



COMUNE DI CONCESIO
Provincia di Brescia



**UNIONE
EUROPEA**

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

RIGENERAZIONE URBANA DEL BOCCIODROMO COMUNALE "ALDO MORO"

CUP: D48I21000230001 (Tematica Pnrr) M5C2

Comune di Concesio
SETTORE TECNICO LAVORI PUBBLICI LLPP
Piazza Paolo VI
25062 Concesio (BS)

Responsabile
Arch. Flavia Gusberti

Responsabile del procedimento
Arch. Flavia Gusberti

R DNSH EX POST

RELAZIONE EX POST RISPETTO PRINCIPIO DNSH

REPORT DI ANALISI DELL'ADATTABILITA'

Progettisti

Archisquare s.r.l.

Archh. R.Franceschi G.Goffi
via Massimo D'Azeglio, 23
25128 Brescia
tel. +39 030 381610
studio@archi2.it
archisquare@pec.it

Strutture

Dott. Ing. Franco Vezzoli
via Gervasini, 15
25031 Capriolo (BS)
tel. 348 7339988
vezzolifr@gmail.com
franco.vezzoli@ingpec.eu

Studio di Geologia Applicata

Dott. Geol. Massimo Compagnoni
Via G. Falcone, 5/7
25038 Rovato (BS)
tel. 338 4679767
massimo.compagnoni@geo3studio.it

Impianti meccanici

Ing. Lorenzo Guerini
Via Solferino, 20
25039 Travagliato (BS)
tel. +39 030 3455434
cel. +39 338 2742701
lorenzoguerini@gmail.com
lorenzoguerini@ingpec.eu

Imp. elettrici ed illuminotecnici

Ing. Nicola Bianzani
via Francesco Baracca, 4
25125 Brescia (BS)
tel. +39 030 3532766
cel. +39 338 5006517
nicola@mbpro.it
nicolabianzani@ingpec.eu

Sicurezza in fase di prog. ed eseg.

Ing. Luca Guerini
via Piave, 43
25050 Paderno FC. (BS)
tel. + 39 030 6373259
cel. + 39 333 1111046
luca@guerinistudio.it
guerini.luca@pec.it

Data
Dicembre 2024

Sommario

RELAZIONE EX POST RISPETTO PRINCIPIO DNSH	2
1 PREMESSA	2
2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO	4
3 TIPOLOGIA DI INTERVENTO SECONDO I PRINCIPI DSNH	7
4 Mitigazione del cambiamento climatico.....	7
5 Adattamento ai cambiamenti climatici.....	7
6 Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	7
7 Economia circolare	7
8 Prevenzione e riduzione dell'inquinamento.....	8
9 Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	8
REPORT DI ANALISI DELL'ADATTABILITA'	10
10 REPORT DI ANALISI DELL'ADATTABILITA' AMBIENTALE.....	10

RELAZIONE EX POST RISPETTO PRINCIPIO DNSH PNRR M5 C2

1 PREMESSA

La presente relazione è redatta in applicazione e secondo gli orientamenti tecnici stabiliti dalla Commissione nel documento "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza 2021/C 58/01".

Ai fini del regolamento RRF, il principio DNSH va interpretato ai sensi dell'articolo 17 del regolamento Tassonomia. Tale articolo definisce il «danno significativo» per i sei obiettivi ambientali contemplati dal regolamento Tassonomia come segue:

- si considera che un'attività arreca un danno significativo alla mitigazione dei cambiamenti climatici se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra;
- si considera che un'attività arreca un danno significativo all'adattamento ai cambiamenti climatici se conduce a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi;
- si considera che un'attività arreca un danno significativo all'uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine, se conduce al peggioramento del buono stato o del buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee, o al buono stato ecologico delle acque marine;
- si considera che un'attività arreca un danno significativo all'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti, se conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, o se comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti oppure se lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno significativo e a lungo termine all'ambiente;
- si considera che un'attività arreca un danno significativo alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- si considera che un'attività arreca un danno significativo alla protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi se nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione.

Le misure del PNRR devono rispettare il principio di "non arrecare danno significativo all'ambiente" (Do No Significant Harm - DNSH) secondo quanto indicato articolo 18 del Regolamento UE 241/2021.

Il principio Do No Significant Harm (DNSH) prevede che gli interventi previsti dai PNRR nazionali non arrechino nessun danno significativo all'ambiente: questo principio è fondamentale per accedere ai finanziamenti del RRF. Inoltre, i piani devono includere interventi che concorrono per il 37% delle risorse alla transizione ecologica.

Il Regolamento individua sei criteri per determinare come ogni attività economica contribuisca in modo sostanziale alla tutela dell'ecosistema, senza arrecare danno a nessuno degli obiettivi ambientali:

- a) la mitigazione dei cambiamenti climatici;
- b) l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- c) l'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine;
- d) la transizione verso un'economia circolare;
- e) la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento;
- f) la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

Uno specifico allegato tecnico della Tassonomia (PDF) riporta i parametri per valutare se le diverse attività

economiche contribuiscano in modo sostanziale alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici o causino danni significativi ad uno degli altri obiettivi. Basandosi sul sistema europeo di classificazione delle attività economiche (NACE), vengono quindi individuate le attività che possono contribuire alla mitigazione dei

cambiamenti climatici, identificando i settori che risultano cruciali per un'effettiva riduzione dell'inquinamento. Tutti i progetti e le riforme proposti nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza italiano sono, quindi, stati valutati considerando i criteri DNSH. Coerentemente con le linee guida europee, la valutazione tecnica ha stimato in una prospettiva a lungo termine, per ogni intervento finanziato, gli effetti diretti e indiretti attesi.

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

- 1 - La misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo
- 2 - La misura sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100%
- 3 - La misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale
- 4 - La misura richiede una valutazione DNSH complessiva.

Una volta individuati questi scenari, sono stati definiti due approcci per le valutazioni DNSH:

1) Approccio semplificato

Adottato se, per un singolo obiettivo, l'intervento è classificabile in uno dei primi tre scenari. Le amministrazioni hanno quindi fornito una breve motivazione per mettere in luce le ragioni per cui l'intervento è associato ad un rischio limitato di danno ambientale, a prescindere dal suo contributo potenziale alla transizione verde.

2) Analisi approfondita e condizioni da rispettare

Da adottare per gli investimenti e le riforme che ricadono in settori come quello dell'energia, dei trasporti o della gestione dei rifiuti, e che dunque presentano un rischio maggiore di incidere su uno o più obiettivi ambientali. La stessa analisi si è resa necessaria anche per gli interventi che mirano a fornire un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

Sarà opportuno esplicitare gli elementi essenziali necessari all'assolvimento del DNSH nei decreti di finanziamento e negli specifici documenti tecnici di gara, eventualmente prevedendo meccanismi amministrativi automatici che comportino la sospensione dei pagamenti e l'avocazione del procedimento in caso di mancato rispetto del DNSH.

Allo stesso modo, una volta attivati gli appalti, sarà utile che il documento d'indirizzo alla progettazione fornisca indicazioni tecniche per l'applicazione progettuale delle prescrizioni finalizzate al rispetto del DNSH, mentre i documenti di progettazione, capitolato e disciplinare dovrebbero riportare indicazioni specifiche finalizzate al rispetto del principio affinché sia possibile riportare nei SAL una descrizione dettagliata sull'adempimento delle condizioni imposte dal rispetto del principio.

Le Amministrazioni sono chiamate a garantire concretamente che ogni misura non arrechi un danno significativo agli obiettivi ambientali, adottando specifici requisiti nei principali atti programmatici e attuativi. Per assicurare il rispetto dei vincoli DNSH, è opportuno che le Amministrazioni titolari di misure e i soggetti attuatori:

- indirizzino, a monte del processo, gli interventi in maniera che essi siano conformi al principio DNSH inserendo gli opportuni richiami e indicazioni specifiche nell'ambito degli atti programmatici di propria competenza, tramite per esempio l'adozione di liste di esclusione e/o criteri di selezione utili negli avvisi per il finanziamento di progetti;
- adottino criteri conformi nelle gare di appalto per assicurare una progettazione e una realizzazione adeguata (elementi di verifica ex ante);
- raccolgano le informazioni necessarie per la rendicontazione di ogni singola milestone e target per il rispetto delle condizioni collegate al principio del DNSH e definiscano la documentazione necessaria per eventuali controlli (elementi di verifica ex -post).

Si utilizzeranno per la presente relazione le Schede Tecniche, distinte per settore di attività, che contengono le informazioni utili a consentire la verifica e il rispetto del principio di DNSH in relazione ai 6 obiettivi ambientali. Tali schede tecniche sono accompagnate da altrettante Check List di controllo, che sintetizzano i controlli da effettuare per garantire il principio DNSH. Infine, la Guida presenta anche delle Schede di Autovalutazione, le quali contengono dei brevi commenti sugli impatti previsti dalle singole misure in relazione allo specifico obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici. Quest'ulteriore valutazione è stata svolta perché, appunto in

relazione all'obiettivo di mitigazione, il MEF ha operato una distinzione tra:

- Investimenti che contribuiscono in modo sostanziale all'obiettivo;
- Investimenti che si limitano a rispettare il principio DNSH;

I due regimi previsti nel nostro Piano nazionale sono:

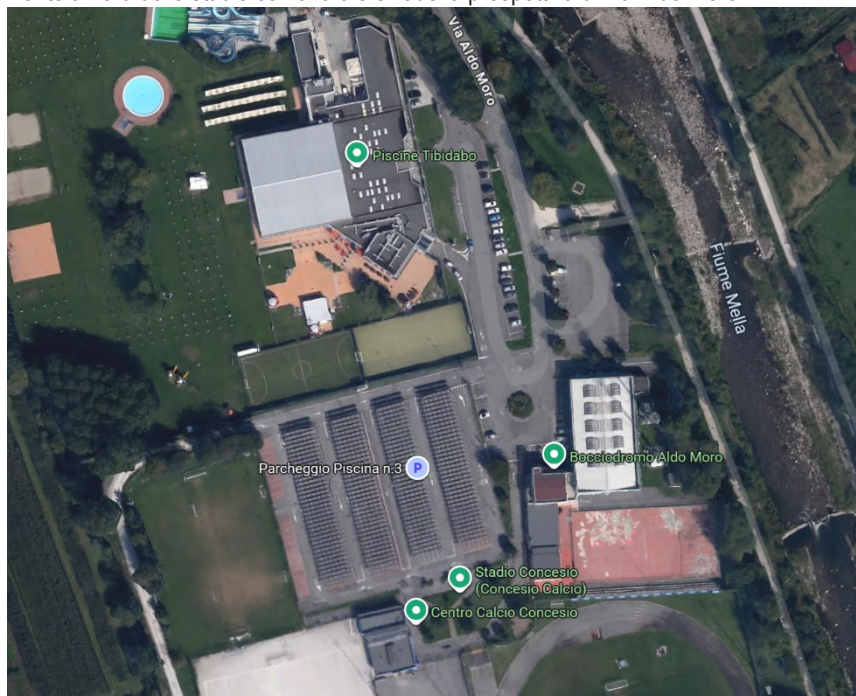
Regime 1: contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici;

Regime 2: Do No Significant Harm.

L'intervento in esame ha comportato l'impiego del REGIME 2 Regime 2: Do No Significant Harm.

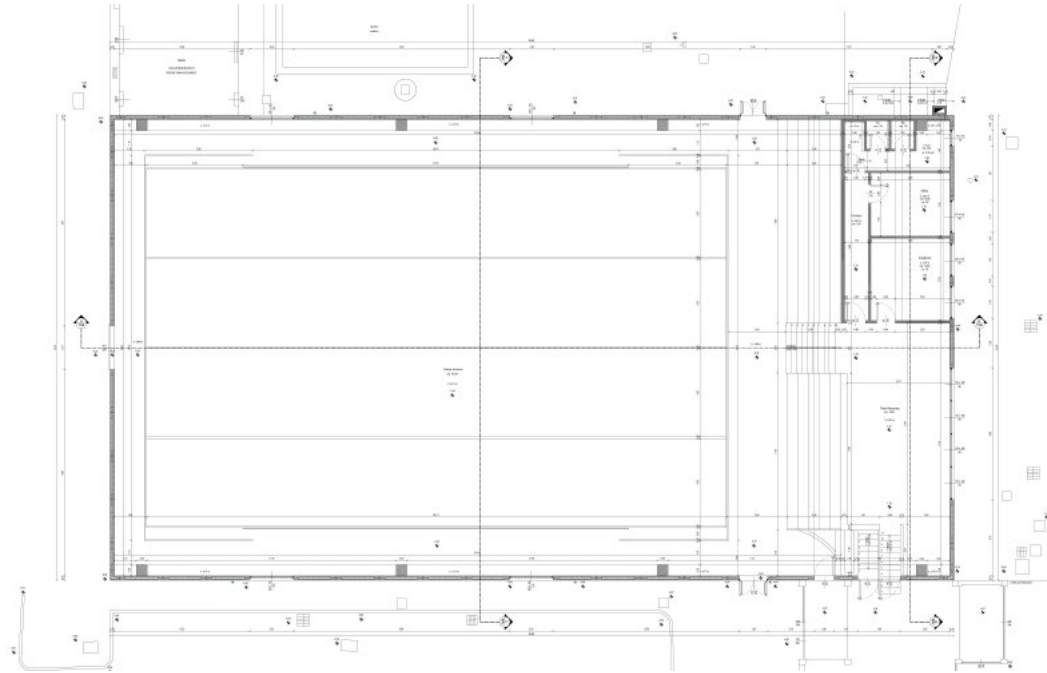
2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO

Il bocciodromo si inserisce in un'ampia area dove si trovano alcuni impianti sportivi comunali quali: lo stadio, la pista di atletica, campi da tennis e piscina tutti di proprietà comunale. All'intero ambito si accede da via Aldo Moro ed è delimitato a nord da via Stella SP19, ad est dal fiume Mella, a sud da via Piave ed a ovest da via Fornaci. L'edificio oggetto di intervento, in particolare, si colloca in prossimità e parallelamente al tracciato del fiume Mella ed immediatamente a nord dello stadio comunale e chiude la prospettiva di via Aldo Moro.



L'edificio, che ospita il bocciodromo, è stato realizzato nei primi anni ottanta (1981-1984).

Nello specifico il fabbricato, oggetto del presente intervento, è costituito da un unico corpo di fabbrica a pianta rettangolare delle dimensioni di 38,90x21,42, avente un'altezza interna netta al controsoffitto pari a 5,21 metri rispetto al piano di gioco interno, dimensionato al fine di ospitare lo spazio attività costituito da n. 4 campi di bocce con corridoio perimetrale di servizio, la gradinata, un piano mezzanino al quale si accede con la scala di distribuzione dei posti della gradinata che ospita un ampio spazio aperto verso i campi di distribuzione alla zona comprendente: n. 2 sogliatoi, un corridoio, un blocco servizi igienici.



Al piano seminterrato, sotto il mezzanino, trovano posto la sotto centrale termica, con accesso diretto dall'esterno lungo il lato est, un ampio locale inutilizzato ed un piccolo deposito questi ultimi accessibili direttamente dal bar. Il bar è situato all'interno di un altro corpo di fabbrica costruito in aderenza al bocciodromo che ospita oltre al bar due abitazioni ed un corpo spogliatoi ad uso atleti, il pronto soccorso ed ulteriori servizi igienici.

Il bocciodromo è realizzato in prefabbrico costituito da pilastri e travi e pannelli di tamponamento in calcestruzzo che richiama la tipica architettura dei capannoni industriali dell'epoca.

L'immobile presentava diverse criticità: era privo di coibentazione, la copertura in lamiera sandwich aveva gravi problemi diffusi di infiltrazione d'acqua piovana soprattutto in prossimità dei lucernari; gli stessi erano compromessi da problemi di tenuta e quelli apribili non erano utilizzabili, altrettanto dicasi per quanto riguarda i serramenti in pessime condizioni e non più performanti secondo le nuove disposizioni in riferimento al risparmio energetico. Le finiture necessitavano di rilevanti interventi di manutenzione i servizi igienici non erano funzionanti gli impianti meccanici obsoleti e gli impianti elettrici non a norma, mentre la struttura, similmente risultava non adeguata, e richiedeva importanti interventi di messa in sicurezza sismica, inoltre vi era la mancanza di adeguamento alla normativa antincendio e alla normativa della Federazione Italiana Bocce inerente le gradinate spettatori.

Alla luce di quanto emerso si è previsto un insieme sistematico di interventi necessari alla messa a norma dell'intero edificio.

L'intervento a differenza di quanto ipotizzato nello studio di fattibilità si è concentrato solamente sulla messa a norma ed all'efficientamento energetico del bocciodromo pertanto non necessita di relazione idrogeologica in quanto non sono previste nuove edificazioni.

Il progetto prevedeva l'adozione di una facciata ventilata, una delle tecnologie di rivestimento esterno degli edifici più efficace per risolvere le problematiche della protezione dall'umidità e dagli agenti atmosferici e dell'isolamento termico e acustico.

3 TIPOLOGIA DI INTERVENTO SECONDO I PRINCIPI DSNH

TIPOLOGIA DI VERIFICA:

manutenzione straordinaria, da assimilare alla categoria: RISTRUTTURAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DI EDIFICI NON RESIDENZIALI

4 Mitigazione del cambiamento climatico

Nel paragrafo seguente saranno analizzati i principi fondanti le guide operative seguite per l'applicazione dei criteri DNSH negli ambiti applicabili al progetto ed i vincoli DNSH e il loro soddisfacimento per il progetto in oggetto si ha:

Regime 2

Scheda 2

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano la ristrutturazione e la riqualificazione degli edifici. Le attività economiche di questa categoria potrebbero essere associate ai codici

Poiché l'intervento ricade nel Regime 2, i requisiti DNSH da rispettare contemporaneamente sono:

- a) L'intervento rispetta i requisiti della normativa vigente in materia di efficienza energetica degli edifici;
- b) L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

Date le peculiarità dell'intervento i requisiti risultano rispettati.

5 Adattamento ai cambiamenti climatici

La ristrutturazione degli edifici deve essere realizzata in modo tale da non pregiudicare la salute dell'ambiente in ottica di cambiamenti climatici attuali o futuri. A tale scopo, risulta importante determinare quali possono essere i principali rischi fisici legati al clima e come possono essere influenzati dalle attività di ristrutturazione di un edificio. Dovrà essere eseguita una valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale identificare i rischi tra quelli elencati nella Sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 che integra il regolamento (UE) 2020/852 fissando i criteri di vaglio tecnico.

Il tipo di valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità da effettuare è in relazione all'importo lavori dell'intervento: in questo caso l'importo è inferiore a 10 milioni di euro per cui deve essere redatto un report di analisi dell'adattabilità e non una valutazione della vulnerabilità.

Elementi di verifica ex ante eseguiti

Redazione del report di analisi dell'adattabilità.

Applicazione

È stato redatto il report di analisi dell'adattabilità, allegato alla presente relazione.

6 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.

Tale vincolo risulta essere soddisfatto mediante l'applicazione dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione 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).

Elementi di verifica ex post

Sono state fornite le schede di prodotto relative alle forniture installate.

7 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 (2.6.2) previsto dai “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.

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).

CAM vigenti

Elementi di verifica ex post

Redazione di scheda finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione “R”

8 Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Tale aspetto coinvolge:

- i materiali in ingresso;
- la gestione ambientale 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 avvvitamento 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 dovrà essere redatto specifico Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), qualora previsto dalle normative regionali o nazionali (si rimanda all'elaborato “Indicazioni preliminari al Piano Ambientale di Cantierizzazione” e alla “Relazione 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.

Applicazione

Non è stato condotto un censimento dei materiali contenenti amianto in quanto dal progetto definitivo validato non si ha riscontro della presenza di tali materiali.

Per quanto riguarda il PAC, data la natura complessa e particolare dell'appalto sono state date delle prescrizioni generali relative all'allestimento del cantiere secondo il rispetto dei criteri DNSH. È stato redatto una relazione denominata “Prime indicazioni alla cantierizzazione”. È demandato all'impresa l'onere della redazione di tale piano in relazione alla propria organizzazione del cantiere coadiuvato dall'operato del coordinatore alla sicurezza in fase di esecuzione.

9 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 1000m2 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).

Applicazione

Tale vincolo risulta non pertinente in quanto il progetto non prevede l'utilizzo di legno.

REPORT DI ANALISI DELL'ADATTABILITA'

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

10 REPORT DI ANALISI DELL'ADATTABILITA' AMBIENTALE

Il presente viene redatto al fine verificare che i lavori in esame operino in linea con i criteri di adattamento ai cambiamenti climatici riportati nelle schede 2 e 5 e tengano conto almeno dei rischi elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 che integra il regolamento (UE) 2020/852.

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

Adattamento ai cambiamenti climatici

SCHEDA 2: Ridotta resistenza agli eventi meteorologici estremi e mancanza di resilienza a futuri aumenti di temperatura in termini di condizioni di comfort interno

SCHEDA 5: Ridotta resilienza agli eventi meteorologici estremi e fenomeni di dissesto da questi attivati

La valutazione è stata 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 della citata appendice;

c) valutazione delle soluzioni di adattamento che possono ridurre il rischio fisico identificato legato al clima.

La durata prevista delle attività in oggetto è stimata oltre i 10 anni, pertanto la valutazione è stata 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.

Le soluzioni adattative identificate non influenzano 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 sono coerenti con le strategie e i piani di adattamento locali, settoriali, regionali o nazionali.

a) Screening dell'attività

Per la valutazione delle attività soggette a rischio si fa riferimento l'elenco dei principali pericoli legati al clima come riportato nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 che integra il regolamento (UE) 2020/852.

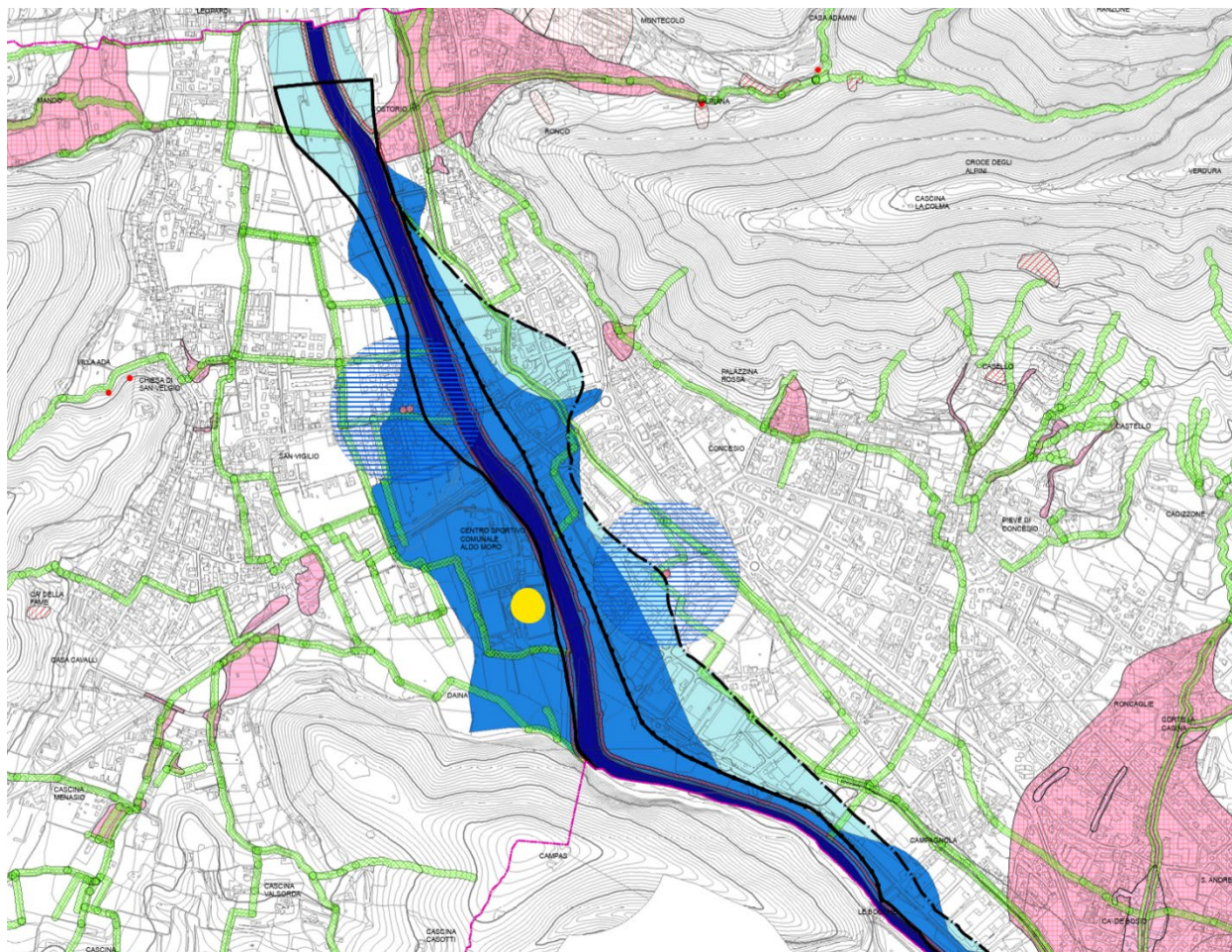
	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
Cronici	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni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

b) Verifica del rischio climatico e della vulnerabilità

Per la verifica si può fare riferimento a cartografia comunale esistente e a mappe di analisi del rischio e agli scenari di cambiamento climatico:

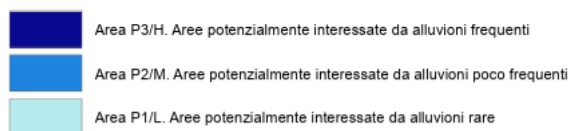
- PGT vigente del Comune di Concesio Piano delle Regole
- PGT vigente del Comune di Concesio Documento di Piano – Tavola dei Vincoli 5
- Mosaicatura nazionale ISPRA (v. 5.0 - 2020) delle aree a pericolosità idraulica

Dal Piano di Governo vigente non risultano vincoli relativi a rischi particolari.



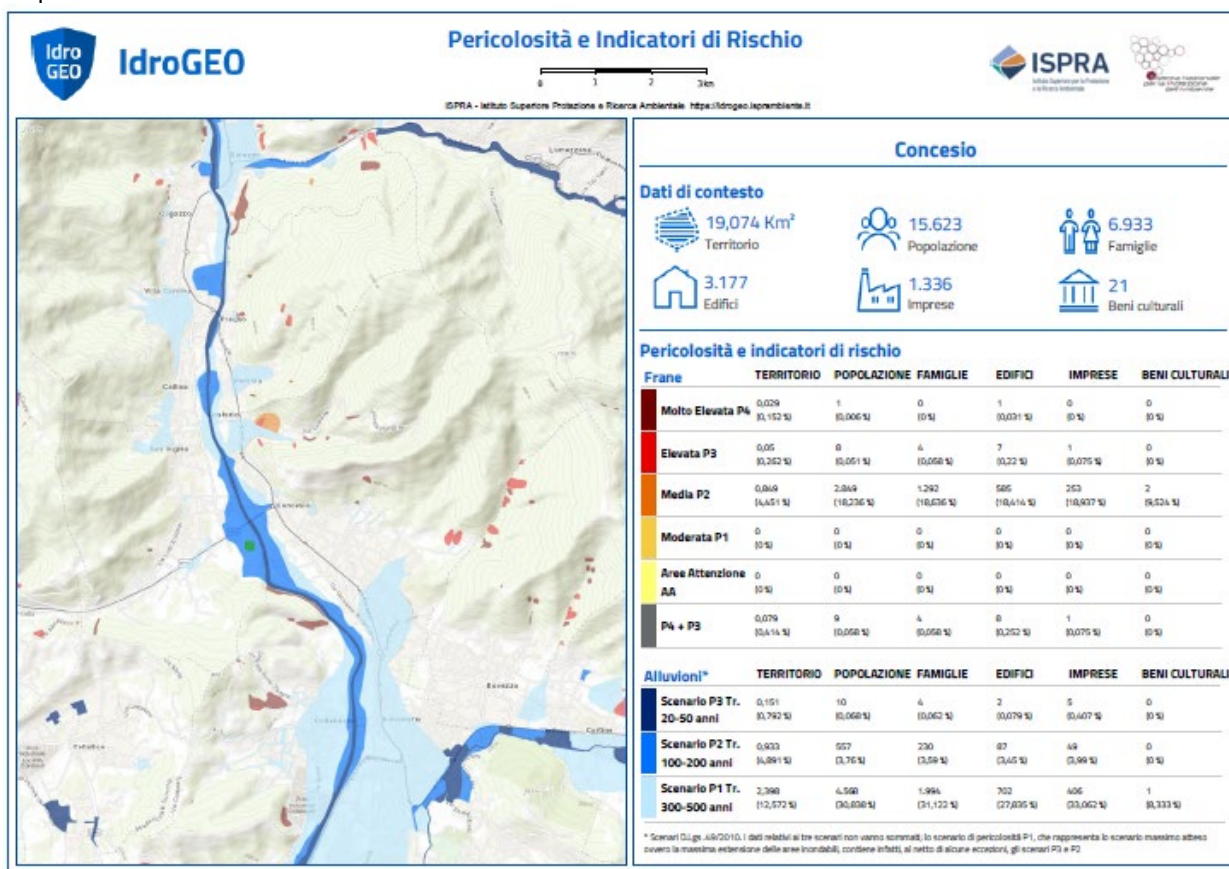
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

AMBITO TERRITORIALE RETICOLO PRINCIPALE (RP)



L'estratto del PGT vigente di seguito riportato mostra come la totalità dell'area oggetto dell'intervento ricade in area P2/M Aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti.

L'analisi ISPRA delle aree a pericolosità idraulica mostra come un'ampia area della città di Concesio sia soggetta a una alta pericolosità di alluvioni, ma nel particolare l'area di progetto è soggetta a un rischio poco frequente di alluvione.



Mosaicatura nazionale ISPRA (v. 5.0 - 2020) delle aree a pericolosità idraulica redatte dalle Autorità di Bacino Distrettuali sui 3 scenari definiti dal D. Lgs. 49/2010 (recepimento della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE):

- aree a pericolosità idraulica elevata con tempo di ritorno fra 20 e 50 anni (alluvioni frequenti);
- aree a pericolosità media con tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (alluvioni poco frequenti);
- aree a pericolosità bassa (scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi).

Sulla base all'analisi sono stati valutati i rischi sopracitati

AMBITI	RISCHI E VULNERABILITA' DEL PROGETTO	LIVELLO DI RISCHIO	EVENTUALI MISURE PER L'ADATTAMENTO E LA MITIGAZIONE
TEMPERATURA: stress termico ondate di calore	Limitazione da parte del progetto della circolazione dell'aria e riduzione degli spazi aperti	RISCHIO BASSO O NULLO	
	Produzione da parte del progetto di calore		
	Emissione da parte del progetto di composti organici volatili (COV) e ossidi di azoto (NOx) e formazione di ozono troposferico nei giorni soleggiati e caldi		
	Peggioramento delle condizioni ambientali esistenti in caso di ondate di calore a causa del progetto		
	Deterioramento dei materiali con cui è realizzato a causa del calore		Utilizzo di materiali in grado di resistere a un aumento delle temperature
TEMPERATURA: ondate di freddo	Rischi per il progetto dovuti a carichi di neve elevati	RISCHIO BASSO O NULLO	Non interessato direttamente sul progetto ma controllato con l'ordinaria gestione delle strade da parte del Comune.
	Alterazioni dell'utilizzo del progetto a causa di brevi periodi di clima insolitamente freddo, tempeste o gelate		Utilizzo di materiali che resistono a un abbassamento delle temperature
	Presenza di ghiaccio che può incidere sul funzionamento del progetto		Utilizzo di materiali che resistono a un abbassamento delle temperature
ACQUE: siccità	Aumento del fabbisogno idrico a causa del progetto	RISCHIO BASSO O NULLO	
	Effetti negativi sulle falde acquifere		
	Vulnerabilità del progetto alla riduzione dei flussi fluviali o all'aumento della temperatura dell'acqua		
	Aggravamento dell'inquinamento delle acque a causa del progetto		
	Alterazione della vulnerabilità del paesaggi o delle superfici boschive agli incendi a causa del progetto		
	Deterioramento dei materiali con cui è realizzato a causa del calore		Utilizzo di materiali in grado di resistere a un aumento delle temperature
VENTI: tempesta	Rischi per il progetto dovuti a tempeste e venti forti	RISCHIO BASSO O NULLO	Garantire che il progetto sia in grado di resistere a un aumento dei venti e delle tempeste forti.
	Rischio di caduta di oggetti (ad esempio alberi) situati in prossimità del progetto che possono influire sul progetto stesso e sul suo funzionamento		
ACQUE: forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Modifica a causa del progetto della capacità di gestione naturale delle acque meteoriche e delle acque dovute a inondazioni	RISCHIO BASSO O NULLO	
	Rischio di allagamento		Migliorare il drenaggio delle acque nelle aree di progetto.
	Rischi dovuti a grandine che possono influire sul progetto stesso e sul suo funzionamento		Utilizzo di materiali resistenti alla grandine
ACQUE: Inondazione	Modifica a causa del progetto della capacità di gestione naturale delle acque meteoriche e delle acque dovute a inondazioni	RISCHIO BASSO O NULLO	
	Rischio di inondazione e allagamento		Migliorare il drenaggio delle acque nelle aree di progetto

c) Valutazione delle soluzioni di adattamento

L'area dell'intervento non evidenzia particolari problematiche di natura geologica, geomorfologica ed idrogeologica nonché aspetti di natura ambientale che necessitano di indagini e/o studi di approfondimento di cui tener conto nella esecuzione dell'intervento.

In merito all'invarianza idraulica si evidenzia che, il progetto non realizza nuove aree impermeabilizzate e che l'intera area di intervento è attualmente tutta impermeabile. Il progetto non modifica la tipologia di pavimentazione e le sue caratteristiche.

Fermo considerato che la natura delle opere e i limitati interventi previsti, che come detto non alterano in maniera sostanziale la situazione esistente, non vi sono particolari soluzioni da adottare per l'adattamento. Sono comunque state fatte delle scelte progettuali e dei materiali che possano rispondere ai rischi, seppur bassi o nulli, evidenziati nella tabella del punto b):

- utilizzo di materiali e prodotti resistenti alle alte temperature
- utilizzo di materiali e prodotti resistenti alle basse temperature e al ghiaccio
- utilizzo di materiali e prodotti resistenti a raffiche di vento (in particolare per la segnaletica verticale)
- garantire un ottimo drenaggio delle acque dove vengono effettuati gli interventi (in particolare dove vengono spostate o aggiunte caditoie)