

BANDO Forestazione Urbana

Programma Regionale Piemonte FESR 2021/2027

Decisione di Esecuzione della Commissione del 07/10/2022 C(2022) 7270

*Azione II.2.iv.3
Forestazione Urbana*

ALLEGATO 11

Valutazioni ecosistemiche

Premessa

Il presente allegato descrive le procedure e i documenti per compilare la sezione della relazione tecnica volta a rispondere i criteri di valutazione indicati nell'Allegato 5 (Criteri di valutazione delle istanze) relativamente ai criteri "Capacità dell'intervento di contribuire alla mitigazione degli effetti dell'isola di calore urbana" e "Capacità dell'intervento di contribuire al potenziamento della biodiversità e dei servizi ecosistemici".

L'approfondimento della relazione tecnica richiesto dovrà partire dai risultati di un'analisi SWOT delle vulnerabilità/resilienze delle aree interessate dall'intervento verso cui il progetto deve trovare coerenza e dovrà contenere tra gli altri i seguenti elementi:

1) Capacità dell'intervento di contribuire alla mitigazione degli effetti dell'isola di calore urbana

Relativamente alla verifica della capacità dell'intervento di localizzarsi in aree particolarmente critiche rispetto all'isola di calore urbana superficiale, sarà possibile effettuare tale valutazione preliminare utilizzando le cartografie tematiche fornite per tutti i comuni potenzialmente beneficiari del presente bando e consultabili sul Geoportale Piemonte alla pagina dedicata alla [Criticità da isole di calore superficiale nelle aree urbane](#). Si fa salva la possibilità, da parte del proponente, di utilizzare come riferimento delle analisi di criticità dell'isola di calore urbana superficiale, analoghi studi ed elaborati di maggior dettaglio adeguatamente descritti e circostanziati che andranno inseriti nella relazione tecnica di sintesi.

Le cartografie permetteranno di individuare delle aree esposte in misura maggiore o minore alle criticità da isola di calore urbano superficiale pertanto l'efficacia dell'intervento sarà valutata sulla base della sua capacità di ridurre la criticità esistente. Interventi localizzati in aree a forte criticità saranno pertanto valutati come maggiormente efficaci. Concorrerà a determinare l'efficacia dell'intervento anche la sua vicinanza con particolari strutture (es. asili, scuole per l'infanzia, ospedali, residenze per anziani ecc.) che possono ospitare soggetti maggiormente vulnerabili alle criticità derivanti dalle alte temperature in ambiente urbano.

La verifica della capacità dell'intervento di mitigare gli effetti dell'isola di calore urbano, sarà effettuata pertanto in base alle scelte localizzative degli interventi (sotto-criterio 3.a) dell'Allegato 5) inoltre il proponente potrà presentare una simulazione degli effetti del progetto sul microclima urbano che sarà oggetto di valutazione e concorrerà al punteggio finale.

2) Capacità dell'intervento di contribuire al potenziamento della biodiversità

Relativamente alla verifica delle caratteristiche della biodiversità si farà riferimento alla sola **biodiversità vegetazionale**; salvo eventuali ulteriori approfondimenti volontari presentati dal proponente, sarà, pertanto, necessario includere nella relazione tecnica un'apposita sezione ove oltre a una descrizione generale delle ca-

ratteristiche vegetazionali del sito, relativo allo stato di fatto e allo stato di progetto, sarà necessario includere i risultati che derivano da due tipologie di analisi speditive:

a) valutazione dell'integrità per la forestazione urbana – FIA modificato attraverso la compilazione della **Tabella 1** del presente documento (Scheda di Valutazione dell'integrità per la forestazione urbana – FIA modificato), che consente una Valutazione qualitativa speditiva dell'integrità del verde urbano, su cui il progetto lavora.

La metodologia da utilizzare è di derivazione forestale ed è stata adattata al contesto non forestale; per i dettagli vedasi *“Indirizzi per lo sviluppo del mercato volontario dei crediti di carbonio e la valorizzazione dei servizi ecosistemici in ambito non forestale (urbano e rurale) - aggiornamento 2024”* - DD 135/a1601C/2024 di aggiornamento alla D.G.R. 18 Febbraio 2022, n. 24-4672).

La risposta alle domande comporta l'attribuzione di un punteggio; alcune domande riguardano direttamente la biodiversità (es. presenza di alberi con epifite), mentre altre servono come indicatori di condizioni naturali o bassa pressione umana (es. estensione superficie impermeabilizzata).

La scheda prevede una valutazione speditiva sul campo, ad ogni domanda la cui risposta corrisponde ad un “sì”, comporta l'attribuzione di 1 punto, la somma dei punti definisce il grado di “biodiversità” del sito, maggiore è il punteggio maggiore sarà il valore della biodiversità.

La scheda è da compilare con riferimento

1. allo stato del sito di intervento prima della realizzazione delle opere
2. alle presunte condizioni del sito di intervento dopo la realizzazione delle opere (da compilare sulla base dei dati di progetto).

In caso di progetti che interessano più siti di intervento andrà compilata una scheda per ogni sito.

b) calcolo dei seguenti indici per la valutazione della biodiversità

- Ricchezza di specie. Indice di Menhinick (D)

$$D = S / \sqrt{N}$$

dove **S** rappresenta il numero di specie ed **N** il numero di individui presenti nell'area d'intervento

- Densità di specie (d)

$$d = S / \sum a_i$$

dove **S** rappresenta il numero di specie e **a_i** la superficie dell'area d'intervento o la somma delle aree nel caso l'intervento si articoli su più aree.

- Indice di diversità di specie Indice di Simpson (H)

$$H = 1 - \sum p_i^2 \quad \text{con} \quad p_i^2 = (n_i / N)^2$$

dove: **n_i** è il numero di individui della specie i-esima ed **N** il numero totale di individui.

- Evenness si calcola attraverso l'indice di Pielou (J)

$$J = H^I / H_{MAX} \quad \text{con} \quad H_{MAX} = \log(S) \quad \text{e} \quad H^I = - \sum (n_i / N) * \log(n_i / N)$$

dove: n_i è il numero di individui della specie i -esima ed N il numero totale di individui; H_{MAX} è la massima biodiversità possibile ed S il numero di specie e H' è il valore dell'indice di diversità di Shannon.

Gli indici sono da calcolare con riferimento

1. allo stato del sito di intervento prima della realizzazione delle opere
2. alle presunte condizioni del sito di intervento dopo la realizzazione delle opere (da compilare sulla base dei dati di progetto).

In caso di progetti che interessano più siti di intervento andrà compilata una scheda per ogni sito.

3) Capacità dell'intervento di contribuire al potenziamento dei servizi ecosistemici

Quantificazione della variazione della capacità di assorbimento di CO₂ e rimozione inquinanti, rispetto alla situazione iniziale, stimata sulla base delle indicazioni contenute nelle linee guida regionali.

La stima degli assorbimenti di CO₂ e inquinanti atmosferici dovrà essere eseguita secondo le metodologie indicate nella DD 135/a1601C/2024 di aggiornamento alla D.G.R. 18 Febbraio 2022, n. 24-4672. In particolare occorrerà fare riferimento:

- per le specie arboree riportate nelle “schede albero”, ai dati tabellari riportati e alla procedura di calcolo indicata nell'allegato alla stessa Deliberazione
- per le specie arboree non presenti nelle tabelle di cui alla DGR si dovrà fare riferimento diretto ai risultati derivanti dall'uso dell'applicativo *I-Tree* scaricabile alla pagina <https://www.itreetools.org/tools/i-tree-eco>.

La valutazione è da realizzare con riferimento

1. allo stato del sito di intervento prima della realizzazione delle opere
2. alle presunte condizioni del sito di intervento dopo la realizzazione delle opere (da compilare sulla base dei dati di progetto).

4) Consumo di suolo e capacità dell'intervento di recuperare suolo consumato

A prescindere dalla tipologia di servizi ecosistemici considerati, occorrerà, infine, inserire nella relazione di accompagnamento ulteriori elaborati che permettano di osservare/verificare i cambiamenti di copertura del suolo indotti dal progetto. Dovrà essere, quindi, presentato:

- a) un elaborato cartografico ove siano indicate le diverse tipologie di pavimentazioni/copertura dei suoli (asfalto, calcestruzzo, ghiaia, terreno scoperto, autobloccanti ecc.) prima e dopo l'intervento
- b) una tabella riassuntiva che riporti l'estensione complessiva delle superfici individuate per ogni tipologia di pavimentazione/copertura.

Si rimarca l'importanza, per tutte le valutazioni indicate nel presente allegato, di fornire i dati richiesti in una forma tale da permettere un chiaro confronto tra la situazione dello stato di fatto e la situazione di progetto,

onde poter valutare e misurare l'entità delle modifiche e dei miglioramenti ambientali indotti dalle trasformazioni.

Tabella 1 - Scheda di Valutazione dell'integrità per la forestazione urbana – FIA modificato

Scheda di Valutazione dell'integrità per la forestazione urbana (FIA modificato)			
Località:			
Categoria forestale (da tipi forestali del Piemonte) – Verde Urbano			
Rilevatore/i:			
Data: _____/_____/_____			
Superficie:			
Struttura e composizione			
		P.ti	
1	Popolamento plurispecifico (+ di 4 specie)	si	no
2	Presenza di alberi con diametro > di 40 cm	si	no
3	Presenza di alberi con diametro > di 60 cm	si	no
4	Presenza di rinnovazione di specie autoctone	si	no
5	Alberi (o parti) morti a terra con diametro > di 40 cm, in diverso grado di decomposizione	si	no
6	Alberi (o parti) morti in piedi con diametro > di 60 cm.	si	no
7	Alberi con presenza di grosse branche	si	no
8	Alberi con micro-habitat > di 40 cm ("Catalogue_TreMs_IT_Final" da http://plus.efi.int/documentation.html)	si	no
9	Presenza di alberi con nidi	si	no
10	Presenza di microhabitat sul terreno	si	no
11	Arbusti utili alla fauna	si	no
12	Assenza di specie esotico invasive ai sensi della D.G.R. n. 1-5738 del 7 ottobre 2022	si	no
13	Superficie impermeabilizzata minore del 30% della superficie complessiva del sito	si	no
14	Alberi/arbusti in piena terra*	si	no
VALUTAZIONE FINALE		_____/14	

*tale specifica permette di distinguere gli alberi/arbusti messi a dimora in vasi o vasche anche di grandi dimensioni (ad es. coperture di parcheggi sotterranei, sottopassi ecc.), verde su soletta ecc. da alberi/arbusti messi a dimora su suoli posti in continuità stratigrafica con il sottosuolo.