

Reinventing Cities

Guida alla Realizzazione di un Progetto Sostenibile, Resiliente e a Basse Emissioni

Indice

Introduzione.....	2
Sfida 1 - Efficienza energetica ed energia a basse emissioni (obbligatoria)	4
Sfida 2 - Valutazione del ciclo di vita e gestione sostenibile dei materiali da costruzione (obbligatoria).....	7
Sfida 3 – Mobilità a bassa emissione.....	9
Sfida 4 - Resilienza e adattamento climatico.....	11
Sfida 5 - Servizi ecologici per il territorio e lavori green	14
Sfida 6 – Gestione sostenibile delle risorse idriche	16
Sfida 7 - Gestione sostenibile dei rifiuti	18
Sfida 8 - Biodiversità, riforestazione urbana ed agricoltura.....	19
Sfida 9 - Azioni inclusive, benefici sociali e impegno della comunità.....	21
Sfida 10 - Architettura e design urbano innovativi.....	23
Principi fondamentali della valutazione dell'impronta di carbonio.....	24

Introduzione

Questo documento orientativo descrive ciascuna delle dieci Sfide per il Clima e presenta alcune domande che i team partecipanti dovranno tenere in considerazione nelle loro proposte per il sito. Il documento definisce, inoltre, i principi base per la valutazione dell'impronta di carbonio.

Durante la fase di Manifestazione di Interesse, i team partecipanti dovranno spiegare l'approccio generale del loro progetto. Le presentazioni di Manifestazioni di Interesse dovranno pertanto descrivere solo brevemente le soluzioni proposte. In questa fase non è richiesta né la valutazione dell'impronta di carbonio né l'inclusione dei KPI (NdT: Indicatori Chiave di Performance).

Nella seconda fase, i team selezionati saranno esortati ad includere una valutazione dell'impronta di carbonio nella loro proposta finale e a fornire dettagli quantitativi rispetto ai KPI elencati nel presente documento.

Gli elenchi di domande ed esempi forniti nel presente documento non sono esaustivi – i team partecipanti sono esortati a proporre metodi nuovi e innovativi per far fronte alle sfide, se del caso. Le seguenti domande sono state pensate per fornire delle indicazioni ai team partecipanti. Ai team partecipanti non è richiesto di rispondere a tutte le domande elencate nel presente documento; essi sono però incoraggiati ad utilizzare tali domande per orientarsi in linea generale.

Rispondere alle Sfide: Nonostante soltanto le prime due sfide siano obbligatorie, nella stesura delle loro proposte i team partecipanti sono invitati a prendere in considerazione tutte le sfide. È tuttavia fondamentale che i team si concentrino sulle sfide più adatte al sito, i.e. dando rilievo a quelle che permetteranno alla città e alla comunità locale di catalizzare il cambiamento verso uno sviluppo urbano resiliente, sostenibile e ad emissioni zero. I team partecipanti dovranno motivare la determinazione delle priorità delle sfide e fornire dettagli sulle modalità che utilizzeranno per far fronte a ognuna delle sfide selezionate. Le sfide dalla 1 alla 3 definiscono i principali fattori del progetto che contribuiscono alle emissioni di gas effetto serra (GHG). Le sfide dalla 4 alla 8 stabiliscono le componenti chiave a favore di una rapida transizione verso una città climaticamente sicura e sostenibile. Infine, le sfide 9 e 10 stabiliscono le condizioni per combinare le performance ambientali con una progettazione di alta qualità che apporti benefici alla comunità, provando che uno sviluppo urbano compatto e sostenibile va di pari passo con lo sviluppo di una città vivibile, piacevole e inclusiva.

Norme locali e standard di sostenibilità: I team partecipanti dovranno assicurare che gli approcci proposti per far fronte alle sfide siano in linea con le norme, gli standard e le policy locali e nazionali in materia di edilizia. Ove possibile, i team partecipanti potranno dimostrare in che modo l'uso di standard di sostenibilità approvati a livello nazionale e internazionale durante tutte le fasi del progetto, possa contribuire efficacemente a far fronte alle sfide. Tra gli standard si ricordano ad esempio: LEED, BREEAM, Estidama, EDGE, QualiVerde, Référentiel E+C-, Direttiva Europea sull'Efficienza Energetica degli Edifici, Protocollo sui gas serra (GHG), standard ISO ecc.

Superare il 'Business As Usual': i team partecipanti dovranno dimostrare in che modo i progetti da loro proposti superino le pratiche e gli approcci esistenti ('Business As Usual') e raggiungano standard ambientali/sociali/architettonici esemplari.

¹ Per maggiori dettagli si veda la sezione *Glossario delle Definizioni Principali*.

Valutazione: Riconosciamo la possibilità che i team partecipanti non soddisfino tutte e 10 le sfide nell'ambito delle loro proposte progettuali². Saranno valutate esclusivamente le sfide pertinenti selezionate e affrontate dai team partecipanti, le due sfide obbligatorie e la strategia relativa al carbonio.

Per valutare i contenuti delle soluzioni progettuali alle sfide, le soluzioni saranno valutate in base ai seguenti elementi: (i) portata e obiettivi in termini di riduzione delle emissioni di carbonio e performance ambientale; (ii) coerenza tra obiettivi e soluzioni proposte e; (iii) approccio per la realizzazione del progetto. Per valutare la qualità delle soluzioni, la metodologia di valutazione prediligerà i progetti che presentano prove e motivazioni pertinenti, coerenti e consistenti per le loro soluzioni. Le soluzioni fondate su fonti indipendenti, precedenti progetti andati a buon fine e stime credibili saranno valutate favorevolmente, al pari di progetti di facile replicabilità.

² NB: Le sfide 1 e 2 sono obbligatorie.

Sfida 1 - Efficienza energetica ed energia a basse emissioni (obbligatoria)

Quadro generale della sfida: Questa sfida è obbligatoria. La presente sfida mira a ridurre le emissioni di gas effetto serra (GHG) e l'impatto ambientale della produzione e del consumo di energia.

Lo sviluppo proposto deve superare gli attuali e consueti standard energetici e rappresentare un modello di efficienza energetica, l'uso di energia pulita e mirare al raggiungimento di un consumo netto di energia nullo o di uno stato di "energia positiva"³. I team partecipanti dovranno impegnarsi a includere nella strategia energetica sviluppata i seguenti aspetti: (i) progettazione passiva ed efficienza nella forma e nel tessuto dell'edificio; (ii) dispositivi/apparecchiature ad alta efficienza energetica; (iii) controllo degli occupanti, monitoraggio e valutazione del consumo energetico; (iv) produzione e consumo di energia rinnovabili in situ ed esternamente; (v) immagazzinamento dell'energia; (vi) benefici per la società legati all'energia sostenibile.

L'efficienza energetica rappresenta una priorità nella progettazione e messa in opera di edifici e spazi pubblici. Questo si traduce in una riduzione della quantità di energia utilizzata da un edificio per il riscaldamento, condizionamento, acqua calda, illuminazione, aerazione, servizi elettrici etc. Promuovere la produzione e l'uso di energia pulita nel sito è un altro obiettivo principale.

Nella seconda fase della gara, i team selezionati saranno incoraggiati a fornire i seguenti KPI per questa sfida:

- Consumo energetico del progetto in kWh/m²/anno suddivisi per fonte di energia (e.g. elettricità, gas, etc.) e per uso (e.g. riscaldamento, acqua calda, aerazione, etc.)
- Impronta di carbonio del consumo energetico in kgCO_{2e}/m²/anno (facendo una chiara distinzione tra consumo energetico derivante da attività e dal normale uso degli edifici).
- Consumo di energia a basse emissioni in % (facendo una distinzione tra la produzione di energia a basse emissioni in situ e fuori dal sito)

Domande da considerare nell'intervento:

Progettazione a efficienza energetica:

1. **In che modo il progetto può ridurre il consumo energetico in situ con la progettazione passiva o con forme e strutture efficienti?**

E.g. caratteristiche strutturali degli edifici migliorate, ottimizzazione bioclimatica progettuale/solare/aree d'ombra, ottimizzazione della massa termica, tenuta dell'aria, riduzione del fenomeno del ponte termico, aerazione passiva, passivhaus o standard progettuali simili, etc.

³ Per stato di "energia positive" si intende un progetto che produca più energia di quella che consuma.

Efficienza energetica di riscaldamento, ventilazione e condizionamento d'aria (HVAC), dell'illuminazione e delle apparecchiature:

- 2. In che modo il progetto tiene conto dell'efficienza energetica nella messa in opera? Quali sono i dispositivi ad alta efficienza energetica che si intende utilizzare per i seguenti scopi: (i) riscaldamento/raffreddamento, (ii) acqua calda, (iii) illuminazione (iv) ventilazione e (v) altri consumi energetici consistenti⁴?**

a. Che tipo di energia sarà impiegata per i diversi scopi?

b. Quanta energia ci si aspetta di consumare per uso in kWh/m²/anno e kWh/anno.

E.g. riscaldamento/raffreddamento ad alta efficienza, dispositivi elettrici efficienti e apparecchiature meccaniche, avanzati sistemi di controllo per gli edifici, etc.

Uso di energia pulita:

- 3. In che modo verrà impiegata l'energia pulita nel progetto?**

a. In che modo il progetto riduce l'acquisto di energia dall'esterno grazie al consumo di energie rinnovabili installate prodotte in situ? Si richiede di indicare la potenza installata in kW.

E.g. consumo di solare fotovoltaico e solare termico, pompe di calore solare/ad aria, biogas, combinazione di calore ed elettricità, pompe di calore geotermiche, (micro) idroelettricità, trasformazione di rifiuti in energia...

b. Che tipo di energia rinnovabile o a basse emissioni di carbonio si potrà produrre esternamente al sito e consumare in situ? In che modo il sito acquisterà tale energia (e.g. Accordi di Acquisto Energia Elettrica (PPA), garanzie di origine)?

c. Qual è il consumo totale previsto di energia rinnovabile in kWh e in % rispetto al consumo energetico complessivo?

d. Qual è l'impronta di carbonio prevista in base al consumo energetico del progetto (per uso) in kgCO_{2e}/m²/anno o tCO_{2e}/anno? Specificare la ripartizione dell'intensità di carbonio in appendice alla propria proposta.

Controllo e monitoraggio dell'efficienza energetica:

- 4. In che modo gli occupanti del sito potranno controllare, monitorare e valutare i loro consumi energetici?**

E.g. uso del Building Information Modelling, uso di strumenti di Realtà Virtuale per comunicare i dettagli della gestione delle risorse, la raccolta dati e l'uso per coinvolgere gli attori e informare sui comportamenti, monitorare le apparecchiature installate, come ad esempio i sensori di movimento per l'illuminazione, i dispositivi connessi; in merito al HVAC: uso di ventilazione naturale quando le temperature esterne lo permettono. Monitoraggio dei dispositivi per usi futuri, come ad esempio sistemi centralizzati per le prese di alimentazione. Sistemi di monitoraggio per permettere di ricaricare i veicoli elettrici o di spostare la domanda

⁴ Se il progetto include un rimodernamento, suddividere le superfici esterne e le unità energetiche in nuove costruzioni e rimodernamenti di edifici esistenti.

energetica durante le ore a più basso consumo di carbonio, realizzare materiale trasmissibile per una gestione più ottimale, come ad esempio video informativi, manuali, registri, etc.

Immagazzinamento dell'energia:

5. In che modo è incluso l'immagazzinamento dell'energia nel progetto? E perché?

E.g. sistemi di immagazzinamento dell'energia, ad esempio batterie al posto dei generatori alimentati con combustibili fossili, sistema di immagazzinamento dell'energia per aumentare il consumo di energia rinnovabile da parte del sito, sistema di immagazzinamento energetico per spostare il consumo energetico alle ore non di punta (includendo sistemi di immagazzinamento dell'energia e della massa termica), etc.

Benefici sociali derivanti dal modello energetico:

6. In che modo il progetto produrrà dei benefici sociali derivanti da un modello a bassa emissione di carbonio (considerando anche la compensazione di carbonio)?

E.g. esportazioni di energia rinnovabile, come la vendita di elettricità fotovoltaica, esportazioni di calore, come il teleriscaldamento, la produzione di biogas mediante metanizzazione per i sistemi di trasporto, supporto ai progetti di compensazione locale per ridurre l'impronta complessiva di carbonio del progetto, acquisto di crediti di compensazione di carbonio, etc.

Sfida 2 - Valutazione del ciclo di vita e gestione sostenibile dei materiali da costruzione (obbligatoria)

Quadro generale della sfida: Questa sfida mira a ridurre il carbonio insito nel progetto, e cioè il ciclo di vita delle emissioni di gas serra che si generano durante la realizzazione e il trasporto dei materiali da costruzione, le operazioni di costruzione e gli aspetti legati al fine vita dell'edificio.

Il progetto dovrà dare priorità al rimodernamento dei vecchi edifici piuttosto che alla loro demolizione o alla costruzione di nuove strutture. Per questo dovranno inoltre essere selezionati materiali che generino basse emissioni in tutte le loro fasi (estrazione, lavorazione, trasporto e fine vita). Ad esempio, legno da costruzione e calcestruzzo a basse emissioni. Fondamentale sarà anche il riutilizzo e il riciclaggio dei materiali da costruzione.

Nella seconda fase della gara, i team selezionati saranno incoraggiati a fornire i seguenti KPI per questa sfida:

- Impronta di carbonio della fase di costruzione in tCO_{2e} o tCO_{2e}/m²
- Quantità di materiale da costruzione a bassa emissione di carbonio utilizzato (e.g. legno o calcestruzzo a basse emissioni) in m³ / m².

Domande da considerare nell'intervento:

Valutazione dell'impronta di carbonio attraverso il Life Cycle Assessment (LCA) o Valutazione del ciclo di vita:

1. In che modo è stato utilizzato l'approccio LCA per favorire alternative a bassa emissione di carbonio nella progettazione e nei materiali scelti? Fare menzione di tutte le fasi del ciclo di vita e includere un paragone con dati relativi agli impatti ambientali rispetto alla situazione di partenza.

a. Tipologia/natura dei materiali sostenibili: nella scelta dei materiali usati nel progetto come si è considerato il pensiero ecologico e la riduzione delle emissioni di carbonio?

E.g. utilizzare materiali riciclati/legno al posto di materiali ad alta intensità energetica e di carbonio (come acciaio vergine o cemento).

*Esempio per un paragone con una situazione standard : Uso esterno di facciate realizzate in Legno a Lamine Incrociate al posto del calcestruzzo; metodologia usata E+/C-, spiegazione sul perché l'uso del calcestruzzo rientra nello scenario standard attuale, ciclo di vita del progetto per 50 anni, ciclo di vita del progetto conforme con i regolamenti E+C-, calcolo delle emissioni per m² per 20 cm di legno a lamine incrociate e del fattore di emissione di 105 kgCO_{2e}/m² (e.g. calcolo 105 * 0,2 = 21 kgCO_{2e}/m²), riduzione delle emissioni durante il ciclo di vita del progetto = [emissioni standard] –*

⁵ Per maggiori dettagli si veda la sezione *Glossario delle Definizioni Principali*.

[soluzione scelta per le emissioni]. Applicazione delle specifiche normative/metodologie locali, etc.

- b. Origine sostenibile dei materiali: In che modo la scelta dell'origine geografica dei materiali reperiti per il progetto tiene conto delle questioni ambientali e della bassa emissione di carbonio? Come sopra, se rilevante, includere le emissioni di tCO_{2e} connesse alla logistica e al trasporto dei materiali reperiti.**

E.g. scelta di materiali da costruzione che riducono le emissioni di gas effetto serra perché di origine locale (ridurre le emissioni derivanti dal trasporto), etc.

- c. Produzione di materiali sostenibili: In che modo si è tenuto conto del pensiero ecologico e delle basse emissioni di carbonio per la produzione dei materiali utilizzati nel progetto? Come sopra, se rilevante, includere le emissioni di tCO_{2e} connesse alla produzione dei materiali reperiti.**

E.g. scelta di processi di manifattura che riducono le emissioni di gas effetto serra e sfruttano una quantità limitata di energia nella produzione, scelta di fornitori che usano biomasse o rifiuti per generare l'energia richiesta per la produzione dei materiali, etc.

Progettazione di edifici e infrastrutture sostenibili:

- 1. Il progetto tiene conto di design modulari/flessibili per usi/ampliamenti futuri? Se sì, in che modo?**

E.g. permettere futuri adattamenti dell'edificio attraverso design modulari, uno spazio edificabile può avere diversi scopi, facilità di manutenzione, possibilità di smantellare le strutture al termine del loro ciclo di vita, etc.

- 2. Qualora nel progetto si sia data precedenza a rimodernamenti invece che alla costruzione di nuovi edifici, specificare, in m², la superficie che sarà rinnovata e, in m³, il volume del materiale (e.g. calcestruzzo) che sarebbe stato necessario per la costruzione di un nuovo edificio.**

- 3. L'intervento o l'edificio sono stati progettati per minimizzare la quantità di materiali necessari rispetto agli standard attuali, assicurando al contempo una buona performance edilizia?**

E.g. progettazione di strutture leggere, ma ben coibentate, per gli edifici; utilizzo di materiali areati; buona gestione dello spazio per ridurre i m² richiesti di area edificabile; minimizzare lo spazio di immagazzinamento (inclusi parcheggi, magazzini per dispositivi e apparecchiature), etc.

- 4. In che modo il progetto riduce la produzione di rifiuti da demolizione al termine del ciclo di vita?**

E.g. usando materiali che possono essere potenzialmente smontati e riutilizzati al termine del ciclo di vita; ritrasformando le risorse scartate in materie prime; limitando i rifiuti da costruzione; riciclando i rifiuti, etc.

Sfida 3 – Mobilità a bassa emissione

Quadro generale della sfida: Questa sfida mira a promuovere le alternative di mobilità sostenibile. All'interno dei loro progetti, le squadre partecipanti dovranno incentivare e promuovere spostamenti a piedi, in bicicletta, trasporti pubblici, veicoli condivisi, elettrici e altri veicoli a bassa emissione, scoraggiando l'uso di mezzi di trasporto alimentati con combustibili fossili.

Lo sviluppo proposto dovrà superare gli approcci esistenti dimostrando il raggiungimento di standard esemplari nel campo della mobilità green per ridurre il consumo energetico relativo al trasporto e contribuire a più alti standard di aria pulita.

Domande da considerare nell'intervento:

Incentivi per il trasporto a bassa emissione:

1. In che modo il progetto incoraggia gli spostamenti a piedi?

E.g. Aree verdi e passaggi ombreggiati; configurazione orientata ai pedoni; nuovi collegamenti tra percorsi pedonali già esistenti; accesso a tutti i tipi di mobilità; camminamenti accessibili in connessione con le fermate del trasporto pubblico; creazione di aree esterne di ristoro con sedute; erogazione di acqua potabile; incentivi finanziari per i pedoni, etc.

2. In che modo il progetto incoraggia gli spostamenti in bicicletta?

E.g. parcheggi coperti/sicuri per le biciclette (totali o per occupante); nuovo sistema di noleggio biciclette o migliorie al sistema esistente; docce, spogliatoi e armadietti; nuove piste ciclabili o nuove connessioni alle piste ciclabili esistenti; erogazione di acqua potabile; incentivi finanziari per i ciclisti, etc.

3. In che modo il progetto incoraggia un maggiore uso dei mezzi di trasporto esistenti?

E.g. nuovi collegamenti alle fermate/stazioni dei principali mezzi di trasporto; aggiornamenti live sullo stato della mobilità; uso della tecnologia smart; sistemi di pagamento elettronici integrati; servizi di pianificazione del percorso di viaggio; incentivi finanziari per i fruitori del trasporto comunale, etc.

4. In che modo il progetto incoraggia l'uso di veicoli elettrici o a bassa emissione?

E.g. nuovi parcheggi e punti di ricarica per veicoli elettrici (totali o per occupante); nuovo sistema di noleggio dei veicoli elettrici o migliorie al sistema esistente; pensiline per auto alimentate ad energia solare; incentivi finanziari e di altro tipo per i veicoli elettrici/a bassa emissione; standard di emissione per i veicoli, etc.

5. In che modo il progetto monitora e gestisce l'uso efficiente dei sistemi di trasporto?

e.g. raccolta e uso dati per monitorare l'andamento delle emissioni da mobilità; uso dell'energia; distanza percorsa; uso dell'occupante etc.; uso della Realtà Virtuale per comunicare agli occupanti i percorsi più efficienti e con minori emissioni di carbonio; uso della tecnologia smartphone per coinvolgere gli occupanti; creazione di partnership con aziende specializzate nella gestione dei sistemi.

Minimizzare le emissioni complessive derivanti dai trasporti:

6. In che modo il progetto riduce l'uso dei veicoli a diesel e a benzina?

E.g. parcheggio assente o limitato per i veicoli a diesel e a benzina; diritto di precedenza a pedoni e ciclisti; limiti di velocità; divieto di sosta a motore acceso; incentivi finanziari a metodi di trasporto alternativi, etc.

7. In che modo sono minimizzate le emissioni derivanti dai trasporti durante la fase di costruzione e durante la gestione del sito (dopo il completamento del progetto)?

E.g. pianificazione degli approvvigionamenti per ridurre le consegne; ottimizzazione dei percorsi; coordinamento delle consegne con i siti locali; controlli telematici per i veicoli da costruzione; divieto di sosta a motore acceso; uso di flotte ecologiche di veicoli; formazione sulla guida ecologica agli operatori; monitoraggio dei chilometri e delle emissioni; sistema di incentivi, etc.

Sfida 4 - Resilienza e adattamento climatico

Quadro generale della sfida: Questa sfida mira allo sviluppo di un progetto resiliente ai rischi climatici attuali e futuri specifici del sito dove sarà realizzato.

I team partecipanti dovranno integrare, nei loro progetti, delle misure di resilienza climatica. Il progetto dovrà essere resiliente ai rischi climatici, come ad esempio: innalzamento della temperatura, aumento dell'intensità e della frequenza di venti e tempeste, inondazioni, innalzamento del livello del mare e fenomeni di siccità. Per questo il progetto dovrà includere una valutazione sul cambiamento climatico che definisca i rischi climatici a cui è esposto lo specifico sito e quali siano i possibili scenari del cambiamento climatico e gli specifici orizzonti temporali. Partendo da questa valutazione, i progetti dovranno sviluppare e realizzare delle misure di adattamento. La resilienza dovrà riguardare due aspetti: (i) Resilienza degli occupanti, i.e. piantare alberi o creare zone d'ombra per proteggere i residenti dall'effetto "isola di calore". (ii) Resilienza edilizia, i.e. fondamenta rinforzate per gli edifici costruiti in luoghi dove il forte vento potrebbe arrecare sensibili danni, considerare gli impatti della siccità sulla stabilità dei materiali da costruzione o realizzare una progettazione modulare. Un ulteriore esempio potrebbe essere l'installazione di meccanismi per l'allontanamento delle acque in luoghi a rischio inondazione come ad esempio, bacini per la ritenzione delle acque, o ancora, la realizzazione di superfici permeabili.

NB: Per tutte le misure relative all'acqua piovana (e.g. raccolta e immagazzinamento, risparmio idrico, perdite, trattamento) si veda la Sfida 6.

Domande da considerare nell'intervento:

Valutazione del rischio:

- 1. Quali sono i principali rischi connessi al cambiamento climatico che colpiscono/colpiranno la comunità e il territorio?**

E.g. La valutazione può considerare i cinque principali rischi connessi al cambiamento climatico che colpiscono le città: ondate di calore, inondazioni, tempeste, siccità e innalzamento del livello del mare; essa può anche includere un'analisi più allargata che consideri i fenomeni di freddo estremo, gli incendi boschivi o i rischi biologici. Infine, si possono valutare le infrastrutture esistenti e le misure di gestione del rischio adottate nell'area interessata.

Progettazione resiliente:

- 2. In che modo la progettazione delle infrastrutture si adatta agli specifici (per il dato sito) rischi futuri connessi con il fenomeno del cambiamento climatico?**

E.g. Orientamento degli edifici che consente l'esposizione ai raggi solari evitando, al contempo, il surriscaldamento dell'edificio; analisi delle zone d'ombra in estate (specialmente nelle aree pedonali e ciclabili); raffreddamento naturale; progettazione adatta all'aumento della velocità del vento (richiede un'analisi della morfologia del territorio); fondazioni; vespaio areato rialzato; fondazioni a basso impatto, sistemi di riscaldamento a terra; meccanismi per resistere

alle catastrofi naturali (terremoti, inondazioni o altro); progettazione strutturale resiliente; impatti idrici; incanalamento del vento; variazioni di temperatura; presenza di cortili o giardini interni tra gli edifici, etc.

3. In che modo le facciate del progetto tengono conto dei rischi fisici del cambiamento climatico? (Se pertinente, includere la superficie in m² relativa all'area a maggiore resilienza).

a. Facciate verticali:

E.g. Oscuranti esterni fissi o mobili per la protezione dal sole; specifiche vetrate adatte all'esposizione alla luce solare con il minimo accumulo di calore; trasmissione della luce; rivestimenti contro i raggi UV; performance termica; guarnizioni; dispositivi per il controllo interno della luce riflessa; aumento delle temperature massime; uso di vernici bianche o materiali riflettenti per le facciate; presenza di facciate ricoperte di vegetazione; rivestimento delle facciate con "pannelli fotovoltaici", etc.

b. Strutture del tetto:

E.g. Presenza di un tetto ad alta biodiversità, (indicare la superficie in m²); per i tetti piani: presenza di rivestimento riflettente o verniciatura bianca o ghiaia; presenza di un serbatoio per l'immagazzinamento/tamponamento dell'acqua piovana; presenza di dispositivi per la produzione di energia, etc.

4. Sono state eseguite azioni complementari per far fronte ad altri rischi indiretti connessi al cambiamento climatico?

E.g. freddo estremo/ghiaccio o altri rischi, in base all'analisi climatica specifica del sito e della città

Utilizzo resiliente:

5. In che modo il progetto integra il cambiamento climatico specifico del luogo e l'adeguamento di sistemi meccanici ed elettrici?

a. In che modo il progetto tiene conto delle future esigenze di riscaldamento e di raffreddamento?

b. In che modo il progetto integra tali esigenze di riscaldamento e raffreddamento nella classificazione della capacità energetica delle apparecchiature (in termini di potenza richiesta)?

E.g. per il riscaldamento/raffreddamento; ventilazione; aria condizionata

Sistemi elettrici protetti, innalzati al di sopra del possibile livello di inondazione (trasformatori, quadri elettrici); fornitura secondaria di sicurezza, come ad esempio un generatore o una batteria di riserva in caso di blackout elettrici; dispositivi ad alta efficienza energetica in caso di povertà energetica, etc.

6. In che modo il progetto incoraggia le persone ad adattare il proprio comportamento in caso di eventi climatici estremi?

E.g. Protezione solare manuale (opposta alle protezioni solari smart); fontane negli spazi pubblici; presenza di aree fresche (chiome degli alberi o ombra in inverno); sensibilità della comunità nei confronti dei soggetti più vulnerabili e sistemi di solidarietà.

Sfida 5 - Servizi ecologici per il territorio e lavori green

Quadro generale della sfida: Questa sfida mira a sfruttare il sito per lo sviluppo di nuovi servizi ecologici per il territorio, che aiuteranno a promuovere uno stile di vita e delle abitudini di consumo più sostenibili, a ridurre l'impatto ambientale della città e a creare lavori green.

I team partecipanti dovranno riflettere su come utilizzare il sito in modo che funga da catalizzatore per migliorare i servizi green già esistenti o sviluppare nuovi servizi urbani di quartiere, che aiutino a ridurre l'impatto ambientale della città. Le possibili strategie includono: fornitura ed esportazione di energia pulita, nuovi servizi per la raccolta dei rifiuti, sviluppo di misure di trasporto merci sostenibili e logistica urbana, creazione di servizi condivisi e gestiti in gruppo, realizzazione di nuovi parchi pubblici, etc.

I team partecipanti dovranno inoltre valutare l'integrazione di metodi di produzione e commercio di merci a sostegno di abitudini di consumo sostenibili, come ad esempio, incoraggiare la produzione locale e l'agricoltura urbana, adottare un approccio di economia circolare che includa "Fab Lab", negozi a rifiuti zero e spazi condivisi che consentano a venditori al dettaglio e ad artigiani di scambiare esperienze e mettere insieme le loro risorse.

Infine, i team in gara dovranno valutare la possibilità di ospitare ed incubare start-up green in situ, offrendo così posti di lavoro in settori ecologici e stimolando lo sviluppo di impieghi green.

Domande da considerare nell'intervento:

Benefici ambientali:

1. Quali sono i servizi green innovativi per la città inclusi nel progetto?

E.g. fornitura ed esportazione di energia pulita; servizi di gestione sostenibile dei rifiuti; servizi di economia condivisa; spazi pubblici nuovi o migliorati; trasporto green; agricoltura urbana; educazione alla sostenibilità; servizi ecosistemici; servizi e attività che incoraggiano abitudini sostenibili di consumo etc.

2. Qual è il valore ambientale che i nuovi servizi green apporteranno alla città? Se possibile, quantificare l'impatto atteso dei nuovi servizi green, i.e. riduzione di CO2 o di rifiuti destinati alle discariche espressa in tonnellate su esempio di progetti precedenti.

E.g. emissioni di carbonio ridotte; minore inquinamento atmosferico; ridotta quantità di rifiuti e minore inquinamento; uso di mezzi biologici e chimici per decontaminare un sito industriale dismesso, etc.

3. In che modo il business model proposto nel progetto sostiene i benefici sociali e ambientali previsti a lungo termine? Se possibile fornire esempi di precedenti modelli d'impresa sostenibili accompagnati dal valore sociale ed economico quantificato di tali progetti.

E.g. consultazioni regolari e controlli sugli impatti del rendimento sociale del capitale investito

Supporto alla crescita green:

1. In che modo il progetto e il sito finale promuovono le nuove start-up green?

E.g. fornisce uno spazio di co-working/flessibile/economico/ecologico; apparecchiature/strumenti/fab-labs/workshop condivisi; investimenti di start-up; programmi di incubazione; opportunità per fare networking; opportunità preferenziali e veloci per appalti pubblici e privati, etc.

2. In che modo il progetto promuove la creazione di posti di lavoro green e l'innovazione nell'ambito della crescita green?

E.g. condizioni salariali e di lavoro eque; percentuale di lavoratori scarsamente qualificati vs. lavoratori altamente qualificati; condivisione di opportunità di scambio economico/industriale con le aziende locali (i.e. uso dei prodotti di scarto di un'industria come materie prime per attività in situ); uso della tecnologia smart e delle applicazioni digitali; servizi pubblici integrati, etc.

Sfida 6 – Gestione sostenibile delle risorse idriche

Quadro generale della sfida: Questa sfida mira a sviluppare sistemi sostenibili per la gestione delle risorse idriche.

Per far fronte agli impatti causati dalla scarsità di risorse idriche o dai fenomeni di siccità, i team partecipanti dovranno cercare di ridurre il consumo idrico (e.g. materiali di finitura e dispositivi a basso consumo idrico, contatori intelligenti) e gestire le risorse idriche in maniera sostenibile (e.g. fornire soluzioni per il trattamento delle acque reflue, raccogliere l'acqua piovana). Per far fronte agli impatti di inondazioni o danni causati da piogge/tempeste, i team in gara dovranno integrare dei sistemi efficaci per il drenaggio delle acque e aumentare le superfici permeabili per evitare l'allagamento delle aree.

Nel loro progetto, i team partecipanti dovranno considerare la gestione delle risorse idriche potabili e non, dando sempre, ove possibile, priorità al risparmio idrico.

Si considerino gli impatti climatici attuali e futuri (i.e. 2050) sulle risorse idriche del sito scelto, nello specifico, l'aumento previsto delle precipitazioni e/o fenomeni di siccità. Si descriva in che modo il proprio progetto tiene conto di suddetta analisi.

Si richiede di identificare le maggiori fonti di consumo idrico del proprio progetto. Per ciascuna di tali fonti, indicare quali misure di gestione delle risorse idriche sono state messe in atto per preservare la risorsa.

Nella seconda fase della gara, i team selezionati saranno incoraggiati a fornire i seguenti KPI per questa sfida:

- Se sono state attuate misure di risparmio idrico: indicare la quantità di acqua risparmiata all'anno in m³ o in m³/per occupante o in m³/m².

Domande da considerare nell'intervento:

Gestione della carenza idrica:

- 1. In caso di carenza idrica nel sito scelto, in che modo il progetto integra le misure municipali di risparmio idrico?** Specificare la quantità prevista di litri risparmiati all'anno (unità litri/anno). Comparare i litri di acqua risparmiata con i litri prelevati direttamente dall'impianto comunale.

E.g. (i) Impianti idrici efficienti per limitare l'uso di acqua, come finiture e apparecchiature a basso flusso; impianti idraulici efficienti; adozione di contatori intelligenti per permettere agli utenti di monitorare e modificare il loro uso di acqua. (ii) Raccolta e immagazzinamento delle acque piovane per uso potabile, come la presenza di vasche/serbatoi sul tetto. (iii) Sistema di tubature per il riutilizzo delle acque reflue, per promuovere l'utilizzo delle acque reflue invece dell'acqua potabile per usi che non richiedono l'acqua potabile (e.g. irrigazione) o servizi di riciclaggio dell'acqua potabile per usi che richiedono acqua potabile. (iv) Uso di una fonte idrica esterna (diversa dall'impianto municipale), come impianti di desalinizzazione

dell'acqua, uso di acqua di fiume e pozzi integrati in situ (nel caso del trattamento dell'acqua locale per uso potabile, è richiesta una valutazione dettagliata in termini di energia e di impronta di carbonio), etc.

2. In che modo il progetto aumenta la sensibilità degli abitanti sui rischi della carenza idrica e, il progetto è adattabile a fenomeni di siccità?

E.g. Misure sociali promosse dalla città sul risparmio idrico, informazione pubblica sulle risorse idriche.

Piazze acquatiche che si trasformano in aree ricreative in assenza di acqua, etc.

Gestione delle risorse idriche in eccesso:

3. In caso di eccessive quantità di acqua, in che modo il progetto tiene conto delle misure di gestione per il drenaggio idrico?

E.g. infrastrutture con scorrimento di acqua superficiale; ideazione di sistemi di tubature e fognature adatti a precipitazioni estreme; calibratura delle grondaie per affrontare precipitazioni forti; drenaggio urbano sostenibile, etc.

4. In che modo il progetto tiene conto dell'immagazzinamento dell'acqua o del tamponamento per evitare la saturazione della rete idrica della città?

E.g. serbatoio d'acqua; piazza acquatica; stagni; tetti blu o verdi; presenza di spazi verdi o superfici permeabili; analisi del tasso di assorbimento idrico delle superfici dell'area; strade permeabili o parchi nelle vicinanze, etc.

5. In che modo il progetto aumenta la sensibilità degli abitanti sui rischi dell'inondazione (in caso di un evento ad alta probabilità) e, il progetto è adattabile alle inondazioni?

E.g. Misure sociali promosse dalla città relative ai fenomeni di inondazione, informazioni pubbliche su cosa fare in caso di inondazione, etc.

Aree ad uso multiplo a seconda dei livelli idrici, entrate rialzate, apparecchiature rialzate per la produzione di elettricità, etc.

Trattamento delle acque:

6. Se rilevante, in che modo il progetto tiene conto delle misure per la decontaminazione e il trattamento delle acque prima della immissione delle acque nelle fognature?

E.g. Soluzioni di trattamento delle acque con sistemi a biomasse integrati, sistemi di drenaggio, etc.

Sfida 7 - Gestione sostenibile dei rifiuti

Quadro generale della sfida: Questa sfida mira ad accelerare la transizione verso una città a rifiuti zero e a sviluppare un sistema sostenibile per la gestione dei rifiuti per la fase operativa del progetto, in modo tale da ridurre le emissioni di gas serra ed offrire benefici collaterali come ridurre l'estrazione di risorse limitate e il consumo di combustibili fossili.

Le squadre partecipanti dovranno valutare lo sviluppo di servizi, interventi e strumenti che aiutino a ridurre la produzione di rifiuti solidi nel sito, in particolare riducendo i residui plastici usa e getta e non riciclabili e le eccedenze alimentari, oltre ad incoraggiare la riciclabilità e la riparabilità delle merci. Le squadre partecipanti dovranno altresì valutare l'attuazione di una raccolta differenziata alla fonte, soprattutto per scarti alimentari ed altri rifiuti organici.

Domande da considerare nell'intervento:

Limitare la quantità di rifiuti in situ, promuovere un approccio di economia circolare e organizzare la gestione sostenibile dei rifiuti (se pertinente, includere le emissioni tCO₂e relative alla gestione dei rifiuti dei materiali)

1. In che modo il progetto aiuta gli occupanti a ridurre la produzione di rifiuti?

E.g. incoraggiare gli occupanti ad acquistare meno e a utilizzare beni a "zero rifiuti" prodotti da specifici fornitori,

Sostenere un approccio di economia circolare attraverso lo sviluppo di Fab Labs, servizi di riparazione e programmi educativi, etc.

2. In che modo il progetto organizza la gestione sostenibile dei rifiuti durante la fase di messa in opera (occupazione)?

E.g. Progettare spazi fisici per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno degli edifici per gestire i rifiuti in maniera efficace.

Ridurre il trattamento dei rifiuti prodotti, compostaggio, impianti di digestione anaerobica in situ, giardini e orti per il consumo locale, etc.

Sfida 8 - Biodiversità, riforestazione urbana ed agricoltura

Quadro generale della sfida: Questa sfida ha come obiettivo la protezione della biodiversità e lo sviluppo di vegetazione e agricoltura urbana per mitigare i rischi climatici e promuovere la sostenibilità ambientale.

I team partecipanti dovranno considerare la creazione di infrastrutture verdi e blu per conservare e promuovere la biodiversità urbana, offrire servizi ecosistemici fondamentali come l'impollinazione e la resilienza climatica, mitigare l'effetto "isola di calore" e ridurre la quantità di energia impiegata nel raffreddamento e riscaldamento degli edifici (e.g. tetti e pareti verdi). Tra questi interventi, è possibile anche includere lo sviluppo di sistemi alimentari locali e sostenibili (agricoltura urbana) per ridurre i chilometri percorsi dal cibo e sensibilizzare la comunità sui benefici derivanti dal consumo di cibi stagionali e dalla produzione locale.

Nella seconda fase della gara, i team selezionati saranno incoraggiati a fornire i seguenti KPI per questa sfida:

- Superficie dell'area piantumata in m²
- Superficie dell'area con superficie permeabile in m²
- Superficie dell'area dedicate all'agricoltura urbana (se pertinente) in m²

Domande da considerare nell'intervento:

Protezione e conservazione della biodiversità:

1. Come sono protette e preservate le specie e gli habitat ecologici locali?

E.g. svolgimento di una valutazione ecologica formale; valutazione dell'importanza ecologica del sito; protezione a lungo termine delle specie a rischio/adulte/dei luoghi/habitat di nidificazione/, presenza di una componente blu/verde su vasta scala, etc.

2. In che modo il sito promuove e valorizza la biodiversità?

E.g. Aumento delle aree verdi; aumento dei corsi d'acqua; aumento del numero di specie; prassi agricole e di piantagione rispettose degli insetti impollinatori; impianto di specie indigene; creazione di/connesione di corridoi per flora e fauna selvatiche; mantenimento delle specie adulte; tetti verdi; pareti verdi; piante in vaso, etc.

3. In che modo il progetto aumenta l'educazione e la sensibilità dei cittadini sulle tematiche della natura e della biodiversità?

E.g. uffici turistici, programmi o attività educative, etc.

Agricoltura locale:

4. In che modo il sito promuove i cibi/la produzione agricola locale?

E.g. terreno/aree dedicate alla produzione alimentare; attività di produzione alimentare con valore aggiunto in situ (trasformazione di materie prime alimentari in prodotti finiti), rifornire il sito e le comunità locali con prodotti alimentari, policy per l'approvvigionamento al sito di cibi di origine locale, etc.

Riforestazione urbana:

5. Quante aree del sito sono state trasformate in aree verdi (%)?

E.g. calcolare la superficie delle aree blu/verdi prima e dopo l'attuazione del progetto: la proporzione è aumentata o diminuita, se sì di quanto? Il calcolo può includere i tetti e le pareti verdi, le fioriere e le aiuole, i corsi d'acqua, gli stagni e le aree di terra, etc.

a. Che percentuale è accessibile al pubblico?

E.g. tetti non accessibili rispetto a parchi pubblici, etc.

b. Che percentuale deve essere mantenuta dal pubblico?

E.g. Giardini comunitari o condivisi rispetto a giardini di abitazioni private, spazio urbano rispetto ad aree verdi di proprietà di aziende private, etc.

Sfida 9 - Azioni inclusive, benefici sociali e impegno della comunità

Quadro generale della sfida: L'obiettivo di questa sfida risiede nello sviluppo di servizi e interventi inclusivi che soddisfino i bisogni della popolazione locale e coinvolgano la stessa comunità locale e i suoi attori nella realizzazione del progetto.

I team partecipanti sono tenuti ad assicurarsi che il progetto possa soddisfare i bisogni dei residenti e della comunità in cui esso sarà realizzato. Un elemento fondamentale sarà la comprensione del contesto locale, che consentirà al progetto di soddisfare le principali esigenze, sfide e problematiche dei residenti e delle attività locali (sia in termini di economia formale sia informale). Tra i vari esempi, che saranno accessibili alle diverse fasce della popolazione (background sociale, età, genere, origine, condizione economica, etc.), si dovrà dare priorità allo sviluppo ad uso misto e alla promozione di progetti e attività a favore del benessere e della salute dei cittadini.

Inoltre, ai team in gara è richiesto di coinvolgere gli attori locali e i territori circostanti nella fase di realizzazione del progetto e nella sua gestione successiva; il reale coinvolgimento della comunità è un elemento fondamentale per garantire che il progetto proposto sia significativo e adatto a coloro che risiedono e lavorano nell'area interessata.

Domande da considerare nell'intervento:

1. In che modo proponete di coinvolgere la comunità locale nel processo decisionale?

E.g. Mappatura degli attori; metodi per assicurare che la pianificazione, il progetto e la sua attuazione siano inclusivi e accessibili alle parti interessate: diverse forme di incontri e consultazioni pubbliche, app o radio locale, accento sulla cultura come canale per attirare l'interesse sul sito (eventi di street-art, forum, workshop, etc.), eventi (per il lancio del progetto, organizzati ad intervalli regolari durante l'attuazione del progetto), escursioni e passeggiate con gli attori locali per riflettere collettivamente sul potenziale del sito, occupazione temporanea del sito per promuovere lo sviluppo di nuove destinazioni d'uso etc.

2. In che modo si sviluppa la strategia di coinvolgimento durante tutte le fasi del progetto (costruzione, installazione, messa in opera, etc.)?

E.g. un ampio ventaglio di azioni per ciascuna fase del progetto, incluse tavole rotonde di co-design e partecipazione locale prima della costruzione in situ, edilizia partecipativa in situ, creazione di associazioni gestite dai residenti, somministrazione di corsi di formazione agli occupanti del sito, etc.

3. In che modo il progetto soddisfa i bisogni sociali della comunità locale?

E.g. creazione di processi di partecipazione (app, workshop, revisione di progetti/ricerche preesistenti etc.) per definire i bisogni della comunità locale e adattare le soluzioni proposte a tali bisogni (i.e. soluzioni abitative sociali ed economiche, aggiunta di servizi come asili nido, punti vendita locali, uso flessibile dello spazio), etc.

4. In che modo il progetto crea spazi dedicati ai bisogni e agli usi pubblici/collettivi?

E.g. Giardini condivisi e spazi comunali ad uso della comunità e servizi condivisi, etc.

5. In che modo il progetto promuove soluzioni di vita alternative/innovative che tengano conto di tutti i generi, fasce d'età e background sociale?

E.g. sviluppo ad uso misto, sistemazioni abitative intergenerazionali, soluzioni abitative sociali, case degli studenti, cooperative e strutture condominiali solidali, etc.

6. In che modo il progetto e la sua pianificazione sostengono la salute e il benessere e promuovono attività e interconnessione?

E.g. progettazione di spazi pubblici, promozione di attività sportive e di svago, prevenzione e protezione dall'inquinamento atmosferico, etc.

Sfida 10 - Architettura e design urbano innovativi

Quadro generale della sfida: Questa sfida mira a combinare le performance ambientali con un'architettura e un design urbano di alta qualità.

I progetti dovranno apportare miglioramenti al sito e, al contempo, integrare l'ambiente urbano con il contesto più ampio in cui il sito si colloca. Il team in gara dovrà proporre un approccio architettonico unico e replicabile a livello mondiale tenendo presente, tra i tanti elementi, la progettazione spaziale, la forma degli edifici, la scelta dei materiali, l'uso della luce naturale e di elementi artistici. In questo quadro si potrebbe anche includere l'attivazione di nuovi luoghi, ad esempio, gli spazi "sottoutilizzati" (e.g. tetti o seminterrati), lo sviluppo di nuovi servizi per gli abitanti e i fruitori del sito, la progettazione di spazi pubblici per promuovere scambi e interconnessione. Oltre a migliorare il sito stesso, le proposte dovranno anche contribuire a far avanzare le zone e i quartieri circostanti il sito.

Domande da considerare nell'intervento:

1. In che modo il progetto si integra con le aree circostanti? In che modo si interfaccia con le zone limitrofe?

E.g. rispetto del patrimonio culturale, continuità delle piste ciclabili, dei percorsi pedonali e degli spazi pubblici dentro il sito stesso, etc.

2. Il progetto architettonico comprende l'uso di materiali sostenibili all'avanguardia o di materiali riciclati che concorrono ad un design creativo?

E.g. materiali da costruzione come legno sostenibile, rocce, mattoni di fango/argilla, o materiali riciclati, etc.

3. In che modo dal progetto emerge un design innovativo?

E.g. Uso di materiali innovativi, design bioclimatico o strumenti tecnologici smart

4. In che modo il progetto promuove il patrimonio culturale e contribuisce ad aumentare l'attrattività e l'unicità della città?

E.g. uso della tecnologia come parte integrante del design, valorizzazione del patrimonio della città e promozione della produzione artistica e del design contemporaneo, etc.

5. In che modo il design del progetto fa un buon uso di tutti gli spazi disponibili o degli spazi pubblici proposti per promuovere attività all'aperto e interconnessione?

E.g. tetti, seminterrati, attici, loft, pozzi, nuovi parchi o spazi pubblici, etc.

6. In che modo il progetto riflette sull'adattabilità del design e delle destinazioni d'uso, e in che modo anticipa nuovi stili di vita?

E.g. pavimentazioni adattabili e modulari, pareti divisorie, uso condiviso, anticipazioni di nuovi stili di vita, modalità di lavoro, etc.

Principi fondamentali della valutazione dell'impronta di carbonio

Dal momento che ogni progetto dovrà aspirare a raggiungere la quota di zero emissioni di carbonio, nella seconda fase della gara i team selezionati dovranno spiegare la strategia adottata nella mitigazione del cambiamento climatico e delineare i loro obiettivi rispetto alle emissioni di carbonio. I team sono pertanto esortati a fornire i KPI elencati di seguito, e ad includere i seguenti aspetti riportati in ordine di importanza:

1. Il progetto dovrà includere una valutazione quantitativa della propria impronta di carbonio. La valutazione dell'impronta di carbonio è un metodo per calcolare il totale delle emissioni di gas serra prodotte da un progetto in tutto il suo ciclo di vita: fase di costruzione (inclusi i materiali da costruzione utilizzati), fase di messa in opera (che comprende l'energia richiesta per l'operatività del sito), e la fase finale del ciclo di vita. Le prime tre sfide definite dalla gara (energia, materiali da costruzione e mobilità) sono gli elementi chiave da tenere in considerazione nella riduzione dell'impronta di carbonio di un progetto, ma esistono anche altre componenti da valutare. È necessario identificare la portata esatta dell'analisi. *Qualora non sia possibile effettuare una valutazione dell'impronta di carbonio del progetto, è possibile redigere una stima basandosi, come minimo, sulla location, sulla superficie di costruzione e sui dati già esistenti relativi al consumo energetico e all'impronta di carbonio.*

Il progetto deve mirare a raggiungere il **minimo quantitativo possibile di emissioni generate dal progetto** e quindi, ad avere una minima impronta di carbonio. Per calcolare tale quantità, il progetto deve mettere a confronto la propria impronta di carbonio e quella derivante da uno scenario di riferimento BAU (Business As Usual). Il team in gara dovrà includere la differenza tra l'impronta di carbonio generate da un edificio standard di dimensioni e funzioni simili presente nella stessa città e quella generata dal progetto proposto. La riduzione può essere raggiunta, ad esempio, sfruttando materiali o fonti a bassa emissione di carbonio per usi edilizi. La differenza tra l'impronta di carbonio del progetto proposto e un progetto standard mostra che si va verso una riduzione effettiva dell'impronta di carbonio prodotta dal nuovo settore edilizio. Gli obiettivi e gli standard locali e nazionali potranno essere utilizzati per definire la situazione attuale e calcolare la differenza appropriata in termini di emissioni.

2. Oltre a ridurre le proprie emissioni, un progetto può anche ridurre le emissioni all'esterno del perimetro specifico del sito. Queste ultime sono definite **emissioni evitate**. Ad esempio, un progetto contribuisce a ridurre l'impronta di carbonio degli edifici circostanti vendendo/offrendo l'energia verde in surplus prodotta in situ. Un ulteriore esempio può essere ritrovato in un progetto che contribuisce al rinnovo degli edifici circostanti o all'implementazione di un servizio di trasporto a energia rinnovabile per i residenti della città che riduce le emissioni rispetto alle precedenti alternative basate sull'uso di combustibili fossili.

Il progetto può anche aspirare a ridurre le emissioni al di fuori dei territori circostanti. Si possono generare emissioni evitate, ad esempio, se il progetto proposto dal team in gara finanzia soluzioni a bassa emissione di carbonio, come nel caso di un progetto sulle energie rinnovabili che sostituisca gli impianti per la produzione di energia elettrica alimentati con combustibili fossili in un'altra nazione. Ciò può anche essere fatto sotto forma di acquisti di crediti di carbonio. Si sottolinea che questa soluzione non è raccomandata poiché i team partecipanti

⁶ Per maggiori dettagli si veda l'Appendice.

dovranno dare priorità alla compensazione di carbonio locale o direttamente connessa al loro progetto.

3. Infine, il progetto può mirare a raccogliere le emissioni provenienti dai territori circostanti il sito. Queste si definiscono **emissioni catturate**. Ad esempio, la riforestazione o la piantagione di alberi in situ contribuisce ad eliminare il carbonio dall'atmosfera.

Il progetto può anche raccogliere le emissioni provenienti da territori più lontani. Anche queste si definiscono emissioni catturate e sono connesse al finanziamento di progetti di riforestazione, ad esempio, in una nazione diversa o acquistando crediti di carbonio. Si sottolinea che tale soluzione non è raccomandata poiché i team in gara devono dare priorità alla compensazione di carbonio a livello locale o direttamente connessa al loro progetto.

I team partecipanti sono esortati al raggiungimento della **neutralità delle emissioni**. Nel cercare di raggiungere la quota di emissioni zero, iniziale priorità va data alla riduzione delle emissioni del progetto, per poi compensare le emissioni rimanenti con le emissioni evitate e sequestrate. Un progetto a emissioni neutrali ha, pertanto, un'impronta di carbonio equivalente alla somma delle emissioni evitate e di quelle sequestrate.

Si sottolinea che, con la definizione "progetto a emissioni neutrali" si intende un progetto che contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo delineato nell'Accordo di Parigi, che mira a raggiungere la neutralità delle emissioni di carbonio a livello mondiale **prima della fine del secolo**.

Nella seconda fase della gara, i team selezionati saranno incoraggiati a fornire i seguenti KPI per definire i loro obiettivi a livello di carbonio:

- Impronta di carbonio del progetto espressa in tCO_{2e}/m²/anno o durante il ciclo di vita del progetto (o tCO_{2e} /anno o durante il ciclo di vita del progetto)
- Obiettivo della riduzione delle emissioni rispetto all'impronta di carbonio di un progetto standard, espresso in percentuale (%)
- Le emissioni evitate in tCO_{2e} (se pertinenti)
- Le emissioni sequestrate tCO_{2e} (se pertinenti)

Si prega di fornire i dettagli quantitativi relativi a 1/ l'impronta di carbonio del progetto, 2/le emissioni evitate e 3/ le emissioni sequestrate.

Misure da intraprendere per contribuire al raggiungimento di emissioni neutrali (in ordine di priorità)	Unità
1. Motivare che il proprio progetto presenta una bassa impronta di carbonio.	<ul style="list-style-type: none"> • tCO_{2e} / m² /anno (indicatore di intensità) o durante il ciclo di vita del progetto • tCO_{2e} / anno (indicatore assoluto) o durante il ciclo di vita del progetto

2. Motivare che il proprio progetto evita le emissioni	<ul style="list-style-type: none"> • tCO₂e
3. Motivare che il proprio progetto cattura/sequestra le emissioni	<ul style="list-style-type: none"> • tCO₂e

Includere inoltre:

- La metodologia e/o il quadro di riferimento utilizzato per il calcolo dell'impronta di carbonio. Qualora non sia stata utilizzata nessuna metodologia ufficiale, specificare le stime, i calcoli, gli assunti e le ipotesi eseguite.
- La portata dei calcoli (e.g. consumo energetico, costruzione, trasporto degli occupanti, trasporto logistico...) e qualsiasi esclusione debitamente motivata.

Glossario delle definizioni principali

Emissioni di gas effetto serra: i termini “gas effetto serra” (GHG), “carbonio” e “anidride carbonica” sono spesso utilizzati in maniera intercambiabile. Ai fini della presente valutazione, tutte le emissioni di gas effetto serra sono da intendersi come emissioni equivalenti in termini di anidride carbonica (CO₂e), in linea con la convenzione del Protocollo di Kyoto.

Impronta di carbonio del progetto: si riferisce alle emissioni di gas effetto serra generate dal progetto annualmente durante il suo ciclo di vita (costruzione, messa in opera, fine del ciclo di vita).

Emissioni evitate: si riferisce alle emissioni GHG che un progetto può contribuire a ridurre al di fuori del perimetro specifico del proprio sito.

Emissioni catturate: si riferisce alle emissioni GHG che sono state catturate con attività come la messa a dimora di alberi, che immagazzinano biologicamente il carbonio nel corso della vita.

A emissioni zero o a emissioni neutrali: per la presente valutazione, con “emissioni zero” o “emissioni neutrali” si intendono emissioni nette pari allo ‘zero’. Questo significa che tutte le fonti che generano emissioni di gas a effetto serra sono bilanciate dalla presenza di fonti che lo dissipano.

Carbon positive: quando il tasso di emissioni dissipate è maggiore di quello delle emissioni prodotte, o la quantità di energia rinnovabile prodotta da un sito è maggiore di quella dell'energia consumata.

Life Cycle Assessment (LCA) o Valutazione del ciclo di vita: per LCA, o valutazione del ciclo di vita, si intende una tecnica per valutare quali siano i potenziali impatti ambientali connessi ad un prodotto/servizio (dall'estrazione delle risorse, allo smaltimento finale dei materiali). In un LCA (i) si stila un inventario degli input e output rilevanti, (ii) si valutano i potenziali impatti ambientali dei relativi output e input, (iii) e si interpretano i risultati. Per la presente valutazione dell'impronta del carbonio, la valutazione del ciclo di vita (LCA) si baserà esclusivamente sull'impatto ambientale connesso al cambiamento climatico dovuto alle emissioni GHG. Nella valutazione dei GHG emessi da un edificio nel suo ciclo di vita sarebbero incluse le emissioni risultate dalla produzione e dal trasporto dei materiali

da costruzione, dalla costruzione della struttura, la messa in opera, la manutenzione e lo smaltimento dei materiali non riutilizzati alla fine del loro ciclo di vita.

Situazione standard, di riferimento (BAU – Business As Usual): uno scenario BAU è quello che non contempla alcun cambiamento nelle attitudini e nelle priorità degli individui, nessun cambiamento nella tecnologia, nell’economia, o nelle politiche, e in cui, quindi, le circostanze normali rimangono invariate (Fonte inglese: Oxford dictionary).

Riduzione delle emissioni: per riduzione delle emissioni si intende la differenza tra le emissioni dell’ipotetico scenario BAU, o situazione standard, e le emissioni relative alla soluzione a basse emissioni proposta nel progetto.

Si ricordano ai team partecipanti i principi base da tenere a mente per la valutazione dettagliata dell’impronta di carbonio:

Trasparenza: i team partecipanti dovranno garantire completa trasparenza riguardo alla metodologia applicata per la valutazione dell’impronta di carbonio. Ai team partecipanti sarà richiesto di divulgare tutte le metodologie, fonti di dati, calcoli, assunti e incertezza per permettere ai revisori di valutare la credibilità del progetto.

Uso di metodi riconosciuti per la valutazione della sostenibilità: i team in gara dovranno rispettare gli standard e le metodologie di sostenibilità richiesti a livello locale e nazionale, dove applicabile, come ad esempio Protocollo GHG, *Bilan Carbone*, LEED, BREEAM, Estidama, EDGE, standard ISO, ecc.

Superare il ‘Business-As-Usual’: in tutte le fasi del progetto, ai team partecipanti è richiesta la classificazione delle priorità e di dimostrare in che modo il progetto proposto sia migliore di un progetto standard (BAU), attraverso la descrizione delle azioni intraprese per ridurre le emissioni di GHG in contratto con gli standard attuali. Ove possibile, quantificare le emissioni evitate grazie al progetto (ad esempio un aumento della mobilità elettrica ottenuto grazie a una nuova infrastruttura di ricarica o una nuova tecnica edilizia che sarà resa nota dopo il progetto). Particolare attenzione sarà posta sui progetti che mostrano innovazioni nel campo della riduzione delle emissioni GHG su quelli che raggiungono lo status di carbonio positivo.

Portata: i team partecipanti dovranno considerare l’impatto dell’impronta di carbonio del progetto durante tutto il suo ciclo di realizzazione, quantificare le emissioni GHG ove possibile e dimostrare le misure proattive intraprese per l’effettiva riduzione delle emissioni incorporate relative alle prassi comuni elencate di seguito:

- Fase preliminare alla costruzione: strategia di approvvigionamento e assegnazione delle responsabilità in base agli obblighi di contratto per incentivare approcci basati sulla riduzione delle emissioni di carbonio
- Costruzione: energia impiegata durante la costruzione, energia incorporata nei materiali etc.
- Occupazione: tutta l’energia utilizzata nel corso del funzionamento dell’edificio. Si prega di usare fattori di emissione basati sulla posizione per ciascun utilizzo energetico (quelli basati sul mercato sono opzionali).
- Manutenzione e ristrutturazione previsti nel corso del ciclo di vita dell’edificio (e.g. pannelli solari, sistemi di riscaldamento, ascensori, etc.)
- Trasporto di persone, merci e materiali dentro e fuori l’edificio
- Fine della vita utile: energia richiesta per lo smantellamento, il riutilizzo dei materiali edili, ecc.

Sottolineare l'efficienza specifica del progetto, attraverso un indicatore di performance significativo (KPI), ad esempio: kgCO_{2e}/m², kgCO_{2e}/desk, kgCO_{2e}/attività specifica, etc.

Uso delle compensazioni di carbonio: tutti i progetti dovranno aderire alla gerarchia energetica (si veda sfida climatica 1) che prevede l'uso delle compensazioni di carbonio come ultima risorsa per rappresentare le emissioni inevitabili di GHG. Tutte le compensazioni del carbonio devono rispettare i criteri internazionali sulle compensazioni del carbonio e devono essere strettamente o localmente connesse al progetto del team partecipante.

Impatto e replicabilità: un riconoscimento speciale sarà dato ai progetti che dimostreranno un comprovato approccio verso sostenibilità futura e profonde riduzioni delle emissioni, replicabili al di fuori del sito selezionato.