



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE DI AREA INFRASTRUTTURE E OPERE PUBBLICHE

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-270.0.0.-189

L'anno 2023 il giorno 04 del mese di dicembre il sottoscritto De Fornari Ferdinando in qualità di dirigente di Direzione Di Area Infrastrutture E Opere Pubbliche, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO: AFFIDAMENTO ALL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA DELL'INCARICO PER LA PROSECUZIONE SERVIZIO DI MONITORAGGIO DELLA VARIAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ, DEGLI INSETTI IMPOLLINATORI, DELL'EFFETTO DI EVAPOTRASPIRAZIONE E DELLO STOCCAGGIO DEL CARBONIO RELATIVE AL NUOVO PARCO URBANO REALIZZATO MEDIANTE L'UTILIZZO DELLE NBS NEL COMPARTO DELL'EX CASERMA GAVOGLIO, NELL'AMBITO DEL PROGETTO EUROPEO UNALAB, AI SENSI DELL'ART. 50 COMMA 1 LETTERA B) DEL D.LGS. N. 36/2023.

(CUP: B39D17006760006) (CIG: Z373D288FB) - EURO 28.060,00

Adottata il 04/12/2023

Esecutiva dal 14/12/2023

04/12/2023	DE FORNARI FERDINANDO
07/12/2023	DE FORNARI FERDINANDO

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-270.0.0.-189

OGGETTO AFFIDAMENTO ALL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA DELL'INCARICO PER LA PROSECUZIONE SERVIZIO DI MONITORAGGIO DELLA VARIAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ, DEGLI INSETTI IMPOLLINATORI, DELL'EFFETTO DI EVAPOTRASPIRAZIONE E DELLO STOCCAGGIO DEL CARBONIO RELATIVE AL NUOVO PARCO URBANO REALIZZATO MEDIANTE L'UTILIZZO DELLE NBS NEL COMPARTO DELL'EX CASERMA GAVOGLIO, NELL'AMBITO DEL PROGETTO EUROPEO UNALAB, AI SENSI DELL'ART. 50 COMMA 1 LETTERA B) DEL D.LGS. N. 36/2023.

(CUP: B39D17006760006) (CIG: Z373D288FB) - EURO 28.060,00

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

Visti:

- il Decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267 "Testo unico sull'ordinamento degli enti locali" e, in particolare, l'art. 107 "Funzioni e responsabilità della Dirigenza";
- il d.lgs. 30 marzo 2001, n. 165;
- lo Statuto del Comune di Genova e, in particolare, gli artt. 77 e 80 relativi alle Funzioni ed alle competenze dirigenziali approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 72 del 12 giugno 2000;
- il d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36;
- d.l. 16 luglio 2020, n. 76, convertito con modificazioni con l. 11 settembre 2020, n. 120;
- il Regolamento di contabilità, approvato con Deliberazione del Consiglio comunale n. 34 del 04.03.1996 e da ultimo modificato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 2 del 09.01.2018;
- il Regolamento Comunale sull'Ordinamento degli Uffici e dei Servizi, approvato con Deliberazione della Giunta Comunale n. 1121 del 16.07.1998 da ultimo modificato con Deliberazione della Giunta Comunale n. 33 del 08.03.2023;
- la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 76 del 27/12/2022 con cui sono stati approvati i documenti previsionali e programmatici 2023/2025;

- la Deliberazione della Giunta Comunale n. 45 del 17.03.2023 con la quale è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione 2023/2025;

Premesso che:

- con deliberazione di Giunta comunale n. 36 in data 9 Marzo 2017 è stata approvata l'adesione del Comune di Genova in qualità di partner al progetto UNALAB - URBAN NATURE LABS – (laboratori di natura urbana), di seguito indicato come UNaLab, per la realizzazione di un progetto pilota consistente in un Parco Urbano realizzato attraverso l'utilizzo di "Nature Based Solutions" nel com-pendio dell'ex Caserma Gavoglio, finanziato tramite il Programma Europeo "HORIZON 2020" call. Smart and sustainable Cities - SCC-02-2016-2017: Demonstrating innovative nature based solutions in Cities (topic SCC-02-2016-2017 type of action IA);
- il progetto UNaLab prevedeva espressamente, tra le azioni fondamentali, la misura e il monitoraggio della efficacia delle Nature Based Solutions realizzate nel Parco Urbano Gavoglio per risolvere le sfide che i cambiamenti climatici rappresentano soprattutto in ambiti urbani particolarmente artificializzati;
- lo Statuto del Comune di Genova sancisce il principio della collaborazione con gli altri soggetti pubblici ed in particolare ai sensi dell'art. 35 c. 13 dello Statuto, nonché dell'art. 28 del Regolamento per l'Amministrazione, la Finanza e la Contabilità, il Comune di Genova può stipulare contratti e convenzioni per svolgere, nei settori di competenza, prestazioni e attività di ricerca e consulenza, purché non in contrasto con i fini istituzionali dell'Università;
- con la DD 2020-193.0.0.-17 del 9 Settembre 2020 la Direzione Urban Lab ha affidato all'Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita - l'incarico per l'esecuzione delle attività concernenti il monitoraggio della variazione della biodiversità, della presenza di insetti impollinatori, dell'effetto di evapotraspirazione e dello stoccaggio del carbonio, legato all'uso di Nature Based Solutions negli spazi pubblici;
- l'Università di Genova, attraverso la pluralità di competenze dei suoi dipartimenti, offre la possibilità di accedere ad una ampia gamma di metodologie di misurazione e di monitoraggi, anche di tipo sperimentale e di ricerca quali quelle richieste nell'ambito del progetto UNaLab;
- Per rafforzare la consistenza dei dati e ottemperare alle richieste dell'Unione Europea si rende necessario estendere di ulteriori 12 mesi l'azione di monitoraggio;
- L'Amministrazione è particolarmente soddisfatta del servizio svolto, inoltre per la natura del servizio stesso si ritiene fondamentale la continuità nella raccolta dei dati, pertanto ai sensi dell'art. 49 ex D.lgs. 36/2023 comma 4 che cita "In casi motivati con riferimento alla struttura del mercato e alla effettiva assenza di alternative, nonché di accurata esecuzione del precedente contratto, il contraente uscente può essere reinvitato o essere individuato quale affidatario diretto" si ritiene di derogare al principio di rotazione ed affidare il servizio di monitoraggio all' all'Università degli Studi di Genova, (Codice benef. 2087) con sede legale Via Balbi 5, 16126 Genova - Codice Fiscale/Partita IVA 00754150100;

Considerato che:

- al caso di specie, in ragione dell'importo stimato del servizio inferiore a Euro 140.000,00 risulta applicabile l'art. 50, comma 1, lettera b), del D. Lgs. 36/2023 che consente l'affidamento diretto di servizi e forniture di importo inferiore a Euro 140.000,00;
- pertanto, considerato quanto sopra, la scrivente Struttura Specialistica Rigenerazione Urbana ha ritenuto possibile procedere all'affidamento diretto dell'incarico in oggetto;

Premesso altresì:

- che il servizio oggetto della presente determinazione non è reperibile nelle convenzioni CONSIP attive per servizi comparabili, ma è presente nei bandi attivi sul MePA, come da verifica effettuata sul sito Internet www.acquistinretepa.it, bando denominato "SERVIZI" – "Servizi Professionali";
- che a mezzo comunicato CONSIP in data 06.08.2016, nell'ambito del MePA è stata istituita la possibilità di utilizzare una nuova procedura per eseguire l'affidamento diretto, la Trattativa Diretta, una modalità di negoziazione che consente di negoziare direttamente con un unico operatore economico;
- che è stato ritenuto opportuno ricorrere ad una Trattativa Diretta con l'Università degli Studi di Genova effettuata tramite il Mercato Elettronico per la Pubblica Amministrazione (MEPA), destinata all'assegnazione dei servizi di monitoraggio, con un importo posto a base di gara di Euro 24.000,00 (I.V.A. 22% esclusa);

Considerato:

- che in data 13/11/2023 è stata avviata la procedura nr. 3816833 per Trattativa Diretta tramite MePA con un unico operatore, a norma dell'art. 50, comma 1, lettera b), del D. Lgs. 36/2023, per l'acquisto del servizio di cui all'oggetto, con l'Impresa sopra nominata, la quale ha fatto un'offerta di Euro 23.000,00 (ventitremila/00 €) pertanto con un ribasso di Euro 1.000,00 (mille/00) rispetto alla base di asta, il tutto oltre IVA ed altri oneri previdenziali;
- che l'operatore economico ha presentato, all'atto dell'iscrizione e abilitazione sul MePA, apposita autodichiarazione, resa ai sensi e per gli effetti del D.P.R. n. 445/2000, dalla quale risulta il possesso dei requisiti di carattere generale e di carattere tecnico professionale richiesti, e che questa Amministrazione ha provveduto ad avviare i necessari accertamenti in ragione della fascia di importo in cui si colloca l'affidamento di cui trattasi, in conformità a quanto previsto dalle Linee Guida n.4/2016 e s.m.i.;
- che, in particolare, è stato emesso DURC on line relativo al predetto operatore economico prot INPS_37849766 in data 02/10/2023, con scadenza validità al 30/01/2024;
- che l'offerta di cui al punto precedente risulta congrua, avuto riguardo alla qualità della prestazione, in ragione della comparazione di offerte precedenti per commesse identiche o analoghe o dell'analisi dei prezzi praticati ad altre amministrazioni;

Dato atto che:

- si intende richiedere l'esecuzione del contratto in via d'urgenza ai sensi dell'art. 17, comma

8 del D.Lgs. n. 36 del 2023, nelle more della verifica dei requisiti come previsto all'art. 50 comma 6 del medesimo decreto legislativo, in quanto la stagionalità del servizio implicherebbe, in caso di inizio oltre novembre dell'attività di monitoraggio, *“un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare, ivi compresa la perdita di finanziamenti dell'Unione europea”*.

- l'affidamento del servizio di cui all'oggetto sarà disciplinato da un contratto ad hoc per ogni dipartimento coinvolto secondo le proposte di schema di contratto (allegato della presente determina);

Tenuto conto che:

- In data 22/11/2023 l'Università degli Studi Di Genova ha inserito sulla piattaforma telematica MePa la dichiarazione sottoscritta digitalmente di riservatezza ai sensi del D.P.R 28712/2000 n.445/2000 Art.76;
- ai sensi dell'art. 53 comma 4 del D.Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii., in ragione della solidità dell'operatore economico affidatario ed essendo intervenuta una offerta migliorativa che ha ridotto il prezzo di aggiudicazione, si esonera l'affidatario dalla presentazione della garanzia definitiva;
- che ai sensi dell'art. 55, comma 2, del D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36, l'amministrazione non farà applicazione del termine dilatorio previsto dall'articolo 18, commi 3 e 4, del D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 in quanto trattasi di affidamento di contratto di importo inferiore alla soglia di rilevanza europea;

Tenuto contro altresì che:

- Ritenuto, quindi, opportuno, per tutte le ragioni esposte, procedere ai sensi dell'art. 50, comma 1, lett. b), del D.Lgs. 36/2023 all'affidamento dell'incarico professionale in oggetto all'Università degli Studi di Genova, (Codice benf. 2087) con sede legale Via Balbi 5, 16126 Genova - Codice Fiscale/Partita IVA 00754150100, per l'importo complessivo di Euro 28.060,00 (ventottomila sessanta/00 €) (I.V.A. 22%), alle condizioni ed oneri di cui allo “Schema di contratto”;
- Ritenuto, per i motivi sopra espressi, in conformità a quanto previsto dall'art. 17, comma 2, del D. Lgs. 36/2023, di avvalersi di un unico provvedimento che “individua l'oggetto, l'importo e il contraente, unitamente alle ragioni della sua scelta, ai requisiti di carattere generale e, se necessari, a quelli inerenti alla capacità economico-finanziaria e tecnico-professionale”;
- Dato atto che si prevede, ai sensi dell'art. 96 c.1 del D.Lgs. 36/2023, l'esclusione dell'operatore economico in qualunque momento della procedura d'appalto, qualora risulti che questi si trovi, a causa di atti compiuti od omessi prima o nel corso della procedura, in una delle situazioni di cui agli articoli 94 e 95 dello stesso D.Lgs. 36/2023;

Considerato infine che:

- il CIG assegnato al procedimento in questione è il seguente: Z373D288FB;
- il presente provvedimento è stato adottato nel rispetto della normativa a tutela dei dati personali;

- è stato accertato che i pagamenti conseguenti al presente provvedimento sono compatibili con i relativi stanziamenti di Cassa del Bilancio e con le Regole di Finanza Pubblica;
- la dichiarazione sostitutiva/DGUE rilasciata dall'operatore economico ai sensi del DPR 28/12/2000 n. 445 sull'assenza a proprio carico delle cause di esclusione di cui all'art. 94 e 95 del Codice è stata acquisita dall'ente in data 22/11/2023;
- è stata accertata l'insussistenza del conflitto di interessi, in attuazione dell'art. 6 bis della Legge n. 241/1990;
- con la sottoscrizione del presente atto, il dirigente attesta altresì la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa anche in qualità di responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 147 bis del d.lgs. 267/2000;
- il presente provvedimento diventa efficace con l'apposizione del visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria, rilasciato dal Responsabile del Servizio Finanziario, ai sensi dell'art. 147 bis del d.lgs. 267/2000, come da allegato;

DETERMINA

- 1) che l'offerta migliorativa inserita sulla piattaforma telematica MePA in data 22/11/2023 ed acquisita agli atti prot. n. 559543.E del 26/11/2023, con un ribasso di Euro 1.000,00 (mille/00 €) sull'importo a base di offerta di Euro 24.000,00 (ventiquattromila/00 €) (oltre IVA ed oneri fiscali), per un importo pari a Euro 23.000,00 (ventitremila/00 €) (oltre IVA ed oneri fiscali) è stata ritenuta congrua;
- 2) di procedere sulla base delle premesse all'affidamento diretto dell'incarico professionale ai sensi dell'art. 50, comma 1, lett. b), del D.Lgs. 36/2023 all'Università degli Studi di Genova, (Codice benef. 2087) con sede legale Via Balbi 5, 16126 Genova - Codice Fiscale/Partita IVA 00754150100, per l'importo complessivo di Euro 28.060,00 (ventottomila sessanta/00 €) di cui imponibile Euro 23.000,00 (ventitremila/00 €) ed Euro 5.060,00 (cinquemila sessanta/00) di I.V.A. al 22%;
- 3) di impegnare a favore dell'Università degli Studi di Genova (codice beneficiario: 2087) la spesa pari a Euro 28.060,00 (ventottomila sessanta/00 €) di cui al precedente punto 2), come di seguito indicato:
 - per l'annualità 2023, la somma complessiva di Euro 28.060,00 (ventottomila sessanta/00 €) sul Capitolo 63834 "PROGETTI EUROPEI - INTERVENTI DIVERSI FINANZIATI DA AVANZO VINCOLATO" C.d.c. 2193 – P.d.C. 1.3.2.99.999 - Altri servizi diversi n.a.c., Risorsa 1772 - centro di responsabilità 1505 - bilancio 2023 (**Imp.2023/18302**);
- 4) di disciplinare l'affidamento del servizio di cui trattasi secondo le condizioni speciali di contratto e la proposta di schema di contratto allegati del presente atto ai sensi dell'ex art. 18, comma 1, D.Lgs. 36/2023 – "stipula del contratto mediante corrispondenza secondo l'uso commerciale";
- 5) che il relativo contratto verrà stipulato a cura della Struttura Specialistica Rigenerazione Urbana e registrato con l'attribuzione del numero di repertorio da parte dell'Area Infrastrutture Opere Pubbliche;
- 6) di dare atto che i pagamenti conseguenti al presente provvedimento sono compatibili con i relativi stanziamenti di Cassa del Bilancio e con le Regole di Finanza Pubblica;

- 7) di provvedere alla diretta liquidazione delle fatture, mediante emissione di atti di liquidazione digitale, nei limiti di spesa del presente provvedimento;
- 8) che, in ossequio al principio di trasparenza, si proceda alla pubblicazione della presente determinazione sull'Albo Pretorio on line, sul sito istituzionale del Comune di Genova, nella sezione "Amministrazione Trasparente" ai sensi degli articoli 23 e 37 del D. Lgs. n. 33/2013;
- 9) di attestare l'avvenuto accertamento dell'insussistenza di situazioni di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 6 bis della legge n. 241/1990 e s.me.i.;

Organismo responsabile delle procedure di ricorso: TAR LIGURIA – via Fogliensi nn. 2A – 4 – 16145 Genova tel. 010-9897111; termini di presentazione del ricorso: sessanta giorni decorrenti dalla comunicazione dell'aggiudicazione oppure dalla piena conoscenza della stessa.

Il Direttore
Arch. Ferdinando De Fornari
[Documento firmato digitalmente]



COMUNE DI GENOVA

ALLEGATO ALLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-270.0.0.-189

AD OGGETTO

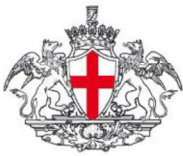
AFFIDAMENTO ALL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA DELL'INCARICO PER LA PROSECUZIONE SERVIZIO DI MONITORAGGIO DELLA VARIAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ, DEGLI INSETTI IMPOLLINATORI, DELL'EFFETTO DI EVAPOTRASPIRAZIONE E DELLO STOCCAGGIO DEL CARBONIO RELATIVE AL NUOVO PARCO URBANO REALIZZATO MEDIANTE L'UTILIZZO DELLE NBS NEL COMPARTO DELL'EX CASERMA GAVOGLIO, NELL'AMBITO DEL PROGETTO EUROPEO UNALAB, AI SENSI DELL'ART. 50 COMMA 1 LETTERA B) DEL D.LGS. N. 36/2023.

(CUP: B39D17006760006) (CIG: Z373D288FB) - EURO 28.060,00

Ai sensi dell'articolo 6, comma 2, del Regolamento di Contabilità e per gli effetti di legge, si appone visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria

Il Responsabile del Servizio Finanziario
Dott. Giuseppe Materese

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

ALLEGATO TECNICO

MONITORAGGI AMBIENTALI PER LA VERIFICA DELL'EFFICACIA DELL'ADOZIONE DI NATURE BASED SOLUTIONS NELL'AMBITO DEL PROGETTO EUROPEO UNALAB – Programma Horizon 2020

SITO DI RIFERIMENTO: AREA DELL'EX CASERMA GAVOGLIO – QUARTIERE LAGACCIO, GENOVA

1 Aumento della biodiversità

La biodiversità è la grande varietà di animali, piante, funghi e microorganismi che costituiscono il nostro Pianeta. Una molteplicità di specie e organismi che, in relazione tra loro, creano un equilibrio fondamentale per la vita sulla Terra. Spesso questo equilibrio è stato alterato, soprattutto negli ambienti urbani, causando un impoverimento della varietà di specie viventi. L'utilizzo di NBS si propone di incrementare la biodiversità anche negli ambienti urbani, per ristabilire una connessione con la natura e offrire ai cittadini la possibilità di sperimentare un rapporto più diretto con piante e animali.

- Scala del monitoraggio: area del complesso Gavoglio e zone limitrofe
- NBS di riferimento: raingarden, trincee drenanti, gruppi di alberi, aree verdi, frutteti, prati, pendii inerbiti, muri verdi, gabbioni inerbiti
- Unità di misura: Indice di Biodiversità (Indice di Shannon, H').

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i \quad H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$$

Dove:

H' = indice di Shannon (adimensionale)

s = numero di specie

p è la percentuale di copertura di ciascuna specie i .

L'indice misura la probabilità che un individuo preso a caso dalla popolazione appartenga ad una specie differente da una specie estratta in un precedente ipotetico prelievo. Maggiore è il valore di H' , maggiore è la diversità.

- Metodologia: metodo di indagine dettagliata sul campo. In generale, l'indagine sul campo include il rilievo su campo delle NBS e dell'area in zone di habitat omogenee.



COMUNE DI GENOVA

- **Prodotti attesi: report e grafici**

La biodiversità vegetale si potrà misurare anche con metodi qualitativi valutando le nicchie ecologiche applicando i valori degli indicatori di Ellenberg-Pignatti, le Life forms, i tipi corologici, i 'plant traits', il rapporto neofite/archeofite per ottenere un quadro fitoecologico di biodiversità utile per controllare e monitorare i cambiamenti della componente floristica nel tempo.

Monitoraggi dell'avifauna forniranno una definizione qualitativa delle comunità ornitologiche presenti nell'area e intorno al sito di studio con censimento di specie di interesse a livello regionale e verifica dei cambi nella popolazione ornitologica nel tempo.

La metodologia utilizzata è quella dei transetti lineari e dei punti di ascolto senza limiti di distanza che consentono la caratterizzazione della comunità ornitica presente nell'area nei diversi periodi fenologici (nidificazione, svernamento, migrazione).

Nelle fasi preliminari e nella preparazione del piano di azione definitive, un minimo di 4 transetti e 5 punti di ascolto verranno identificati in modo adeguatamente distanziato, per fornire una copertura ottimale e dei tipi di ambiente/vegetazione presenti.

I dati raccolti verranno usati per fornire indici sintetici:

Ricchezza specifica - S, calcolata come numero di specie rilevate.

- Valore di ricchezza percentuale – F%, calcolata per ogni specie.
Rapporto tra specie passeriformi e non-passeriformi - NP/P, calcolato come il rapporto tra il numero di specie non passeriformi rispetto a quelle passeriformi.

Strumenti utilizzati: rilevazioni (1 volta ogni 3-4 settimane da aprile a luglio, 1 al mese in agosto e settembre) effettuate da esperti. Possono essere impiegati anche volontari sotto la guida di esperti in grado coordinare e validare le informazioni raccolte. Possono essere utilizzati software statistici e/o metodi qualitativi integrativi

- Metodologia: metodo di indagine dettagliata sul campo. Analisi lungo i transetti individuati è stato contato il numero di individui delle singole specie e la loro densità (specie / mq), attraverso osservazione diretta e ascolto.
- **Prodotti attesi: report e grafici**

2 Aumento degli insetti impollinatori

Questo indicatore ambientale (biologico) valuta gli aumenti delle specie impollinatrici. La presenza di insetti come api, farfalle e falene in visita ai fiori è indicativa di impollinazione (servizio ecosistemico). Si vuole misurare un aumento dell'habitat per gli impollinatori grazie alla presenza di una o più NBS.



COMUNE DI GENOVA

Le aree verdi possono contribuire all'aumento di impollinatori nell'area urbana e fornire trampolini o corridoi ecologici da un sito di origine come un parco a un altro sito urbano. Gli insetti impollinatori volanti sono un indicatore appropriato di impollinazione e biodiversità poiché è probabile che queste specie siano già presenti in siti di origine come parchi urbani nel normale raggio di foraggiamento della nuova NBS. Gli insetti impollinatori volanti sono altamente mobili e, pertanto, considerati potenzialmente in grado di raggiungere i siti NBS all'interno del periodo di monitoraggio del progetto.

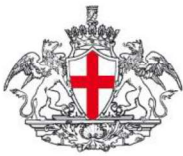
- Scala del monitoraggio: area del complesso Gavoglio/quartiere
- NBS di riferimento: Il monitoraggio dell'aumento dell'impollinatore verrà effettuato in tutta l'area del parco, comprensiva delle NBS che hanno componente erbacea o arbustiva fiorita.
- Unità di misura: n° di specie di insetti impollinatori per mq

Le indagini saranno finalizzate alla definizione qualitativa della comunità impollinatrice presente intorno e all'interno del sito di studio, con la raccolta di dati sulle specie e la verifica dei cambiamenti della popolazione nel tempo.

La metodologia da utilizzare è quella dei transetti lineari con osservazione diretta e / o cattura degli individui presenti che consentono la caratterizzazione della comunità presente nell'area di indagine. I campioni osservati possono essere fotografati o raccolti con l'aiuto di uno retino entomologico. Ogni individuo non riconoscibile sul campo può essere tenuto a secco e determinato successivamente.

Nella fase preliminare e nella preparazione del piano di lavoro, devono essere identificati almeno 5 transetti adeguatamente distanziati, funzionali sia al tipo di territorio (acclivabilità, praticabilità, omogeneità, ecc.) sia ai tipi ambientali / vegetazione presenti e mappato nella fase preliminare e nella preparazione del piano di lavoro. I transetti devono essere percorsi a velocità costante, nelle ore centrali del giorno (tra le 10 e le 15) con una copertura minima delle nuvole e con completa assenza di pioggia.

- I dati raccolti devono essere utilizzati per ottenere indici sintetici:
- l'indice di diversità Shannon-Weiner (H') calcolato come precedentemente citato
- Strumenti utilizzati: rilevazioni sul campo (per insetti: 1 volta ogni 3-4 settimane da aprile a luglio, 1 al mese in agosto e settembre), effettuate da esperti. Possono essere impiegati anche volontari sotto la guida di esperti in grado coordinare e validare le informazioni raccolte.
- Possono essere usati anche software statistici.
- Metodologia: Campionamento sistematico della diversità delle specie e della numerosità degli impollinatori, conteggio delle specie floristiche e classificazione dell'habitat (1 volta ogni 3-4 settimane da aprile a luglio, 1 al mese in agosto e settembre). I metodi di valutazione comprendono: grafici di osservazione, percorsi di transetto standardizzati e variabili, eventuali nidi di trappole specifici.
- Prodotti attesi: dati, report e grafici



COMUNE DI GENOVA

3 Aumento della evapotraspirazione

L'evapotraspirazione consiste nella quantità d'acqua che dal terreno passa nell'aria allo stato di vapore per effetto congiunto della traspirazione, attraverso le piante, e dell'evaporazione, direttamente dal terreno. Questo fenomeno migliora il clima perché contribuisce a ridurre i picchi di calore che si registrano nelle città sempre più spesso a causa dei cambiamenti climatici.

- Scala del monitoraggio: area del complesso Gavoglio
- NBS di riferimento: raingarden, bacino di infiltrazione, trincee drenanti, gruppi di alberi e aree verdi, frutteti e prati, pendii inverditi, parete verde.
- Unità di misura: mm/giorno
- Strumenti utilizzati: misura tramite stazione meteorologica (fornita dal committente); software statistici

a) Misura tramite stazione meteorologica Parametri richiesti:

- Temperatura
- Radiazione solare
- Precipitazioni

b) Calcolo dell'evapotraspirazione potenziale, ottenuta tramite equazione di Thornthwaite (1948). Tale equazione è da impiegarsi in sostituzione dell'equazione di tipo agronomico relativa a colture come quella di Penman-Monteith (Allen et al. 1998), introdotta dalla FAO a tale scopo, poiché maggiormente confacente al contesto dell'ex Caserma Gavoglio rispetto ad una

L'equazione di Thornthwaite è basata sulla relazione esponenziale esistente tra l' ET_0 e la temperatura media mensile ed è così calcolata:

$$ET_0 \text{ (mm mese}^{-1}\text{)} = 16 \times \left(\frac{10 \times T}{I} \right)^a \times I$$

ET_0 = evapotraspirazione mensile (cm) calcolata in un mese di 30 giorni ed insolazione 12 ore su 24

T = temperatura media mensile in °C

I = Indice Annuo di Calore, ottenuto dalla somma di 12 indici (i) mensili correlati alla temperatura media del mese considerato secondo la formula

$$i = (T/5)^{1,514}$$



COMUNE DI GENOVA

a = parametro relativo al clima del luogo, correlato all'Indice Termico Annuale I attraverso il

polinomio

$$a = 675 * 10^{-9} * I^3 - 771 * 10^{-7} * I^2 + 1792 * 10^{-5} * I + 0,493$$

I = fattore di correzione il cui valore dipende dalla latitudine e dal periodo dell'anno. Questo fattore tiene conto del numero dei giorni del mese e del numero reale di ore di insolazione nei giorni dello stesso mese secondo la formula:

$I = N/12 \times d/30$ in cui:

N = numero massimo delle ore di insolazione
 d = numero dei giorni nel mese

$$ET_o = \frac{0.408 \Delta (R_n - G) + \gamma \frac{900}{T + 273} u_2 (e_s - e_a)}{\Delta + \gamma (1 + 0.34 u_2)}$$

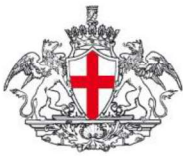
Frequenza della misurazione: raccomandata una volta all'ora per ogni parametro

- Prodotti attesi: dati, con report e grafici

4 Aumento della ritenzione della CO₂

La vegetazione necessita di CO₂ per poter svolgere la fotosintesi; pertanto, le piante durante la crescita immagazzinano nella biomassa grandi quantità di carbonio. L'assorbimento della CO₂ varia sia al variare delle condizioni ambientali (temperatura, disponibilità di luce, etc.) sia in funzione delle caratteristiche della specie (superficie fogliare, tassi di crescita, etc.) e dell'individuo (età, stato di salute, etc.). Questa capacità di immagazzinare la CO₂ atmosferica sotto forma di biomassa vegetale o di sostanza organica del suolo è fondamentale nella lotta ai cambiamenti climatici.

- Scala del monitoraggio: area del complesso Gavoglio
- NBS di riferimento: raingarden, gruppi di alberi e aree verdi, frutteto e prati, pendii rimboschiti, muro verde, gabbioni inverditi e viminate
- Unità di misura: % di aumento; tonnellate/ha/anno



COMUNE DI GENOVA

- Strumenti utilizzati: software statistici e di modellazione (i-Tree software o analoghi)
- Prodotti attesi: dati, con report e grafici

In alternativa, si potranno utilizzare metodi che consentano di calcolare, a partire dal volume della componente arborea iniziale, l'accrescimento arboreo volumetrico percentuale e di convertirlo in CO₂ accumulata nel tempo, secondo gli standard metodologici internazionali.

Le fasi per tale calcolo sono le seguenti:

1 calcolo del volume attuale della componente arborea: $V = G \times Hm \times Fm$

G= area basimetrica per ettaro (ovvero la somma di tutte le aree basimetriche di tutti gli alberi ricompresi in un ettaro di bosco)

hm= altezza media del bosco (ovvero l'altezza media degli alberi aventi diametro medio)

Fm= coeff. forma medio del bosco (ovvero il coeff. di forma dell'albero avente diametro e altezza medi, detto anche albero modello)

2) calcolo dell'accrescimento a breve termine (1-5 anni) con la formula di Pressler (misura dell'incremento di volume di un fusto atterrato) da rapportarsi alla superficie che interessa misurare

3) calcolo della CO₂ assorbita: dato per assunto che 1 kg di legno anidro contiene 1/2 kg di C, una volta noto, il volume legnoso va moltiplicato per il peso specifico del legno anidro ed ulteriormente moltiplicato per 3,66 (rapporto costante tra il peso atomico della molecola della CO₂ e quello del Carbonio) per ottenere le tonnellate di CO₂ assorbita da quella componente arborea.

Trattamento dati

Tutti i dati raccolti dovranno essere in un formato compatibile con l'infrastruttura informatica predisposta nell'ambito del progetto europeo, con la quale sarà quindi necessario raccordarsi.

Come requisito generale per la restituzione dei dati, tutti i dispositivi e sistemi dovranno essere basati su una specifica OpenAPI per l'integrazione con la piattaforma ICT progettata per UNaLab.

In generale, possiamo indicare diverse alternative:

1. adozione di sensori in grado di trasferire i dati di misurazione tramite protocollo standard (ad esempio HTTP o MQTT)
2. adozione di sensori in grado di esporre misurazioni attraverso un'interfaccia RESTful + JSON
3. pubblicazione di misure in formato GeoJSON tramite una piattaforma di dati aperti basata su CKAN (in quest'ultimo caso, si potranno utilizzare anche sensori non conformi allo standard).



COMUNE DI GENOVA

Restituzione dei risultati

Per quanto possibile dovrà essere evidenziata la comparabilità dei risultati rispetto al monitoraggio già effettuato in modo da garantirne la continuità.

Gli esiti dei monitoraggi dovranno essere restituiti al Comune di Genova sia nella forma “pura” ovvero file di dati derivanti da rilevazione, sia sotto forma di report (editabile) sintetico in inglese e in italiano, corredati da grafici e tabelle esplicative, opportunamente standardizzati nella forma per poter essere integrati nei documenti del progetto UNaLab.

Il Direttore
Direzione di Area Infrastrutture e Opere Pubbliche
Arch. Ferdinando De Fornari
(documento firmato digitalmente)

Tipologia di Rdo: Trattative Dirette

Servizio di Monitoraggio della variazione della biodiversità, degli insetti impollinatori, dell'effetto di evapotraspirazione e dello stoccaggio del carbonio relative al nuovo parco urbano realizzato mediante l'utilizzo delle NBS nel comparto dell'ex Caserma Gavoglio, nell'ambito del progetto Europeo UNaLab.

Dati Principali**Numero RDO**

3816833

Nome RDO

Servizio di Monitoraggio della variazione della biodiversità, degli insetti impollinatori, dell'effetto di evapotraspirazione e dello stoccaggio del carbonio relative al nuovo parco urbano realizzato mediante l'utilizzo delle NBS nel comparto dell'ex Caserma Gavoglio, nell'ambito del progetto Europeo UNaLab.

Tipologia di contratto

Appalto di servizi

Tipologia di procedura

Affidamento diretto dei servizi e forniture, ivi compresi i servizi di ingegneria e architettura e l'attività di progettazione, di importo inferiore a 140.000 euro

Regolamento applicabile alla procedura telematica

Regolamento MEPA eProcurement Acquistinrete

Ruoli e Autorizzazioni**Responsabile del procedimento**

FERDINANDO DE FORNARI

DFRFDN61M01D969A

Soggetto Stipulante/Soggetti Stipulanti

FERDINANDO DE FORNARI DFRFDN61M01D969A

Stazione Appaltante

AMMINISTRAZIONI ENTI ED AZIENDE LOCALI > COMUNI >
COMUNE DI GENOVA

Ente Committente

AMMINISTRAZIONI ENTI ED AZIENDE LOCALI > COMUNI >
COMUNE DI GENOVA

Date

Pubblicazione 13/11/2023 10:10**Inizio presentazione offerte** 13/11/2023 10:10**Termine ultimo presentazione offerte** 23/11/2023 14:00**Data limite stipula contratto** 30/11/2023 14:00**Data limite di consegna beni/decorrenza** 29/12/2023 12:00

Dettaglio

Criterio Aggiudicazione

Minor Prezzo

CIG

Z373D288FB

CUP

B39D17006760006

CPV

Identificativo

90715200-4

Descrizione

Altri servizi di indagine
sull'inquinamento

Categoria

Servizi di monitoraggio
ambientale

Fornitura

100

Formulazione offerta economica

VALORE ECONOMICO

Decimali Offerta

2

Termini di pagamento

30 GG DATA RICEVIMENTO FATTURA

Importo base d'asta

€ 24.000,00

Dati consegna e fatturazione

Fatturazione: PIAZZALE MAZZINI 3 GENOVA (GENOVA); Consegna: PIAZZALE MAZZINI 3 GENOVA (GENOVA); Aliquote: secondo la normativa vigente

Documentazione Gara



2023_524159 Z373D288FB_Condizioni Particolari di Contratto - DISTAV.pdf.p7m

280.0 Kb

Allegato 2 - Condizioni Particolari di Contratto

2023_530493_Allegato_Tecnico_DISTAV.docx.pdf.p7m

338.4 Kb

Allegato 3 - Capitolato Tecnico

all._19_clausola_integrita.doc

40.5 Kb

Clausola di integrità

dgue_nuovo.docx

82.3 Kb

Allegato 1 - DGUE

dichiarazioni_integrative_Distav.doc

69.0 Kb

Dichiarazioni Integrative

Inviti

Partita IVA

Ragione sociale

00754150100

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA

Offerta Economica relativa a

Descrizione Servizio di Monitoraggio della variazione della biodiversità, degli insetti impollinatori, dell'effetto di evapotraspirazione e dello stoccaggio del carbonio relative al nuovo parco urbano RdO nr. 3816833 realizzato mediante l'utilizzo delle NBS nel comparto dell'ex Caserma Gavoglio, nell'ambito del Numero lotto 0 progetto Europeo UNaLab.

Amministrazione titolare del procedimento

Ente acquirente	COMUNE DI GENOVA		
Ufficio	DIREZIONE RIGENERAZIONE URBANA, URBAN CENTER E CENTRO STORICO		
Codice fiscale	00856930102	Codice univoco ufficio	Non presente
Indirizzo sede	Piazzale mazzini 3		
Città	Genova		
Recapito telefonico	3312308230		
Email	FDESTEFANO@COMUNE.GENOVA.IT		
Punto ordinante	LUCA DOLMETTA		

Concorrente

Forma di partecipazione

Singolo operatore economico

Ragione sociale/Denominazione

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA

Partita IVA

00754150100

Tipologia societaria

Altro

Oggetto dell'Offerta

SISTEMI DI E-PROCUREMENT

Formulazione dell'Offerta Economica = Valore economico (Euro)

Nome	Valore
Valore offerto	23000

Ulteriori elementi della procedura di affidamento

Dichiarazione relativa al subappalto

L'operatore Economico dichiara di NON voler ricorrere, in caso di aggiudicazione, al subappalto per alcuna delle attività dei lotti in cui si articola la procedura

Il Concorrente, nell'accettare tutte le condizioni specificate nella documentazione del procedimento, altresì dichiara:

- che la presente offerta è irrevocabile ed impegnativa sino al termine di conclusione del procedimento, così come previsto nella lex specialis;
- che la presente offerta non vincolerà in alcun modo la Stazione Appaltante/Ente Committente;
- di aver preso visione ed incondizionata accettazione delle clausole e condizioni riportate nel Capitolato Tecnico e nella documentazione di Gara, nonché di quanto contenuto nel Capitolato d'oneri/Disciplinare di gara e, comunque, di aver preso cognizione di tutte le circostanze generali e speciali che possono interessare l'esecuzione di tutte le prestazioni oggetto del Contratto e che di tali circostanze ha tenuto conto nella determinazione dei prezzi richiesti e offerti, ritenuti remunerativi;
- di non eccepire, durante l'esecuzione del Contratto, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, salvo che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile e non escluse da altre norme di legge e/o dalla documentazione di gara;
- che i prezzi/sconti offerti sono omnicomprensivi di quanto previsto negli atti di gara;
- che i termini stabiliti nel Contratto e/o nel Capitolato Tecnico relativi ai tempi di esecuzione delle prestazioni sono da considerarsi a tutti gli effetti termini essenziali ai sensi e per gli effetti dell'articolo 1457 cod. civ.;
- che il Capitolato Tecnico, così come gli altri atti di gara, ivi compreso quanto stabilito relativamente alle modalità di esecuzione contrattuali, costituiranno parte integrante e sostanziale del contratto che verrà stipulato con la stazione appaltante/ente committente.

ATTENZIONE: QUESTO DOCUMENTO NON HA VALORE SE PRIVO DELLA SOTTOSCRIZIONE A MEZZO FIRMA DIGITALE

SISTEMI DI E-PROCUREMENT

Firmato digitalmente da TIZIANA BONACETO