperatura	Venti	Acqua	Massa Solida
Cronici	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione Costiera
	Stress Termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	Scongelamento de 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	

Il progetto di riqualificazione non comporta aumenti di volumetrie e si insedia sul sedime dell'area preesistente configurandosi come una soluzione con tecniche e tecnologie più recenti e di conseguenza più correttamente dimensionate ai fini della loro efficacia nel contenimento dei rischi fisici climatici.

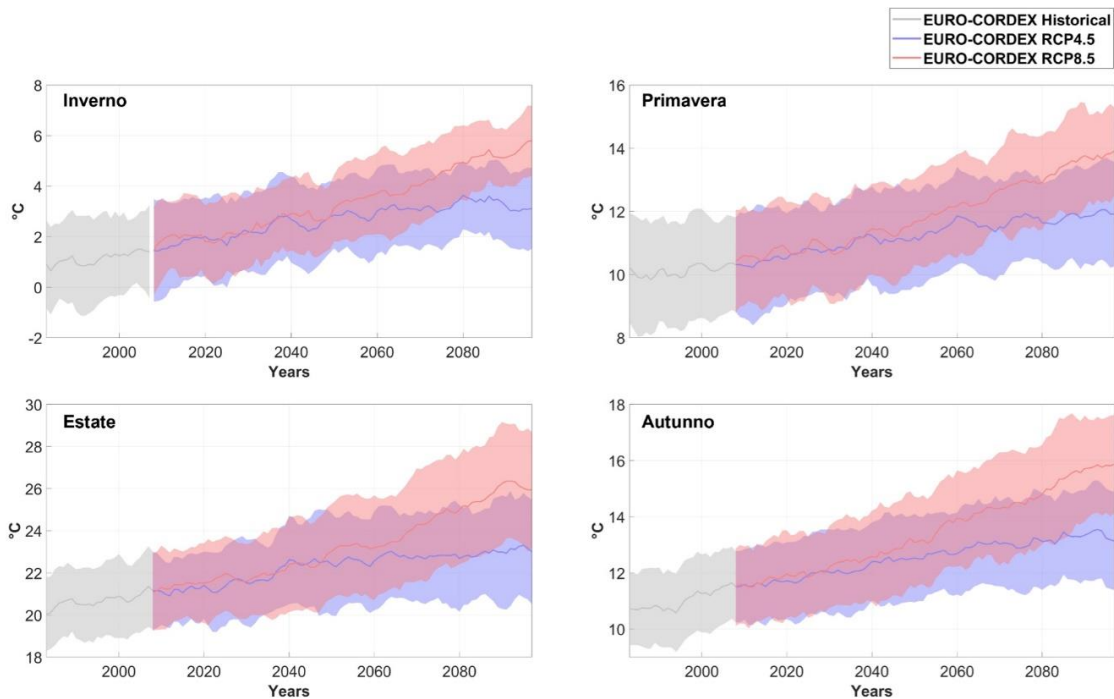
L'adiacenza al Fiume Po è approfondita nella Relazione Specialistica Idrogeologica, in essa si riporta la mancanza di interferenze tra le risorse idrogeologiche (falda del fiume) e il progetto sia in condizione di regime ordinario sia di falda perturbata.

L'analisi del clima e dei trend storici e attuali fa riferimento alle seguenti fonti di letteratura scientifica:

- Analisi del Rischio – I cambiamenti climatici in sei città italiane (Spanò et al.), CMCC (Centro Euro Mediterraneo sui cambiamenti climatici);

- *Analisi del Rischio – I cambiamenti climatici in Italia, redatto da CMCC (Centro Euro Mediterraneo sui cambiamenti climatici);*
- *Piano Nazionale di Adattamento ai cambiamenti climatici – Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare (dicembre 2022).*

Gli scenari disponibili per i cambiamenti climatici del Piemonte e della zona di Torino, e per i centri cittadini, prevedono l’innalzamento delle temperature medie di almeno 2°C in tutte le stagioni e un aumento delle precipitazioni massime giornaliere.



Torino e il CLIMA: passato e futuro - CMCC

L'analisi del rischio è sintetizzata nella seguente tabella:

<i>RISCHIO</i>	<i>CRITICITÀ</i>	<i>SOLUZIONI</i>
<i>ONDATE DI CALORE</i>	<i>Moderata criticità dovuta all'aumento di temperature da un minimo di 2°C a un massimo di 6°C</i>	<i>Per quanto riguarda il rischio legato alle ondate di calore, considerando i vincoli storici a cui è soggetto l'edificio, non è possibile adottare soluzioni progettuali passive, quali ad esempio, la realizzazione di superfici a verde o l'installazione di schermature. In questa direzione, tuttavia, sono riconducibili le strategie adottate di efficientamento energetico volte ad assicurare agli utenti il comfort termico quali: - l'efficientamento impianto di riscaldamento con pannelli radianti; - l'isolamento delle chiusure orizzontali - la sostituzione dei lucernai - l'isolamento termico dell'involucro opaco - il sistema impiantistico della climatizzazione pensato per minimizzare i consumi energetici e l'impatto ambientale.</i>
<i>FORTI PRECIPITAZIONI (PIOGGIA, GRANDINE, NEVE/GHIACCIO)</i>	<i>Moderata criticità dovuta all'aumento della precipitazione e massima giornaliera</i>	<i>Le soluzioni di progetto che rispondono a tale criticità sono: - Il rifacimento e la manutenzione della copertura permette di avere una struttura con superficie a tenuta migliore; - il miglioramento del sistema di convogliamento delle acque meteoriche</i>

2.2.2. Elementi di verifica ex post

- Verifica adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata.
In alternativa:
- Per gli interventi che superano la soglia dei 10 milioni di euro, dovranno essere vagliate e attuate le misure di adattamenti individuate tramite la valutazione della vulnerabilità.

2.3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Qualora siano installate, nell'ambito dei lavori di ristrutturazione, nuove utenze idriche, gli interventi dovranno garantire il risparmio idrico.

Pertanto, solo nel caso in cui fosse prevista l'installazione di apparecchi idraulici nell'ambito dei lavori, dovranno essere adottate le indicazioni 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, relative al risparmio idrico e agli impianti idrico sanitari (2.3.9 Risparmio idrico).

Nel caso in cui non fosse previsto il rispetto dei Criteri ambientali minimi, il consumo di acqua specificato per i seguenti apparecchi idraulici, se installati nell'ambito dei lavori, deve essere attestato da schede tecniche di prodotto, da una certificazione dell'edificio o da un'etichetta di prodotto esistente nell'Unione, conformemente a determinate specifiche tecniche, secondo le indicazioni seguenti:

- i rubinetti di lavandini e lavelli presentano un flusso d'acqua massimo di 6 litri/minuto; le docce presentano un flusso d'acqua massimo di 8 litri/minuto;
- i vasi sanitari, compresi quelli accoppiati a un sistema di scarico, i vasi e le cassette di scarico hanno una capacità di scarico completa massima di 6 litri e una capacità di scarico media massima di 3,5 litri;
- gli orinatoi utilizzano al massimo 2 litri/vaso/ora. Gli orinatoi a scarico d'acqua
- hanno una capacità di scarico completa massima di 1 litro.

2.3.1. Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione:

- Prevedere impiego dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto;

2.3.2. Elementi di verifica ex post

- Presentazione delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate.

Per l'assolvimento di tale criterio si evidenzia che le soluzioni tecniche adottate sono progettate nel rispetto dei seguenti standard di prodotto:

- 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"

2.3.2. Elementi di verifica ex post

- Presentazione delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate.

2.4. Economia circolare

Il requisito da dimostrare è che almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi -escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05

04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE- prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione. Questo criterio è assolto automaticamente dal rispetto del criterio relativo alla Demolizione selettiva, recupero e riciclo (previsto dai “Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi ed edilizi”, approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022 , Inoltre, bisognerà prestare particolare attenzione anche all’applicazione dei requisiti 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 , relativi al disassemblaggio e fine vita (2.4.14).

2.4.1. Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale:

- Redazione del Piano di gestione rifiuti;
- Redazione del piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva in linea con quanto previsto dai CAM vigenti

2.4.2. Elementi di verifica ex post

- Relazione finale con l’indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione a una operazione “R”;

In riferimento alla gestione dei rifiuti si riporta la stima dei rifiuti generati e recuperati delle demolizioni per le opere strutturali e le opere architettoniche:

Etichette di riga	Somma di kg	Somma di %
Disassemblabile	10769717,77	98,7%
Acciaio	266843,6724	2,4%
Calcestruzzo	3494179,513	32,0%
Calcestruzzo armato	4991540,57	45,7%
Materiali metallici	187062,0678	1,7%
Cartongesso	184874,86	1,7%
Lana di roccia	104276,152	1,0%
Legno e alluminio	40	0,0%
Membrana bitume-polimero	658,44	0,0%
Materiali lapidei	14715	0,1%
Materiali terrosi	547872	5,0%
Materiali metallici e vetro	22222,9155	0,2%
Materiali legnosi	171942,4	1,6%
Cartongesso antingendio	17874	0,2%
Silicato di calcio	18086,4735	0,2%
Barriera al vapore	1161,165	0,0%
Lana minerale	5896,265	0,1%
Laterizi alleggeriti	1449,4	0,0%
PIR	14040,152	0,1%
Poliestere	451,401	0,0%
Calcestruzzo e materiali metallici	383247	3,5%
Materiali lapidei e cemento	107118	1,0%
Materiali lapidei: travertino	16788,06	0,2%
EPS	322,645	0,0%
Materiali lapidei: pietra di luserna	23590,44	0,2%
Materiali lapidei: marmo Calcatta	80713,35	0,7%
Calcestruzzo prefabbricato	7777,44	0,1%

Materiali ceramici: gres	19763,365	0,2%
Materiali legnosi: betulla	43760,829	0,4%
PVC	437,728	0,0%
Materiali legnosi: prefinito	1652,07	0,0%
Laterizi e malta di cemento	39360,4	0,4%
Non Disassemblabile	142191,9461	1,3%
Malta di cemento	2309,685	0,0%
Membrana polimerica	1188,03	0,0%
Calcestruzzo e resine	180	0,0%
Silicati	104,9328	0,0%
Ideopittura	2582,2083	0,0%
Membrana bituminosa	3345,208	0,0%
Fibre acciaio	33639,892	0,3%
Malte	98841,99	0,9%
Totale complessivo	10911909,72	1

In riferimento alla gestione del disassemblaggio si riporta la stima di calcolo dei materiali e sistemi dissassemblabili. In linea generale si evidenzia che la maggior parte dei materiali impiegati nel progetto risulta sottoponibile a fine vita a demolizione selettiva e avvio a recupero o riciclo, si citano in particolare:

- *calcestruzzi: possibilità di separazione e avvio a riciclo. Possono essere frantumati e riutilizzati come inerti o come riempimenti;*
- *acciaio, ferri di armatura avviati a riciclo;*
- *pavimentazioni e rivestimenti in gres: sottoponibili a demolizione selettiva e avvio a riciclo;*
- *strutture a secco (partizioni e controsoffitto): possibilità di agevole separazione e avvio a riciclo sia per le orditure metalliche che per le lastre in cartongesso;*
- *lamiera di alluminio utilizzate per coperture: agevole smontaggio e avvio a recupero/riciclo;*
- *elementi in vetro considerati come smontabili e recuperabili o avviabili a riciclo;*
- *materiali lapidei recuperabili o eventualmente recuperabili come aggregati previa frantumazione.*

Il requisito è assolto pressocchè integralmente. Si veda la relazione CAM al criterio 2.4.14 per le relative tabelle dei pesi.

2.4.2. Elementi di verifica ex post

- Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione a una operazione "R";

2.5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Tale aspetto coinvolge:

- i materiali in ingresso;
- la gestione operativa del cantiere;
- censimento materiali fibrosi, quali Amianto o FAV.

Prima di iniziare i lavori di ristrutturazione, dovrà essere eseguita una accurata indagine in conformità alla legislazione nazionale, in ordine al ritrovamento amianto e nell'identificazione di altri materiali contenenti sostanze contaminanti. Qualsiasi rimozione del rivestimento che contiene o potrebbe contenere amianto, rottura o

perforazione meccanica o avvitarmento e/o rimozione di pannelli isolanti, piastrelle e altri materiali contenenti amianto, dovrà essere eseguita da personale adeguatamente formato e certificato, con monitoraggio sanitario prima, durante e dopo le opere, in conformità alla legislazione nazionale vigente.

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 si rimanda al già previsto Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative nazionali o regionali.

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 .

2.5.2. Elementi di verifica ex ante

- Censimento Manufatti Contendenti Amianto (MCA);
- Redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali;
- Indicare le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere (Art. 57, Regolamento CE1907/2006, REACH) così come le prove di verifica definite all'interno dei CAM edilizia alla parte relativa alle sostanze pericolose.

In merito a questo obiettivo:

Censimento Manufatti Contendenti Amianto (MCA).

Sono state redatte delle Indagini ambientali in riferimento a materiali e prodotti del Teatro nuovo (cfr. RDP - VA 494B - Rdp Prove Ambientali Teatro Nuovo) ai fini di rilevare la presenza di amianto, idrocarburi e altre sostanze nocive. Le opere di demolizione e rimozione tengono conto degli esisti rilevati su materiali e prodotti.

Redazione del PAC.

non è necessario redigere il Piano Ambientale di Cantierizzazione in quanto risulta obbligatorio solo per interventi sottoposti a Valutazione Impatto Ambientale (VIA), quindi trattandosi di riqualificazione di edifici l'attenzione è stata focalizzata sugli aspetti richiamati dai CAM.

L'intervento in progetto, considerando le proprie caratteristiche intrinseche, non comporta un aumento delle emissioni inquinanti nell'ambiente, poiché:

- *Vengono migliorate le caratteristiche di efficientamento energetico del fabbricato;*
- *I nuovi materiali da costruzione non contengono amianto e/o sostanze nocive come previsto dalle normative vigenti (allegato XIV del Regolamento CE n. 1907/2006 – REACH) e soddisfano i requisiti CAM.*
- *Vengono adottate misure per ridurre le emissioni sonore e le emissioni di polveri inquinanti durante la fase di ristrutturazione*

Art. 57, Regolamento REACH

Le limitazioni previste dal regolamento fanno riferimento a:

- a) le sostanze che rispondono ai criteri di classificazione come sostanze cancerogene, categorie 1 o 2, a norma della direttiva 67/548/CEE;*
- b) le sostanze che rispondono ai criteri di classificazione come sostanze mutagene, categorie 1 o 2, a norma della direttiva 67/548/CEE;*

- c) *le sostanze che rispondono ai criteri di classificazione come sostanze tossiche per la riproduzione, categorie 1 o 2, a norma della direttiva 67/548/CEE;*
- d) *le sostanze che sono persistenti, bioaccumulabili e tossiche, secondo i criteri di cui all'allegato XIII del presente regolamento;*
- e) *le sostanze che sono molto persistenti e molto bioaccumulabili, secondo i criteri di cui all'allegato XIII del presente regolamento;*
- f) *le sostanze come quelle aventi proprietà che perturbano il sistema endocrino o quelle aventi proprietà persistenti, bioaccumulabili e tossiche o molto persistenti e molto bioaccumulabili, che non rispondono ai criteri di cui alle lettere d) o e), per le quali è scientificamente comprovata la probabilità di effetti gravi per la salute umana o per l'ambiente che danno adito ad un livello di preoccupazione equivalente a quella suscitata dalle altre sostanze di cui alle lettere da a) a e), e che sono identificate in base ad una valutazione caso per caso secondo la procedura di cui all'articolo 59.*

Tali limitazioni sono rispettate ed esplicitate nel Capitolato speciale d'appalto.

2.6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, nel caso in cui l'intervento interessi almeno 1000 m² di superficie, distribuita su uno o più edifici, dovrà essere garantito che 80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o equivalente. Sarà pertanto necessario acquisire le Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento.

Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella Scheda tecnica del materiale. Questo vincolo può ritenersi verificato rispettando il criterio 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, relativo ai prodotti legnosi (2.5.6).

2.6.1. Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale:

- Verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine o da recupero/riutilizzo);

Il legno impiegato nel progetto è impiegato in tavole di betulla per il rivestimento di contropareti, pareti e costrosoffitti.

Si garantisce che almeno l'80% del legno vergine utilizzato sarà certificato secondo Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per il legno vergine. Tutti gli altri prodotti in legno saranno prescritti di essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato con specifica scheda tecnica del materiale proveniente da recupero/riutilizzo.

La percentuale dell'80% viene assolta dalla richiesta di certificazione FSC o equivalente per i pannelli per casseforme e per quelli in compensato,

2.6.2. Elementi di verifica ex post

- Presentazione certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine;
- Schede tecniche del materiale (impiegato (da riutilizzo/riciclo);

2.7. Criticità

Le criticità potenzialmente rilevabili nella realizzazione di questo tipo di intervento alla luce dei

criteri DNSH e di cui tener conto nelle fasi progettuali sono di seguito riportati.

Mitigazione del cambiamento climatico:

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

Adattamento ai cambiamenti climatici:

- ridotta resilienza 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 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;
- 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.

III. Normativa di riferimento

La principale normativa comunitaria applicabile è la seguente:

- Regolamento Delegato Della Commissione 2021/2139 (Delegated Act C 2021/2008) 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;
- European Water Label (EWL);
- Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche);
- Direttiva 2008/98/CE relative ai rifiuti;

Le disposizioni nazionali relative a tale attività sono allineate ai seguenti principi comunitari:

- D.M. 26/6/2015 Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici ("requisiti minimi");
- D. Lgs. 19 agosto 2005, n. 192, Attuazione della direttiva (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., Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici";
- "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, GU RI n. 183 del 6 agosto 2022;
- D. Lgs. 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/UE2012/27/UE sull'efficienza energetica;
- D. Lgs. 3 aprile 2006 ,n.152 Norme in materia ambientale ("testo unico ambientale");
- D. Lgs. 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, Articolo 11 Obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti;
- D. Lgs. 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.

IV. Check list di verifica e controllo- scheda tecnica 2

Check list di verifica e controllo per il settore di intervento del progetto, che riassumono in modo sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda tecnica 2

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

Tempo di svolgimento o delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Si/No /Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
	0	E' stata verificata l'esclusione dall'intervento delle caldaie a gas ?	Si	
Ex-ante	0.1	L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili? Non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a: <ul style="list-style-type: none"> • 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 	Si	<i>L'edificio già in essere come Teatro Nuovo continuerà ad ospitare funzioni culturali, pertanto non è adibito alle funzioni di cui al p.to 0.1</i>
	1	Per le ristrutturazioni importanti (di primo o secondo livello), documentazione a supporto del	Si	

	rispetto dei requisiti definiti dal Decreto interministeriale 26 giugno 2015		
<i>Nel caso di riduzioni del fabbisogno di energia primaria di almeno il 30%, in alternativa al punto 1, rispondere al punto 1.1</i>			
1.1	E' stata disponibile l'attestazione di prestazione energetica (APE) ex ante?	Si	
2	E' stata svolta una simulazione dell'Ape ex post?	Si	
<i>Nel caso di misure individuali, non rispondere ai punti 1 e 2 ma rispondere dal punto 2.1 e 2.2</i>			
2.1	E' disponibile della documentazione che provi la realizzazione di un intervento riconducibile a quelli definiti come ammissibili per il regime 1?	n/a	<i>Non si tratta di misure individuali</i>
2.2	Se applicabile alla misura individuale, è previsto che le componenti siano classificate nelle due classi di efficienza energetica più elevate, conformemente al regolamento (UE) 2017/1369 e agli atti delegati adottati a norma di detto regolamento?	n/a	<i>Non si tratta di misure individuali</i>
3	E' stato redatto un report di analisi dell'adattabilità?	n/a	<i>L'opera supera la soglia dei 10 milioni di euro</i>
<i>Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 3 al punto 3.1</i>			
3.1	È stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?	si	<i>In relazione si riporta la valutazione di vulnerabilità e del rischio.</i>
<i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 4,5,6,7,8, 9 e 10. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post.</i>			

	4	Se applicabile, è stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?	Si	<i> Criterio assolto anche ai sensi del DM 23 giugno 2022</i>
	5	È stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?	Si	<i> Approfondimenti disponibili nella relazione ai sensi del DM 23 giugno 2022CAM al 2.6.1</i>
	6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?	Si	<i> Criterio assolto anche ai sensi del DM 23 giugno 2022</i>
	7	È stato svolto il censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)?	Si	<i> Si veda par. 2.5.2.</i>
	8	È stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC)?	n/a	<i> Non è richiesto obbligatoriamente da normative regionali o locali.</i>
	9	Sono state indicate le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede utilizzare (Art. 57, Regolamento CE 1907/2006, REACH)?	Si	<i> Le indicazioni per i materiali sono riportate all'interno degli elaborati del progetto. Approfondimenti disponibili nella relazione CAM e nei Capitolati speciali d'Appalto.</i>
	10	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)?	Si	

Ex-post	11	È presente l'attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato o		
---------	----	--	--	--

	sistemi di rendicontazione da remoto?		
<i>Nel caso di misure individuali, non rispondere al punto 11 ma rispondere al punto 11.1</i>			
11.1	Le componenti rispettano la conformità ai requisiti minimi fissati per i singoli componenti e sistemi nel Decreto interministeriale 26 giugno 2015?		
12	Sono state adottate le eventuali soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità o della valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima realizzata?		
<i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 13, 14, 15, 16 e 17. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post</i>			
13	Se applicabile, sono disponibili delle schede di prodotto per gli impianti idrico sanitari che indichino il rispetto delle specifiche tecniche e degli standard riportati?		
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	Sono presenti le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?		
16	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?		
17	Sono disponibili le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?		