

2021 FONDO
2027 EUROPEO
SVILUPPO
REGIONALE



ENERGiA e AMBIENTE
in Piemonte

INCONTRI SUL TERRITORIO
EUROPA PIÙ VERDE E RESILIENTE
Le opportunità per lo sviluppo
sostenibile del Piemonte

TORINO 17 OTTOBRE 2024



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
PIEMONTE

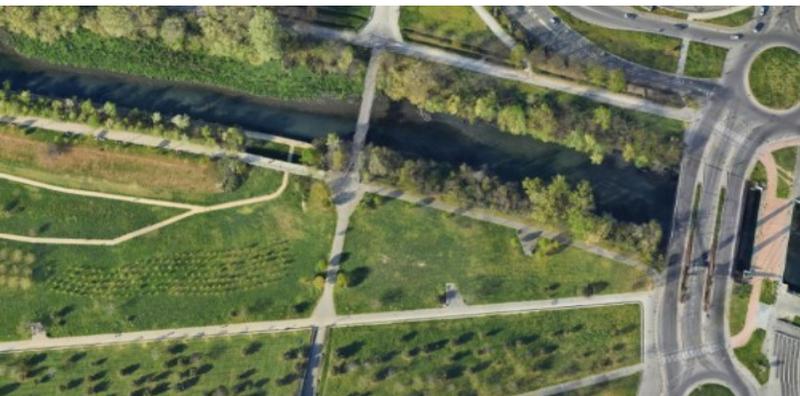
L'EUROPA INVESTE SUL PIEMONTE, IL PIEMONTE INVESTE SU DI TE

Bando “Forestazione Urbana” indicazioni operative per la redazione dei progetti

TORINO 17 OTTOBRE 2024

Giorgio Roberto Pelassa

Funzionario – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Settore Sviluppo sostenibile, biodiversità e aree naturali



Forestazione Urbana & Foreste Urbane... cosa sono?

Le foreste urbane (FAO Guidelines on urban e peri-urban forestry, 2016) si possono definire come **una rete** o un **sistema** che include le **foreste**, i **gruppi di alberi**, le **alberature stradali**, i **singoli alberi** che si trovano in **aree urbane e periurbane**, in **parchi e giardini** anche nelle **zone abbandonate**.

TABLE 1.
Main urban forest types



Peri-urban forests and woodlands. Forests and woodlands surrounding towns and cities that can provide goods and services such as wood, fibre, fruit, other non-wood forest products, clean water recreation and tourism.



City parks and urban forests (>0.5 ha). Large urban or district parks with a variety of land cover and a least partly equipped with facilities for leisure and recreation.



Pocket parks and gardens with trees (<0.5 ha). Small district parks equipped with facilities for recreation leisure, and private gardens and green spaces.

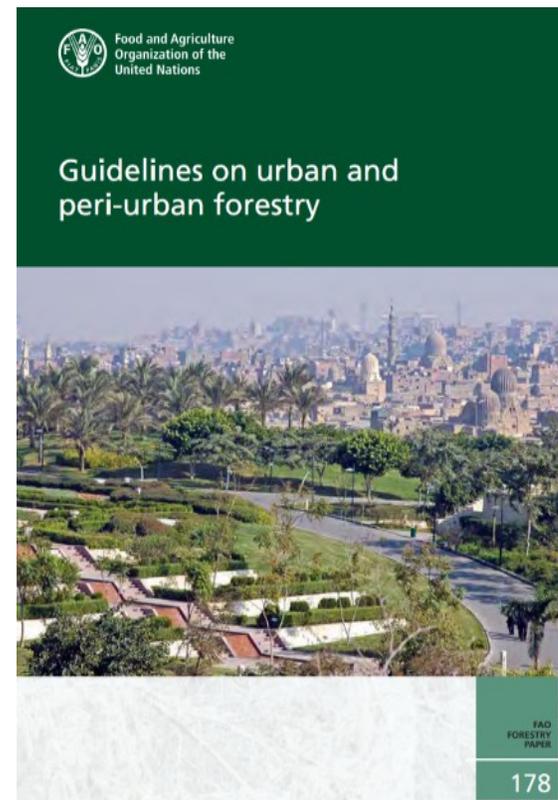


Trees on streets or in public squares. Linear tree populations, small groups of trees, and individual trees in squares and parking lots and on streets, etc.



Other green spaces with trees. For example urban agricultural plots, sports grounds, vacant lands, lawns, river banks, open fields, cemeteries and botanical gardens.

Source: FAO (2016)



<https://www.fao.org/3/i6210e/i6210e.pdf>

Forestazione Urbana & Foreste Urbane... cosa sono?

La definizione di “**foresta urbana**” secondo la **Strategia Nazionale del Verde Urbano** riprende sostanzialmente quella della **FAO** aggiungendo un più esplicito riferimento ad altri elementi del **verde urbano**, quali **orti urbani**, **tetti verdi**, **terreni agricoli ecc.**

Principali elementi della foresta urbana



Boschi e superfici boscate periurbane



Parchi e boschi urbani



Piccoli parchi di quartiere, giardini e spazi verdi



Alberature stradali, delle piazze, dei viali



Terreni agricoli



Orti urbani



Tetti verdi



Altri spazi verdi con presenze arboree (scarpate, golene, ecc.)



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Comitato per lo Sviluppo del Verde



STRATEGIA NAZIONALE DEL VERDE URBANO

“Foreste urbane resilienti ed eterogenee per la salute e il benessere dei cittadini”

https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/comitato%20verde%20pubblico/strategia_verde_urbano.pdf

Forestazione Urbana & Foreste Urbane... cosa sono?



Interventi ammissibili e finalità del bando

1. FINALITÀ E RISORSE.....	4
1.1 Finalità.....	4
1.2 Strutture regionali responsabili.....	5
1.3 Dotazione finanziaria e forma dell'agevolazione.....	5
2. SOGGETTI BENEFICIARI E REQUISITI DI AMMISSIBILITÀ.....	5
2.1 Soggetti beneficiari.....	5
2.2 Tipologie di interventi ammissibili.....	7
2.3 Condizioni di ammissibilità degli interventi.....	7
2.3.1 Immunizzazione degli effetti del clima.....	8
2.3.2 Rispetto del principio del DNSH.....	8
2.4 Spese ammissibili.....	9
2.5 Tipologia ed entità dell'agevolazione.....	11
2.6 Regole di cumulo con altre agevolazioni pubbliche.....	11
2.7 Tempi di realizzazione degli interventi.....	12
2.8 Aiuti di stato.....	12
3. PROCEDURE.....	12
3.1 Presentazione della domanda.....	12
3.2 Valutazione della domanda.....	14
3.3 Concessione dell'agevolazione.....	18
3.4 Modalità di erogazione delle agevolazioni.....	18
3.5 Procedure di scelta del contraente, controllo sugli appalti e utilizzo dei ribassi di gara.....	19
3.6 Modalità di rendicontazione.....	20
3.7 Controllo delle rendicontazioni.....	22
3.8 Proroghe e variazioni di progetto.....	22
3.9 Termini del procedimento.....	23
4. ISPEZIONI, CONTROLLI, MONITORAGGIO E CONSERVAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE.....	25
4.1 Ispezioni e controlli.....	25
4.2 Monitoraggio della realizzazione delle operazioni.....	25
4.3 Conservazione della documentazione.....	26
5. OBBLIGHI DEI BENEFICIARI, REVOCHE E RINUNCE.....	27
5.1 Obblighi dei beneficiari.....	27
5.2 Revoca dell'agevolazione.....	29
5.3 Procedura di revoca dell'agevolazione.....	29
5.4 Rinuncia all'agevolazione.....	30
7. VISIBILITÀ, TRASPARENZA E COMUNICAZIONE.....	32
8. INFORMAZIONI E CONTATTI.....	33
9. DISPOSIZIONI FINALI.....	33

I progetti dovranno essere finalizzati

alla mitigazione dell'isola di calore urbana attraverso l'incremento del verde ovvero della vegetazione superficiale,

pertanto la loro localizzazione dovrà essere coerente con il raggiungimento di tale obiettivo, inoltre le tipologie progettuali proposte dovranno basarsi su soluzioni basate sulla natura (NBS), SUDS (Sistemi di drenaggio urbano sostenibile) o tecniche di ingegneria naturalistica.

Gli interventi proposti dovranno garantire una "trasformazione migliorativa" delle prestazioni ambientali e micro-climatiche rispetto alla situazione "ante operam" del sito d'intervento, documentabile e valutabile analiticamente con particolare riferimento agli effetti dell'isola di calore urbana - obiettivo principale del Bando

- ma anche ad una più ampia serie di servizi ecosistemici.

Interventi ammissibili e finalità del bando



Gli interventi ammissibili a finanziamento non dovranno comportare in alcun modo consumo di nuovo suolo.

Inoltre, non potranno essere finanziati interventi:

- di esclusiva manutenzione ordinaria e sostituzione del verde esistente;
- di esclusiva eradicazione delle specie esotiche/invasive;
- interventi che pur utilizzando Nature Based Solution (NBS), SUDS (Sistemi di drenaggio urbano sostenibile) o tecniche di ingegneria naturalistica siano finalizzati alla risoluzione di altre problematiche (es. riduzione del rischio idrogeologico, stabilizzazione frane o versanti ecc.) nonché all'ottemperanza di prescrizioni di natura ambientale generati da procedimenti di varia natura (es. VIA/VAS).

Interventi ammissibili e finalità del bando



Considerato che per la realizzazione degli interventi previsti, nella peculiarità del contesto urbano, sono necessari ad es. lavori di de-impermeabilizzazione, modifica della viabilità, spostamento di sottoservizi ecc._

è considerato come ammissibile al finanziamento, oltre alle opere a verde, tutto quanto è necessario (compresi ad es. lavori di natura edile o impiantistica) per la realizzazione dell'intervento nella sua interezza, tenuto conto delle necessità di fruizione e utilizzo dell'opera realizzata.

L'ammissibilità dei predetti interventi è prevista anche quando questi possano risultare prevalenti dal punto di vista economico/finanziario rispetto al quadro complessivo di spesa del progetto.

Non saranno ammesse a finanziamento opere non connesse alla funzionalità del lotto d'intervento.



L'EUROPA INVESTE SUL PIEMONTE, IL PIEMONTE INVESTE SU DI TE

2021 FONDO
EUROPEO
2027 SVILUPPO
REGIONALE

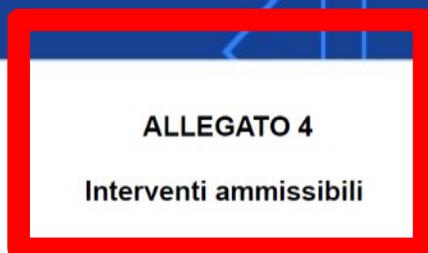
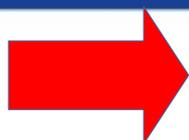
Interventi ammissibili e finalità del bando



Esempi di interventi finanziabili:

- a) **parchi urbani ed aree verdi di nuova realizzazione e riqualificazione** di esistenti;
- b) **parchi e boschi urbani** di sup. minima pari a **0,5 ha**;
- c) **alberature e siepi arbustive** ed erbacee composite, lungo **infrastrutture stradali e non** (strade ad accesso veicolare o pedonale, piazze, viali, massicciate ferroviarie, ecc.), anche di pertinenza di **proprietà pubbliche** di particolare interesse quali ad es. scuole e ospedali. (es. realizzazione parco, nuova alberata ecc.);
- d) **barriere verdi, verde tecnico** come **pareti e tetti verdi** su edifici di proprietà pubblica;
- e) realizzazione di **prati stabili** con **specie autoctone**;
- f) creazione di **stagni e pozze d'acqua, aree di bioritenzione vegetate, trincee drenanti e bacini di raccolta, fasce e dreni filtranti** (barriere anti smog, anti rumore ecc.), **fasce tampone** anche sul reticolo idrografico minore, **piccoli bacini, canali vegetati, box alberati filtranti, rain garden**;
- g) **rigenerazione e rinaturalizzazione di aree e di suoli degradati** - come definiti dai Criteri tecnici per l'individuazione e il recupero delle aree degradate e per la sistemazione, rinaturalizzazione di sponde ed alvei fluviali e lacustri, procedura amministrativa per la concessione di contributi regionali (L.R. 2 novembre 1982, n. 32, artt. 2 e 12) approvati con D.C.R. del 31 luglio 1991, n. 250-11937 e modificati con D.C.R. del 2 aprile 1997, n. 377-4975.);
- h) **rigenerazione verde di piazze, spazi pubblici aperti, rotonde, scarpate stradali, parcheggi, aree dismesse.**

Interventi ammissibili e finalità del bando



L'allegato 4 descrive con maggior dettaglio gli interventi ammissibili evidenziando **DOVE** possono essere realizzati, **COSA** può essere realizzato e **COME** può essere realizzato.

I progetti dovranno essere **finalizzati alla mitigazione dell'isola di calore urbana attraverso l'incremento della dotazione verde;**

La localizzazione dovrà essere coerente con il raggiungimento di tale obiettivo;

Le tipologie progettuali proposte dovranno riferirsi su **soluzioni basate sulla natura (NBS), Sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS) o tecniche di ingegneria naturalistica;**

Gli interventi proposti dovranno garantire una **“trasformazione migliorativa”** delle prestazioni ambientali e micro-climatiche rispetto alla situazione "ante operam" del sito d'intervento, documentabile e valutabile analiticamente

Interventi ammissibili e finalità del bando

Allegato 4 – Interventi ammissibili - Alcuni esempi:

- ➔ DOVE: In parchi e boschi urbani di sup. minima pari a 0,5 ha;
- ➔ COSA: alberature e siepi arbustive ed erbacee composite, formazioni arboreo/arbustive lineari;
- ➔ COME: nel caso di parchi e boschi urbani la messa a dimora deve riguardare aree con una sup. minima pari a 0,5 ha e prevedere che le piante, per singola area di intervento, siano di almeno 4 specie arboree e 4 specie arbustive, coerenti con la vegetazione naturale potenziale;

- ➔ DOVE: In piazze e spazi pubblici aperti, parcheggi;
- ➔ COSA: stagni e pozze d'acqua, aree di bioritenzione vegetate, fosse e trincee drenanti e bacini di raccolta, canali vegetati, box alberati filtranti, giardini della pioggia (rain garden), ovvero la realizzazione di strutture verdi in grado di intercettare, trattenere e riutilizzare o disperdere le meteoriche coltate dalle superfici impermeabilizzate circostanti provenienti per esempio da strade, funzione di depurazione e miglioramento della qualità urbane;
- ➔ COME: la desigillazione, de-impermeabilizzazione e ri-naturalizzazione di superfici impermeabili purchè non si configurino come mero rifacimento ad es. di un tratto di viabilità ma si inseriscano in un progetto organico di trasformazione urbana che utilizzi le NBS e comporti un sostanziale miglioramento delle funzionalità ecosistemiche. Non sono ammessi interventi di desigillazione /deimpermeabilizzazione che comportino la sola sostituzione di materiali impermeabili tradizionali con materiali drenanti o pavimentazioni fredde.

Condizioni di ammissibilità

1. FINALITÀ E RISORSE.....	4
1.1 Finalità.....	4
1.2 Strutture regionali responsabili.....	5
1.3 Dotazione finanziaria e forma dell'agevolazione.....	5
2. SOGGETTI BENEFICIARI E REQUISITI DI AMMISSIBILITÀ.....	5
2.1 Soggetti beneficiari.....	5
2.2 Tipologia di interventi ammissibili.....	6
2.3 Condizioni di ammissibilità degli interventi.....	7
2.3.1 Immunizzazione degli effetti del clima.....	8
2.3.2 Rispetto del principio del DNSH.....	8
2.4 Spese ammissibili.....	9
2.5 Tipologia ed entità dell'agevolazione.....	11
2.6 Regole di cumulo con altre agevolazioni pubbliche.....	11
2.7 Tipologia di realizzazione degli interventi.....	12

Per la realizzazione degli interventi ammessi a finanziamento è prevista la piena applicazione del Codice dei Contratti Pubblici (D.Lgs. 36/2023) in termini di definizione della progettazione e affidamento dei servizi di ingegneria ed architettura.

DEVONO ESSERE APPLICATI I CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM) COME PREVISTO DALL' ART. 57 DEL D.Lgs. 36/2023

CAM VERDE PUBBLICO

DECRETO 10 marzo 2020.

Criteria ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde. (20A01904)

CAM ARREDO URBANO

DECRETO 7 febbraio 2023.

Criteria ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di parchi giochi, la fornitura e la posa in opera di prodotti per l'arredo urbano e di arredi per gli esterni e l'affidamento del servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria di prodotti per arredo urbano e di arredi per esterni.

CAM STRADE

DECRETO 5 agosto 2024.

Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali (CAM Strade). (24A04332)

CAM EDILIZIA

DECRETO 23 giugno 2022.

Criteria ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.

DECRETO 5 agosto 2024.

Modificazioni al decreto n. 256 del 23 giugno 2022, recante: «Criteria ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi». (24A04325) . . .

CAM ILLUMINAZIONE PUBBLICA

DECRETO 27 settembre 2017.

Criteria Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica. (17A06845)

Condizioni di ammissibilità

1. non devono comportare in alcun modo consumo di nuovo suolo e devono garantire la tutela della qualità delle acque delle falde sotterranee;

2. devono essere localizzati nel territorio di competenza del soggetto richiedente, su aree demaniali, su fondi di proprietà dei soggetti di cui all'articolo 2.1 del presente Bando o ad essi resi disponibili a diverso titolo per un periodo non inferiore a 20 anni.

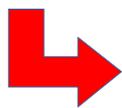
Sono ammessi interventi localizzati nelle pertinenza di proprietà pubbliche di particolare interesse, quali ad es. scuole e ospedali, ancorché non di proprietà del soggetto beneficiario previo accordo tra gli enti. È ammissibile il finanziamento dell'acquisto di terreni nei limiti indicati al **punto 2.4 del presente Bando**;



D)	ACQUISIZIONE TERRENI	
D1	Spese per acquisizione di terreni/aree	25% delle spese totali ammissibili

3. devono garantire l'invarianza idraulica;

4. devono essere progettati e realizzati da un gruppo di lavoro interdisciplinare, coordinato da un professionista individuato in un'ottica di professionalità prevalente in base alle categorie di opere previste dal progetto ed incaricato della progettazione degli interventi e degli ulteriori servizi tecnici funzionali all'esecuzione degli stessi, che preveda la presenza necessaria sia di specialisti in ambito agronomico/forestale che nell'ambito dell'architettura e della pianificazione urbana;

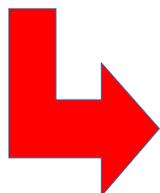


ATTENZIONE! L'APPLICAZIONE DEI CAM ANCHE NELLE SUE PARTI FACOLTATIVE, OVVERO "SELEZIONE DEI CANDIDATI", GARANTISCE IL RISPETTO DI QUESTO REQUISITO

Condizioni di ammissibilità

5. nel caso si prevedano SUDS (Sistemi di drenaggio urbano sostenibile) è necessaria la presenza del geologo e dell'ingegnere Idraulico;

6. i progetti dovranno garantire il rispetto del **principio dell'accessibilità** (art. 9 della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con Disabilità, UNCRPD) e **l'inclusione**. Il rispetto del principio sarà, inoltre, oggetto di specifico criterio di valutazione in termini di approccio di Design for all come meglio specificato nel paragrafo 3.2 e nell'Allegato 5 "Griglia dei criteri di valutazione";



https://www.un.org/en/content/disabilitystrategy/assets/documentation/Easy_to_Read.pdf



https://www.regione.lombardia.it/wps/wcm/connect/8b976e05-32d5-4a2c-949b-c8bcd9970ee7/DGR+5555+del+23_11_21+LINEE+GUIDA+PEBA+a+seguito+Comm+Consiliare.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-8b976e05-32d5-4a2c-949b-c8bcd9970ee7-onJHH9S



<https://www.designforall.ch/upload/multimedia/2023-09-28-09-36-0343302.pdf>

CAM ARREDO URBANO

DECRETO 7 febbraio 2023.

Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di parchi giochi, la fornitura e la posa in opera di prodotti per l'arredo urbano e di arredi per gli esterni e l'affidamento del servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria di prodotti per arredo urbano e di arredi per esterni.



4 SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI PARCHI GIOCHI

4.1 Clausole contrattuali

4.1.1 Inclusività e «progettazione universale»

Criterio **OBBLIGATORIO!!**

Condizioni di ammissibilità

7. i progetti dovranno obbligatoriamente essere corredati di un piano, di durata almeno quinquennale, di manutenzione, gestione e monitoraggio dell'efficacia degli interventi;



Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
COMITATO PER LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO

Linee guida per la gestione del verde urbano
e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile



4 - IL PIANO DI MONITORAGGIO E GESTIONE DEL VERDE.....
4.1 - Principi di gestione differenziata.....
4.2 - Componente arborea.....
4.2.1 - Gestione del rischio connesso alla presenza di alberi.....
4.2.2 - La potatura.....
4.2.3 - Il rinnovo delle alberate.....
4.3 - Componente arbustiva ed erbacea perenne.....
4.4 - Componente erbacea e superfici prative.....
4.5 - La gestione fitosanitaria.....
5 - INDICATORI PER UN GOVERNO DEL VERDE DI QUALITÀ..

http://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/comitato%20verde%20pubblico/linee_guida_finale_25_maggio_17.pdf

PRASSI DI RIFERIMENTO UNI/PdR 8:2014

Linee guida per lo sviluppo sostenibile degli spazi verdi -
Pianificazione, progettazione, realizzazione e manutenzione

Guidelines for sustainable development of urban and peri-urban green areas - Planning, design, realization and maintenance

La prassi di riferimento fornisce le linee guida per lo sviluppo sostenibile degli spazi verdi urbani e periurbani - quali parchi e giardini pubblici e privati, parchi e giardini storici pubblici e privati, alberate stradali, verde a corredo delle infrastrutture, parcheggi alberati, percorsi ciclo-pedonali, ecc. - orientando la pianificazione, la progettazione, la realizzazione, la manutenzione degli stessi, nonché la produzione di materiale vegetale. Lo scopo della prassi di riferimento è individuare degli obiettivi di qualità ambientale, economica e sociale relativi alla gestione territoriale.

In un'ottica di applicazione della Legge "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani" (n. 10 del 14 gennaio 2013, GU n.27 del 1 febbraio 2013, in vigore dal 16 febbraio 2013), l'utilizzo del presente documento consente alle amministrazioni pubbliche, ma anche ai professionisti del settore e alla società civile, di orientare politiche integrate di sostenibilità urbana finalizzate all'estensione e alla qualità degli spazi verdi.

Publicata il 20 giugno 2014 ICS 13.020.01



https://store.uni.com/p/UNI21000765/unipdr-820-14-273236/UNI21000765_EIT

CAM VERDE PUBBLICO

DECRETO 10 marzo 2020.

Criteria ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde. (20A01904)

b. Specifiche tecniche.

La stazione appaltante, ai sensi dell'art. 34, commi 1 e 3 del decreto legislativo n. 50/2016 deve introdurre, nella documentazione progettuale e di gara, le seguenti specifiche tecniche:

1. Contenuti del progetto.

Il progetto, alla luce degli obiettivi ambientali definiti dalla stazione appaltante, che riguardano in particolare gli aspetti floristici, vegetazionali, paesaggistici, culturali e sociali, tiene conto degli elementi richiamati nella scheda A) relativa alla progettazione, di seguito elencati:

piano di gestione e manutenzione delle aree verdi

Criterion OBBLIGATORIO!!

Condizioni di ammissibilità

8. essere corredati da un **piano di progettazione partecipata** redatto secondo le indicazioni di cui all'Allegato 16 del presente Bando;

9. i progetti dovranno prevedere la realizzazione del “**Censimento del Verde**” in fase ex-ante ed ex-post nei siti oggetto di intervento rispondente alle specifiche indicate nel Decreto 10 marzo 2020 “**Criteria Ambientali Minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde**” scheda B livello 3.



ALLEGATO 16
Piano di progettazione partecipata

CAM VERDE PUBBLICO

DECRETO 10 marzo 2020.
Criteria ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde. (20A01904)

SCHEDA B) - CENSIMENTO DEL VERDE.

Il censimento è uno strumento fondamentale per la corretta pianificazione di nuove aree verdi, per la programmazione del servizio di manutenzione del verde, per la progettazione degli interventi di riqualificazione del patrimonio esistente, nonché per la stima degli investimenti economici necessari al mantenimento e potenziamento della funzionalità del patrimonio verde. Tale strumento deve essere supportato dalla costituzione di una banca dati di conoscenze e informazioni senza la quale risulta difficile predisporre interventi efficaci di pianificazione e gestione del verde urbano e deve tener conto di alcuni aspetti normativi ed organizzativi che riguardano i dati geografici delle pubbliche amministrazioni, la gestione del verde e delle aree ricreative e gli aspetti informativi ai quali devono dare risposta. In particolare dovrà essere implementato secondo i seguenti riferimenti:

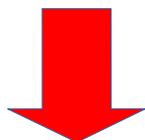
Criteriono OBBLIGATORIO!!

https://gpp.mase.gov.it/sites/default/files/2022-05/guri_dm_63_del_2020_verde_003.pdf

Immunizzazione degli effetti del clima

Ai fini dell'istruttoria sui progetti l'analisi e la valutazione del rischio climatico devono essere oggetto:

- di dichiarazione di sintesi secondo il modello di cui all'Allegato A al presente documento (*Dichiarazione immunizzazione climatica*)
- di trattazione nella **Relazione specialistica climatica** (da allegare alla Relazione tecnico-economica) avendo a riferimento il percorso evidenziato dalla Check-list della resa a prova di clima del progetto, di cui si riporta nel seguito un modello esemplificativo ma non esaustivo, da compilare a cura del progettista (Tabella 1).



Allegato 7

Tabella 1 - Valutazione della resilienza climatica (fase di screening) - Una corretta identificazione dei rischi potenzialmente presenti sul territorio consente una efficace gestione delle criticità attraverso l'applicazione di azioni di adattamento specifiche già in fase progettuale

<p>1) Effettuare la valutazione dei rischi, comprese le analisi della probabilità e dell'impatto, generati dai cambiamenti climatici sulle aree interessate e sul progetto, individuati sulla base del clima attuale e futuro (con un orizzonte temporale almeno al 2050)</p> <p>Tipologia di rischio da valutare in funzione del territorio interessato dal progetto:</p> <p>a) Precipitazioni intense, grandine, esondazioni, fenomeni erosivi b) Raffiche di vento c) Siccità, assenza di acqua, ondate di calore d) Carico nevoso, gelate e) Concorrenza da parte di vegetazione invasiva/presenza di piante alloctone. f) Attacchi biotici (da microfauna, funghi etc.). g)</p>	<p>Riferimenti in:</p> <p>Relazione specialistica climatica [] pag.</p>
--	--



Dichiarazione Climate Proofing

Il/La Sottoscritto/a Cognome _____ Nome _____
 Nato/a _____ Provincia _____ il _____
 (in alternativa per Stato estero: Nato in _____ il _____) Residente
 in _____ Provincia _____
 (in alternativa per Stato estero: Residente in _____ città _____)
 CAP _____ Indirizzo _____ n. _____
 Codice Fiscale _____

consapevole delle sanzioni penali previste in caso di dichiarazioni non veritiere e di falsità negli atti di cui all'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e della conseguente decadenza dei benefici di cui all'art. 75 del citato decreto, in qualità di **LEGALE RAPPRESENTANTE/SOGGETTO DELEGATO** dell'ENTE _____
 Codice Fiscale _____

DICHIARA CHE:

Tabella 2 - Alcuni riferimenti per Fonte dati

	Tipologia di dato	Fonte dato
Serie storiche	Tendenze serie climatiche regionali	Arpa Piemonte Il portale sul Clima in Piemonte "Analisi del Clima regionale del periodo 1981-2010"
	Serie storiche locali dalle stazioni meteo disponibili con una lunghezza della serie idonea e continua	Arpa Piemonte
	Indici di temperatura e precipitazione	Arpa Piemonte - Il portale sul Clima in Piemonte ISPRA - Gli indicatori del Clima ISPRA (pubblicazione aggiornata annualmente)
Scenari climatici	Proiezioni climatiche regionali	Arpa Piemonte – il Portale sul Clima in Piemonte "Analisi degli scenari di clima regionale 2011-2100"
	Proiezioni climatiche nazionali	Piattaforma Nazionale Adattamento Cambiamenti Climatici



L'EUROPA INVESTE SUL PIEMONTE, IL PIEMONTE INVESTE SU DI TE

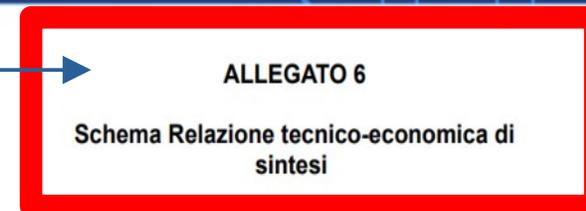
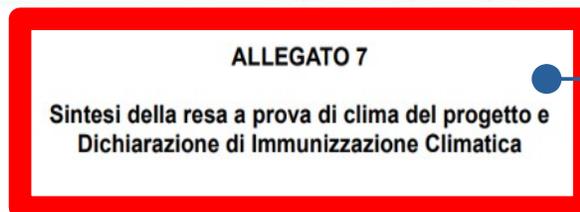


Immunizzazione degli effetti del clima

Reg. (UE) n. 2021/1060 definisce l'immunizzazione dagli effetti del clima come:

“un processo volto a evitare che le infrastrutture siano vulnerabili ai potenziali impatti climatici a lungo termine, garantendo nel contempo che sia rispettato il principio dell'efficienza energetica al primo posto e che il livello delle emissioni di gas a effetto serra derivanti dal progetto sia coerente con l'obiettivo della neutralità climatica per il 2050” (Comunicazione della Commissione Europea Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027 (2021/C 373/01)).

In sede di istruttoria sarà verificato che, per gli interventi proposti, i proponenti abbiano valutato e previsto tutte le **misure atte a garantire l'immunizzazione degli effetti del clima per gli investimenti in infrastrutture, ovvero di tutte le opere oggetto dell'agevolazione**, secondo le indicazioni contenute nell'**Allegato 6 “Schema di relazione tecnica economica di sintesi”** par. 2.3 nell'**Allegato 7 “Sintesi della resa a prova di clima del progetto e Dichiarazione di Immunizzazione Climatica”**.



Immunizzazione degli effetti del clima

I contenuti delle analisi ai sensi del Reg. (UE) n. 2021/1060, relative all'immunizzazione dagli effetti del clima, e sviluppate come Indicato nell'allegato 7 devono essere **inseriti nella Relazione tecnico-economica di sintesi** come indicato nell'allegato 6



2.3. Descrizione della proposta progettuale

Descrizione logica generale del progetto che individui chiaramente in quali opere e interventi consisterà, contestualizzandolo nel sito d'intervento, individuando gli obiettivi perseguiti e i risultati attesi. Particolare attenzione dovrà essere posta all'analisi delle criticità ambientali quali ad es. l'analisi del fenomeno dell'isola di calore urbana e la qualità dell'aria, dovranno essere dettagliati gli aspetti che rendono la soluzione proposta idonea sotto il profilo tecnologico, gestionale, finanziario e ambientale evidenziando il cambiamento indotto dalla realizzazione del progetto rispetto allo stato di fatto. Dovrà essere fornita adeguata cartografia per individuare i limiti dell'intervento, la localizzazione delle opere, nonché idonea documentazione fotografica.

Dovranno, inoltre, essere presentati gli elementi necessari a verificare l'ammissibilità sostanziale del progetto:

- descrizione e verifica della compatibilità degli interventi e l'analisi comparativa rispetto alle soluzioni alternative possibili, al fine di garantire la conformità attuativa al principio "Do Not Significant Harm"(DNSH)¹ e la coerenza con le valutazioni VAS/VinCA. La certificazione del rispetto del principio DNSH va resa in forma sintetica secondo le indicazioni contenute nell'allegato 14;*
- descrizione sintetica del modo in cui il progetto affronta i cambiamenti climatici e descrizione del processo di resa a prova di clima, secondo le indicazioni per eseguire la valutazione del rischio climatico e l'individuazione delle misure di adattamento contenute nell'allegato 7;*
- descrizione delle modalità con cui la realizzazione del progetto oggetto di finanziamento concorre al raggiungimento degli obiettivi della SRSvS. I documenti cui fare riferimento sono consultabili alla pagina*

Rispetto del principio del DNSH

Con il presente Bando la Regione Piemonte intende rispettare e conformarsi, secondo quanto previsto nell'art. 9, comma 4 del Reg. (UE) 2021/1060, al principio di “**non arrecare un danno significativo all'ambiente**” (DNSH) nonché agli obiettivi ambientali individuati dall'art. 9 del Reg. (UE) n. 852/2020.

Ai fini dell'ammissibilità delle operazioni, è necessario verificare che queste rispettino il principio DNSH, e la coerenza con le valutazioni VAS/VinCA secondo le indicazioni contenute nella Relazione Tecnico Economica di sintesi riportata di cui all'Allegato 6 e nella Certificazione DNSH di cui all'Allegato 14

- alla *mitigazione dei cambiamenti climatici*, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- all'*adattamento ai cambiamenti climatici*, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- all'*uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine*, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- all'*economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti*, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- alla *prevenzione e riduzione dell'inquinamento*, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- alla *protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi*, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.



ALLEGATO 14
Certificazione DNSH

Rispetto del principio del DNSH

Ai fini della verifica del principio DNSH dovranno pertanto essere compilate per ogni progetto le seguenti tabelle:

Mitigazione del cambiamento climatico			
Il contenuto del progetto è coerente con le strategie di mitigazione del cambiamento climatico, in quanto:			
PARAMETRI	S = Sì N = No NP = Non pertinente	Motivazione	Riferimento
Rispetta obbligatoriamente i pertinenti Criteri Ambientali Minimi	S	es. Il progetto è pienamente coerente con i disposti del DM n. 63	Relazione tecnica descrittiva, pag.....

Economia circolare			
Il contenuto del progetto è coerente con i principi dell'economia circolare, in quanto:			
PARAMETRI	S = Sì N = No NP = Non pertinente	Motivazione	Riferimento
Evita di produrre significativi di gas a effetto serra	S	es. i prodotti della demolizione dei preesistenti manufatti (es: deimpermeabilizzazione), previa selezione, sono in parte riciclati.	Relazione tecnica descrittiva, pag..... Disciplinare prestazionale, pag.....

Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi			
Il contenuto del progetto è coerente con i principi di conservazione e tutela della biodiversità e degli ecosistemi, in quanto:			
PARAMETRI	S = Sì N = No NP = Non pertinente	Motivazione	Riferimento
Evita inefficienze significative...	S	es. il progetto ha come obiettivo della funzionalità degli ecosistemi di supporto alla biodiversità urbana e a tale fine sono state prese specifiche precauzioni operative sia in fase di cantiere che in fase di gestione/manutenzione per evitare impatti negativi sulla biodiversità vegetale e animale (es:...	Relazione tecnica descrittiva, pag..... Disciplinare prestazionale, pag..... Allegato 18, pag...



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 14
Certificazione DNSH

Rispetto del principio del DNSH



GUIDA OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI NON ARRECARE DANNO SIGNIFICATIVO ALL'AMBIENTE (cd. DNSH)

Edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 22 del 14 maggio 2024



Appendice 2 – CAM e DNSH

L'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per lavori, forniture e servizi può assicurare il rispetto del requisito tassonomico del DNSH, o in ogni caso favorire il suo soddisfacimento, fornendo elementi di verifica del principio. In tale ottica, l'uso dei CAM è esplicitamente richiamato nelle schede tecniche Guida Operativa per il rispetto del principio del DNSH e, in particolare, nelle seguenti schede per le quali la relazione tra CAM e DNSH è evidente:

Schede della Guida Operativa	Criteri Ambientali Minimi richiamati
Scheda 1 – Nuove costruzioni	CAM – Edilizia, 2022
Scheda 2 – Ristrutturazioni edilizie	CAM – Edilizia, 2022
Scheda 3 – Acquisto computer, stampanti	CAM – Stampanti, 2019, Cartucce e toner, 2019
Scheda 5 – Cantieristica generica	CAM – Edilizia, 2022
Scheda 7 – Fiere ed eventi	CAM – Eventi culturali, 2022
Scheda 9 – Acquisto veicoli	CAM – Veicoli, 2021
Scheda 19 – Imboschimento	CAM – Verde pubblico, 2020
Scheda 28 – Strade e illuminazione	CAM – Illuminazione pubblica, 2017, 2018
Scheda 29 – Raccolta e trasporto rifiuti	CAM – Rifiuti urbani 2022

**Importanza
applicazione
dei CAM !!!**

Per far emergere come l'applicazione dei criteri ambientali minimi, assieme al rispetto della normativa ambientale nazionale ed europea, possa in molti casi essere determinante per l'assolvimento del principio DNSH, sono stati messi a confronto i CAM con gli *item* di controllo indicati nelle *check list* associate alle schede tecniche della Guida operativa.

la **Scheda 19 – Imboschimento**, per quanto riguarda gli interventi di forestazione urbana e restauro forestale in aree urbane, si applicano oltre ai requisiti DNSH presenti nella scheda tecniche, le specifiche tecniche e le clausole contrattuali di cui al CAM “*Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura di prodotti per la cura del verde*” (DM 63 del 10 marzo 2020).

<https://www.italiadomani.gov.it/it/Interventi/dnsh.html>

Rispetto del principio del DNSH

I **contenuti** delle analisi effettuate per dimostrare il rispetto del principio di “non arrecare un danno significativo all’ambiente” (DNSH) **devono essere inseriti nella Relazione tecnico-economica di sintesi come indicato nell’allegato 6**

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

2.3. Descrizione della proposta progettuale

Descrizione logica generale del progetto che individui chiaramente in quali opere e interventi consisterà, contestualizzandolo nel sito d'intervento, individuando gli obiettivi perseguiti e i risultati attesi. Particolare attenzione dovrà essere posta all'analisi delle criticità ambientali quali ad es. l'analisi del fenomeno dell'isola di calore urbana e la qualità dell'aria, dovranno essere dettagliati gli aspetti che rendono la soluzione proposta idonea sotto il profilo tecnologico, gestionale, finanziario e ambientale evidenziando il cambiamento indotto dalla realizzazione del progetto rispetto allo stato di fatto. Dovrà essere fornita adeguata cartografia per individuare i limiti dell'intervento, la localizzazione delle opere, nonché idonea documentazione fotografica.

Dovranno, inoltre, essere presentati gli elementi necessari a verificare l'ammissibilità sostanziale del progetto:

- descrizione e verifica della compatibilità degli interventi e l'analisi comparativa rispetto alle soluzioni alternative possibili, al fine di garantire la conformità attuativa al principio “Do Not Significant Harm”(DNSH)¹ e la coerenza con le valutazioni VAS/VinCA. La certificazione del rispetto del principio DNSH va resa in forma sintetica secondo le indicazioni contenute nell'allegato 14;*
- descrizione sintetica del modo in cui il progetto affronta i cambiamenti climatici e descrizione del processo di resa a prova di clima, secondo le indicazioni per eseguire la valutazione del rischio climatico e l'individuazione delle misure di adattamento contenute nell'allegato 7;*
- descrizione delle modalità con cui la realizzazione del progetto oggetto di finanziamento concorre al raggiungimento degli obiettivi della SRSvS. I documenti cui fare riferimento sono consultabili alla pagina*

ALLEGATO 6

Schema Relazione tecnico-economica di sintesi

Spese ammissibili

A - Lavori

n.	VOCI SPESE AMMISSIBILI	LIMITE MASSIMO AMMESSO A FINANZIAMENTO
A)	IMPORTO LAVORI , dato dalla sommatoria dei seguenti importi:	
A1	Spese per lavori (inerenti le categorie di opere di cui all'articolo 2.2 del Bando, comprensive delle opere principali e di quelle accessorie come fornitura, installazione, opere di desealing-depaving, posa in opera di materiali e componenti, fornitura e messa a dimora del materiale vegetale, e tutti gli interventi propedeutici strettamente necessari alla realizzazione dell'intervento incluse opere civili e di urbanizzazione primaria), Oneri per la messa in sicurezza del cantiere e alla tutela della sicurezza e salute degli operatori, nella misura valutata dal progettista incaricato.	

Spese ammissibili

B – Somme a disposizione

B)	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'ENTE, date dalla sommatoria dei seguenti importi:	
B1	Corrispettivo per il ricorso a centrali di committenza qualificate e a stazioni appaltanti qualificate.	1% della somma di (A+B2) e in ogni caso entro il tetto massimo di Euro 15.000,00 oneri compresi
B2	Spese tecniche di progettazione partecipata, progettazione e direzione lavori, consulenze per indagine specialistiche, studi di fattibilità, coordinamento e gestione della sicurezza, spese di collaudo/certificazione di regolare esecuzione. Spese per indagini dirette di natura pedologica, agronomica, geologica, geognostica, geotecnica, idrologica, naturalistica, DNSH e Immunizzazione climatica, nonché per operazioni estensive di rilevamento, telerilevamento e prove di laboratorio, simulazione di processi microclimatici e valutazione dei servizi ecosistemici	20% dell'importo complessivo lavori (A)
B3	Spese per dichiarazioni di conformità di parte terza, delle valutazioni dei crediti di carbonio e/o dei servizi ecosistemici, in riferimento ai requisiti descritti dalla D.G.R. n. 24-4672 del 18/02/2022	Euro 20.000,00 oneri compresi
B4	Spese per imprevisti, indennità, collaudi tecnici in corso d'opera	5% dell'importo complessivo lavori (A)

Spese ammissibili

C – Pubblicizzazione

D – Acquisizione terreni

E – Contributo ANAC

C)	PUBBLICIZZAZIONE	
C1	Spese di cartellonistica per la pubblicizzazione dell'agevolazione	Euro 5.000,00 oneri compresi
D)	ACQUISIZIONE TERRENI	
D1	Spese per acquisizione di terreni/aree	25% delle spese totali ammissibili
E)	CONTRIBUTO ANAC	
E1	Contributo di gara ANAC	

Contributo ANAC - ai sensi della Delibera n. 610 del 19 dicembre 2023, pubblicata in Gazzetta Ufficiale il 12 gennaio 2024 (GU Serie Generale n.9, anno 165°, pg. 69)

Valutazione dei progetti



Nell' **Allegato 5 “Griglia dei Criteri di Valutazione”**, sono riportati gli specifici parametri di valutazione e il relativo sistema di punteggi.

I progetti, ai fini dell'inserimento in graduatoria, dovranno conseguire per ciascun criterio un punteggio almeno pari alla soglia minima dello stesso, se prevista, e/o complessivamente un **punteggio totale almeno pari a 40/100**.

In caso di ex aequo, saranno privilegiati i progetti localizzati nelle aree individuate come maggiormente critiche rispetto all'isola di calore urbana superficiale.

CRITERI
<ul style="list-style-type: none">• Rispondenza del progetto alla pianificazione ai diversi livelli territoriali
<ul style="list-style-type: none">• Utilizzo di strumenti e procedure innovative nella valorizzazione e gestione dei beni ambientali, paesaggistici e culturali
<ul style="list-style-type: none">• Capacità dell'intervento di mitigare l'isola di calore e di contribuire al potenziamento della biodiversità e dei servizi ecosistemici
<ul style="list-style-type: none">• Completamento di/sinergia con programmi/interventi (funzionali e fruibili) già finanziati con risorse comunitarie e/o nazionali
<ul style="list-style-type: none">• Coerenza dell'operazione con una visione strategica da cui emergano i reali bisogni del territorio
<ul style="list-style-type: none">• Capacità del progetto di attivare sinergie con altre azioni del PR FESR
<ul style="list-style-type: none">• Sostenibilità ambientale del progetto anche mediante idonee certificazioni ambientali volontarie di processo o di prodotto
<ul style="list-style-type: none">• 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
<ul style="list-style-type: none">• Presenza e grado di approfondimento del piano di manutenzione e gestione delle opere
<ul style="list-style-type: none">• Integrazione con attività di formazione ed educazione alla sostenibilità
<ul style="list-style-type: none">• Soluzioni innovative per una piena accessibilità e fruibilità dei beni ambientale a tutte le categorie di "diversamente abili".
<ul style="list-style-type: none">• Perseguimento degli obiettivi di pari opportunità e non discriminazione attraverso soluzioni di progettazione innovative
<ul style="list-style-type: none">• Capacità economico-finanziaria del beneficiario in termini di:<ul style="list-style-type: none">- disponibilità di risorse necessarie a coprire i costi di gestione e di manutenzione degli investimenti previsti;- impegno e disponibilità a cofinanziare l'intervento
<ul style="list-style-type: none">• Qualità economico-finanziaria del progetto in termini di:<ul style="list-style-type: none">- miglior rapporto tra costi e benefici che si intende ottenere per effetto del progetto- pertinenza dei costi rispetto all'intervento previsto e alle disposizioni del Bando

Capacità' dell'intervento di contribuire alla mitigazione dell'isola di calore urbano

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

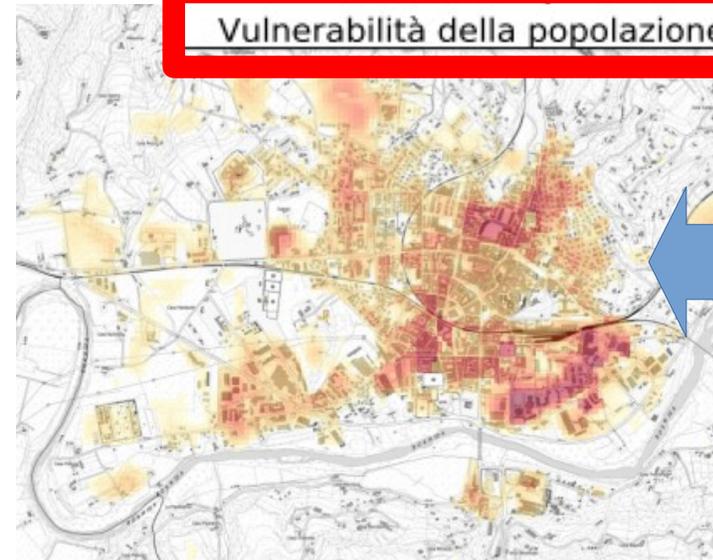
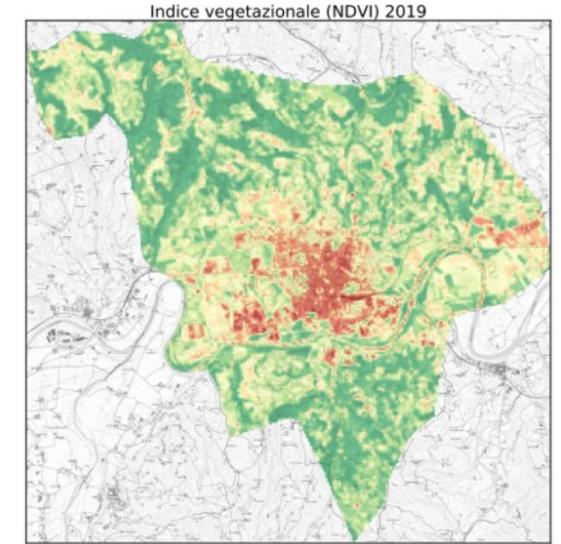
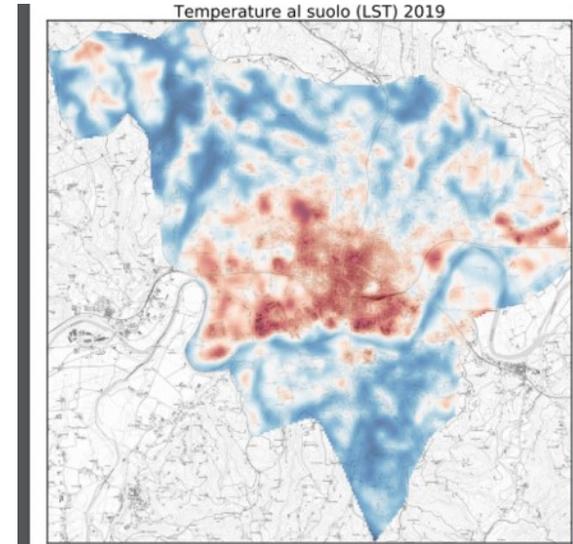
3) Capacità dell'intervento di mitigare l'isola di calore e di contribuire al potenziamento dei servizi ecosistemici della biodiversità nonché alla riduzione del consumo di suolo [max 25 punti]	
La Relazione tecnico-economica di sintesi (Allegato 6, con riferimento a quanto richiesto nell'allegato 11. L'ap le vulnerabilità/resilienze delle aree interessate dagli in	
Sotto-criteri di valutazione	Punti
3.a) Capacità dell'intervento di contribuire alla mitigazione degli effetti dell'isola di calore urbano.	Da 1

Modalità di assegnazione

Tale aspetto verrà valutato sulla base delle cartografie relative alle Criticità da isole di calore al suolo nelle aree urbane pubblicate sul Geoportale Piemonte. Si fa salva la possibilità da parte del proponente di utilizzare analoghi elaborati e analisi purché di maggior dettaglio rispetto a quelli forniti da Regione Piemonte, che andranno inseriti nella Relazione tecnica di sintesi:

- da 1 a 4 punti in base alla localizzazione dell'intervento rispetto alle aree vulnerabili indicata dalla cartografia di riferimento;
- da 1 a 4 punti in base alla vicinanza con siti particolarmente sensibili come ospedali/scuole/RSA;
- ulteriori 2 punti se viene presentata una simulazione degli effetti del progetto sul micro-clima.

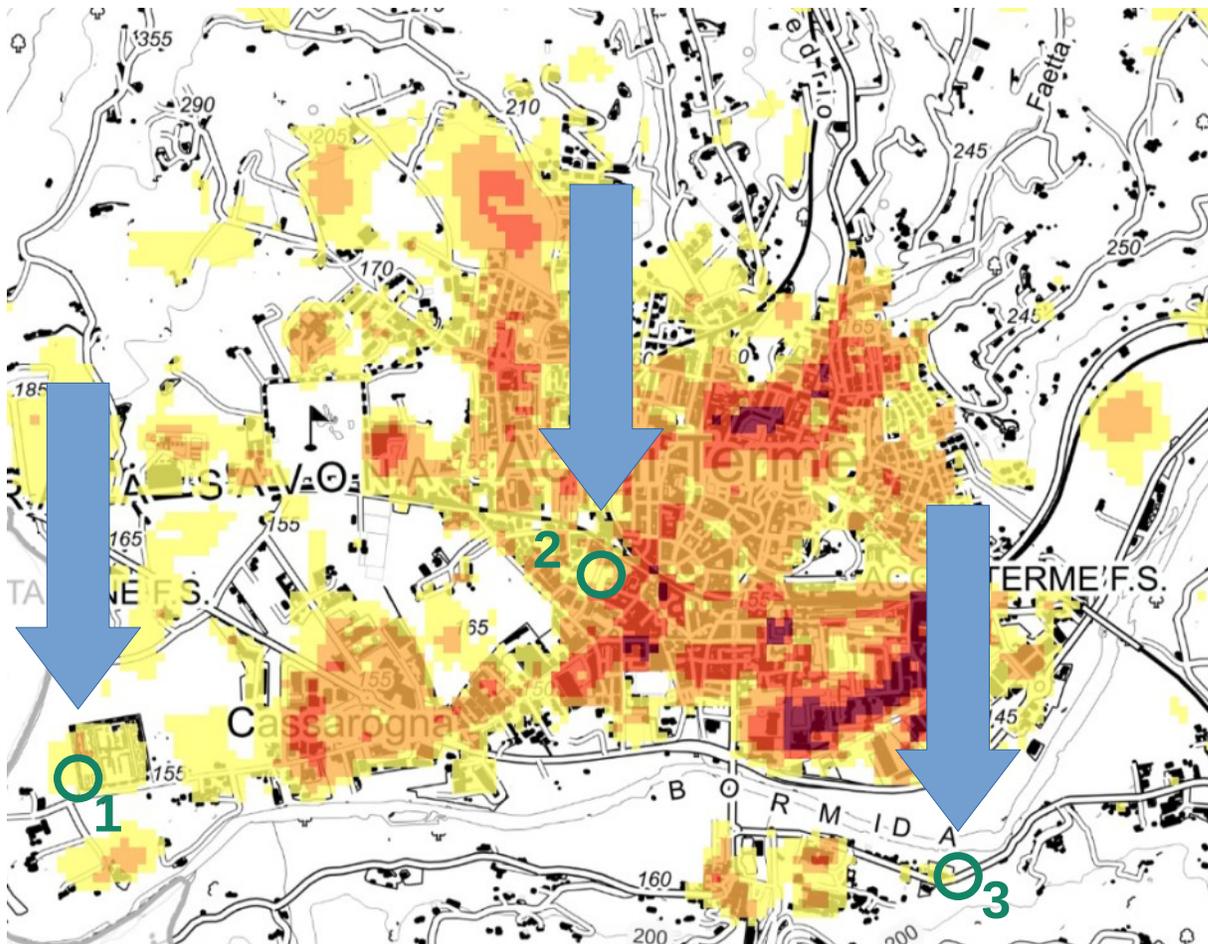
Capacità' dell'intervento di contribuire alla mitigazione dell'isola di calore urbano



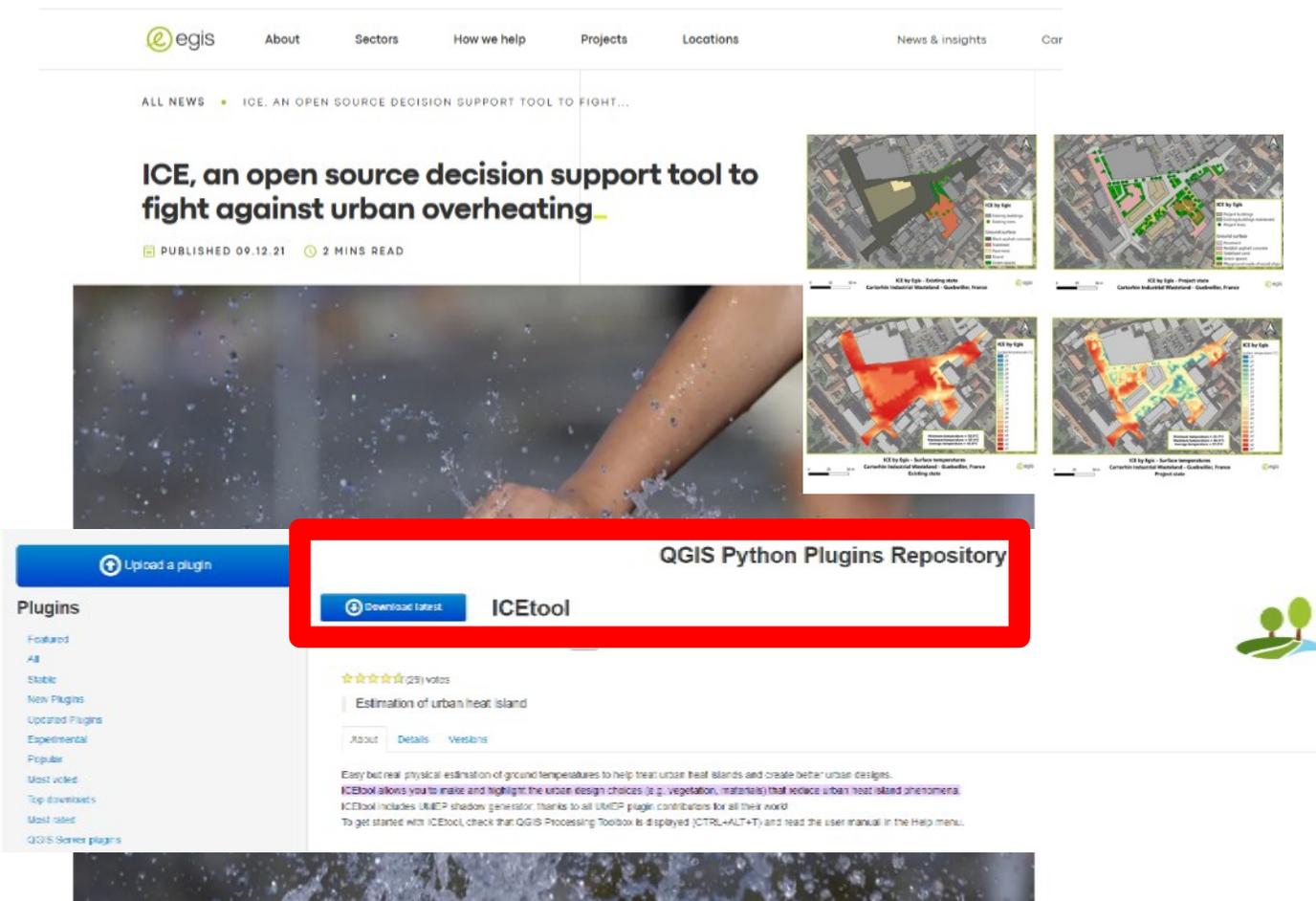
Cartografia da utilizzare per la valutazione

https://www.geoportale.piemonte.it/visregpigo/?action-type=dwl&url=https:%2F%2Fgeomap.reteunitaria.piemonte.it%2Fws%2Ftaims%2Fp-01%2Ftaimsscaricogp%2Fwms_scaricogp%3Fservice%3DWMS&version=1.3&request=getCapabilities&title=Scarico%20-%20Criticit%C3%A0%20da%20isole%20di%20calore%20nelle%20aree%20urbane&layer=sclsoleCalore

Capacita' dell'intervento di contribuire alla mitigazione dell'isola di calore urbano



Capacita' dell'intervento di contribuire alla mitigazione dell'isola di calore urbano



The image shows a screenshot of the EGIS website. The main article is titled "ICE, an open source decision support tool to fight against urban overheating". Below the article title are four maps showing "ICE by Epi" results for "Existing state" and "Project state" in the "Carabinieri Industrial Warehouse" area in "Gastellina, France". The maps show surface temperatures and heat island effects. Below the article is a red-bordered box highlighting the "QGIS Python Plugins Repository" for "ICEtool". The repository page shows a "Download latest" button and a 5-star rating from 23 votes. The description of ICEtool states: "Easy but real physical estimation of ground temperatures to help treat urban heat islands and create better urban designs. ICEtool allows you to make and highlight the urban design choices (e.g. vegetation, materials) that reduce urban heat island phenomena. ICEtool includes UM&EP shadow generator, thanks to all UM&EP plugin contributors for all their work. To get started with ICEtool, check that QGIS Processing Toolbox is displayed (CTRL+ALT+T) and read the user manual in the Help menu."



Leading 3D Modelling Software for Urban Cooling and Climate Adaptive Planning

Capacità' dell'intervento di contribuire alla mitigazione dell'isola di calore urbano

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

3.b) Capacità dell'intervento di

Da 1 a 5

contribuire al potenziamento della biodiversità

Il presente sotto-criterio sarà valutato in relazione ai contenuti dell'analisi SWOT e al confronto dei punteggi della Scheda di valutazione dell'integrità per il verde urbano e al calcolo degli indici per la valutazione della biodiversità come indicato in Allegato 11 (Valutazioni Ecosistemiche punto 2) rispettivamente compilata e calcolati con riferimento:

- allo stato del sito di intervento prima della realizzazione delle opere
- alle presunte condizioni del sito di intervento dopo la realizzazione delle opere (dati di progetto).

ALLEGATO 11
Valutazioni ecosistemiche

Scheda valutazione integrità verde urbano

Indici di valutazione delle biodiversità

Scheda valutazione integrità verde urbano

PRIMA della realizzazione dell'intervento

Superficie:			
Struttura e composizione			
		P.ti	
1	Popolamento plurispecifico (+ di 4 specie)	si	X
2	Presenza di alberi con diametro > di 40 cm	si	X
3	Presenza di alberi con diametro > di 60 cm	si	X
4	Presenza di rinnovazione di specie autoctone	si	X
5	Alberi (o parti) morti a terra con diametro > di 40 cm, in diverso grado di decomposizione	si	X
6	Alberi (o parti) morti in piedi con diametro > di 60 cm.	si	X
7	Alberi con presenza di grosse branche	si	X
8	Alberi con micro-habitat >di 40 cm ("Catalogue_TreMs_IT_Final" da http://iplus.efi.int/documentation.html)	si	X
9	Presenza di alberi con nidi	si	X
10	Presenza di microhabitat sul terreno	X	no
11	Arbusti utili alla fauna	si	X
12	Assenza di specie esotico invasive ai sensi della D.G.R. n.1-5738 del 7 ottobre 2022	X	no
13	Superficie impermeabilizzata minore del 30% della superficie complessiva del sito	X	no
14	Alberi/arbusti in piena terra*	si	X
VALUTAZIONE FINALE		3 /14	

DOPO la realizzazione dell'intervento

Superficie:			
Struttura e composizione			
		P.ti	
1	Popolamento plurispecifico (+ di 4 specie)	si	X
2	Presenza di alberi con diametro > di 40 cm	si	X
3	Presenza di alberi con diametro > di 60 cm	si	X
4	Presenza di rinnovazione di specie autoctone	si	X
5	Alberi (o parti) morti a terra con diametro > di 40 cm, in diverso grado di decomposizione	si	X
6	Alberi (o parti) morti in piedi con diametro > di 60 cm.	si	X
7	Alberi con presenza di grosse branche	si	X
8	Alberi con micro-habitat >di 40 cm ("Catalogue_TreMs_IT_Final" da http://iplus.efi.int/documentation.html)	si	X
9	Presenza di alberi con nidi	si	X
10	Presenza di microhabitat sul terreno	X	no
11	Arbusti utili alla fauna	si	X
12	Assenza di specie esotico invasive ai sensi della D.G.R. n.1-5738 del 7 ottobre 2022	X	no
13	Superficie impermeabilizzata minore del 30% della superficie complessiva del sito	X	no
14	Alberi/arbusti in piena terra*	X	no
VALUTAZIONE FINALE		4 /14	

Indici di valutazione delle 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)

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

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.

Ricchezza di specie – Indice di Menhinick (D)								
D=S/N		Via Casserogna	ante operam	post operam		Strada per Visone	ante operam	post operam
D		n° specie	0,00	1,00		n° specie	1,00	3,00
S=N° SPECIE		n° esemplari	0,00	24,00		n° esemplari	2,00	4,00
N=N° INDIVIDUI		D:	0,00	0,20		D:	0,71	1,50

Dati necessari:

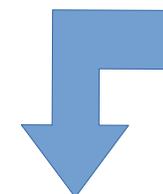
- n. Individui
- n. specie arboree
- superficie d'intervento

Capacità assorbimento CO₂ e inquinanti

8) 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 [max 5 punti]

Occorre descrivere in Relazione tecnico-economica di sintesi (Allegato 6 punto 2.6) la capacità dell'intervento di contribuire al potenziamento dei servizi ecosistemici (assorbimento CO₂ e rimozione inquinanti atmosferici)

Punteggi	Modalità di assegnazione
Da 1 a 5	Il presente criterio sarà valutato in base alla presenza ed all'accuratezza della valutazione di CO ₂ /inquinanti rimossi determinati secondo le procedure e 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, come indicato in Allegato 11 Valutazioni ecosistemiche
Totale criterio 8	1-5 punti



ALLEGATO 11

Valutazioni ecosistemiche

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

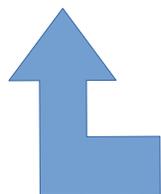
Quantificazione della variazione della capacità di assorbimento di CO₂ e rimozione inquinanti, rispetto alla situazione iniziale, stimata sulla base delle indicazioni contenute nelle linee guida regionali.

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).



ALLEGATO 5

Griglia dei criteri di valutazione

Capacità assorbimento CO₂ e inquinanti

Determina Dirigenziale 135/a1601C/2024 di aggiornamento alla D.G.R. 18 Febbraio 2022, n. 24-4672 contenente:

- riferimenti normativi di settore;
- definizione delle procedure di certificazione e calcolo dei servizi ecosistemici
- metodologie di stima dei servizi ecosistemici relativi a assorbimento di CO₂ atmosferica, rimozione inquinanti atmosferici, valutazione della biodiversità.
- indicazioni relative alla scelta delle specie arboree ed arbustive in funzione di una progettazione che massimizzi la fornitura di servizi ecosistemici.

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/green-economy/urban-forestry>

Progetto Regionale "Urban Forestry"

Acero campestre
Famiglia: Aceraceae
Specie: Acer campestre

Vita media in natura: 80-100 anni

Idoneità al verde urbano: ESTERNA ★★

Idoneità ai servizi ecosistemici: ★★★

Capacità di mitigazione ambientale: ★★★

Potenziali dissesti: VCS, PALLI, etc.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Classe di grandezza (I-IV): I, II, III, IV
- Rapidità di sviluppo: Medio
- Caratteristiche ecologiche: Tollerante a ombra, alta resistenza a malattie
- Apparato radicale: Sistema a radici superficiali

INQUINANTI ATMOSFERICI

- Assorbimento di anidride carbonica (CO₂): Medio
- Assorbimento potenziale di ozono (O₃): Medio
- Assorbimento potenziale di inquinanti gassosi: Medio
- Potenziale di cattura delle polveri (PM10, PM2.5, PM10.2.5): Medio

ECOLOGIA

- Presenza ecotipi, cultivar, ibridi: Sì
- Origine: Originaria
- Distribuzione naturale in Piemonte: Diffusa
- Biodiversità associata: Medio

ALTRE CARATTERISTICHE

- Adattamento a spazi confinati: Sì
- Tolleranza alle potature: Sì
- Problematiche: Sensibile a gelate tardive

Progetto Regionale "Urban Forestry"

REGIONE PIEMONTE

in collaborazione con

crea

SCHEMA PER IL CALCOLO DEGLI ASSORBIMENTI

- 01 Scelta della specie arborea sulla base delle indicazioni desunte dalle schede albero
- 02 Scelta dell'inquinante di cui si deve fare il calcolo
- 03 Individuazione nella relativa tabella del valore di assorbimento della specie scelta con riferimento al diametro (approssimativo)
- 04 Calcolo della superficie della chioma in base a misura/stima (questo parametro deve essere immesso dall'operatore)
- 05 Determinazione del numero degli alberi e degli anni di progetto
- 06 Moltiplicazione del valore in tabella (peso/superficie unitaria/anno) per la superficie della chioma, per il numero degli esemplari e per il numero di anni di riferimento del progetto

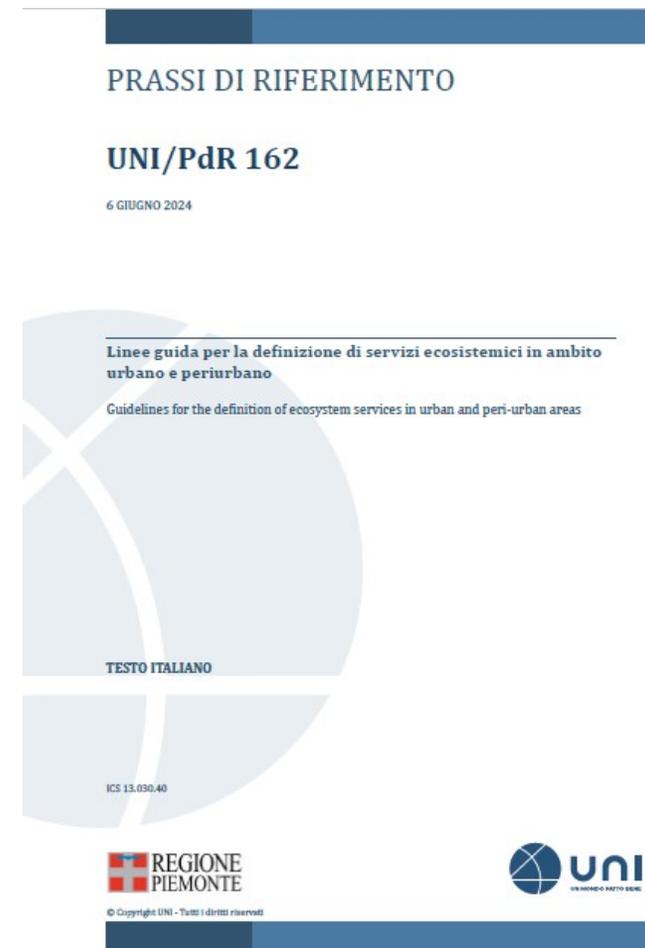
NB: i diametri arborei in tabella sono riferiti a piante adulte, nel caso si debbano calcolare assorbimenti per piante in accrescimento si deve procedere a ridurre la capacità di assorbimento con opportune approssimazioni proporzionali per le fasi precedenti il raggiungimento della maturità.

ESEMPIO

- 01 *Abies alba*
- 02 Assorbimento di carbonio: 0,57 kg/m² (diametro 40 cm)
- 03 Superficie di insidenza: 19,63 m²
- 04 N° esemplari: 2
- 05 Numero degli anni di progetto: 30
- 06 Calcolo: 19,63 x 2 x 0,57 x 30 = 671,346 kg di carbonio pari a 2.463,83 kg di CO₂ equivalente (2,46 t CO₂ eq)

Certificazioni ambientali volontarie

7) Sostenibilità ambientale del progetto anche mediante idonee certificazioni ambientali volontarie di processo o di prodotto [max 5 punti]		
Occorre descrivere in Relazione tecnico-economica di sintesi (Allegato 6 punto 2.4) un piano di azione per:		
Sotto-criteri di valutazione	Punteggi	Modalità di assegnazione
7.a) l'attivazione e l'ottenimento della certificazione dei servizi ecosistemici come da linee di indirizzo di cui alla Determina Dirigenziale 135/a1601C/2024 di aggiornamento della D.G.R. 18 Febbraio 2022, n.24-4672-	Da 0 a 3	<p>Il punteggio verrà attribuito secondo i punteggi qui di seguito riportati:</p> <p>p.ti 0 - non sono state avviate attività di certificazione dei servizi ecosistemici e il progetto non prevede alcuna azione in tal senso</p> <p>p.ti 1 – il progetto contiene il piano di lavoro (con tempistiche e risorse) per l'attivazione della certificazione di un servizio ecosistemico (es. solo crediti carbonio)</p> <p>p.ti da 2 a 3 – il progetto contiene il piano di lavoro (con tempistiche e risorse) per l'attivazione delle necessarie certificazioni per più servizi ecosistemici (es. crediti carbonio + altri servizi ecosistemici)</p>
7.b) l'attivazione e l'ottenimento di altre certificazione sistema di gestione ambientale (UNI 14000, EMAS, etc.).	Da 0 a 2	<p>Il punteggio verrà attribuito secondo i punteggi qui di seguito riportati:</p> <p>p.ti 0 - nel disciplinare non è previsto l'impegno a appaltare a operatori economici in possesso delle certificazioni.</p> <p>p.ti 1 – nel di disciplinare è previsto l'impegno ad appaltare a operatori economici in possesso delle certificazioni.</p> <p>p.ti da 1 – se il soggetto proponente/promotore del progetto è in possesso della certificazione di gestione ambientale.</p>
Totale criterio 7		0-5 punti



Strumenti di supporto alla progettazione

Supporto alla progettazione sostenibile ed alla applicazione dei **Criteri Ambientali Minimi (CAM) per il verde pubblico.**

https://www.lifeprepare.eu/wp-content/uploads/2021/07/Manuale_CAM_verde-pubblico_web.pdf

Supporto alla gestione ordinaria ed alla redazione di **piani di gestione e manutenzione del verde pubblico.**

https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2024-02/guida_alberi_in_citta_di_mensioni_ridotte.pdf



**Grazie per l'attenzione
per info:**



bandi.sostenibilita@regione.piemonte.it