



***Decreto del Direttore amministrativo nr. 76 del 07/11/2025***

Proponente: Dr. Stefano Santi

Settore Indirizzo tecnico delle attività

Pubblicità/Pubblicazione: Atto soggetto a pubblicazione integrale

Visto per la pubblicazione - Il Direttore generale: Dott. Pietro Rubellini

Responsabile del procedimento: Dr. Stefano Santi

Estensore: Sig.ra Alessandra Ricciardi

***Oggetto: Affidamento diretto, ai sensi dell'art. 50 comma 1 lettera b) del D.Lgs 36/2023, alla società Microgeo S.r.l., per la fornitura di n. 8 sistemi UAS (Droni) comprensivi di sensoristica evoluta a supporto delle attività istituzionali di monitoraggio e controllo dell'Agenzia finanziato con fondi PNC – Priorità 4 (CUP I83C22000640005) e con fondi del progetto Interreg. Marittimo IT-FR 00236 EPIC (investimento 2.3), "un marE PrIvo di plastiCa" (CUP E17G24000720006)***

**ALLEGATI N.: 2**

<i>Denominazione</i>	<i>Pubblicazione</i>	<i>Tipo Supporto</i>
Caratteristiche tecniche apparecchiature	sì	digitale
CSA di gara	sì	digitale

**Natura dell'atto:** *immediatamente eseguibile*

**Trattamento dati personali:** *Sì*      **Numerosità degli interessati:** *1 - 1.000*

## Il Direttore amministrativo

Vista la L.R. 22 giugno 2009 n° 30 e s.m.i., avente per oggetto “Nuova disciplina dell’Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT);

Visto il decreto del Direttore generale n. 96 del 10.06.2021, con il quale alla sottoscritta è stato attribuito, a decorrere dal 10.06.2021, l’incarico di Direttore amministrativo dell’Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana;

Dato atto che con decreto del Direttore generale n. 50 del 05.03.2024 è stato adottato il Regolamento di organizzazione di ARPAT, ai sensi dell’art. 20 co. 3 della LRT n. 30/2009, (approvato dalla Giunta Regionale Toscana con delibera n. 968 del 05/08/2024), successivamente adeguato alla DGRT 968/24 con decreto del Direttore generale n. 167 del 05.09.2024;

Visto l’“Atto di disciplina dell’organizzazione interna” approvato con decreto del Direttore generale n. 270/2011, modificato ed integrato con decreti n. 87 del 18.05.2012 e n. 2 del 04.01.2013, nonché l’“Atto di disciplina dell’organizzazione interna” approvato con decreto del Direttore generale n. 225 del 27.11.2024 in corso di attuazione;

Rilevato che il Settore Provveditorato espleta, come da Atto di organizzazione interna di ARPAT, il supporto amministrativo per le acquisizioni di beni e servizi e svolge funzioni di struttura stabile di supporto al RUP (Responsabile Unico del Progetto), ai sensi dell’art. 15, comma 6 del D.Lgs. 36/2023, come stabilito, altresì, nel decreto del Direttore generale n. 41/2017;

Vista la Richiesta di avvio procedura (RAP) del 16.10.2025, agli atti, con la quale il Responsabile del Settore SITA (RUP) ha chiesto al Settore Provveditorato di provvedere ad espletare la procedura finalizzata all’acquisizione di Sistemi UAS (droni), sensoristica UAS (come dettagliato nell’allegato “A”), per un importo massimo di euro 98.333,60 oltre IVA, alla società Microgeo Srl;

Verificato che tra i criteri di aggiudicazione per individuare il contraente è stato prescelto il criterio dell’affidamento diretto ai sensi dell’art. 50 comma 1, lettera b) del D.Lgs. n. 36/2023, in quanto la fornitura è di importo inferiore a 140.000,00 euro;

Ricordato che:

- con DGRT n. 1431/2023 è stato approvato lo schema di Atto aggiuntivo all’Accordo Operativo tra ISS e Regione Toscana, denominato allegato 1, comprensivo dell’Allegato 1bis, parte integrante dell’atto, finalizzato alla realizzazione degli interventi di cui alle priorità P2, P3 e P4 del del programma “Salute, Ambiente, Biodiversità e Clima” (art.1, c. 2, lettera e), punto 1) del D.L. 59/2021) Linea di investimento 1.1 “Rafforzamento complessivo delle strutture e dei servizi di SNPS-SNPA a livello nazionale, regionale e locale, migliorando le infrastrutture, le capacità umane e tecnologiche e la ricerca applicata” – CUP: I83C22000640005;
- la delibera di cui sopra stabilisce che per l’attuazione degli interventi delle fasi P2, P3 e P4 (di cui all’Allegato 1 bis dell’Atto Aggiuntivo di cui sopra) sono attribuite a favore della Regione Toscana risorse per l’importo massimo di euro 13.486.982,00, secondo la seguente ripartizione e il cronoprogramma procedurale degli interventi di cui all’allegato 3 dell’Accordo Operativo tra Regione Toscana e lo ISS di cui alla DGRT 71/2023:
  - Investimenti P2 per euro 1.441.148,00 (avvio investimento entro il 31/12/2023 scadenza 30/06/2024)
  - Investimenti P3 per euro 7.780.722,00 (avvio investimento entro il 31/12/2024 scadenza 30/06/2025)
  - Investimenti P4 per euro 4.265.112,00 (avvio investimento entro il 31/12/2025 scadenza entro il 30.06.2026);
- con DGRT n. 244/2024, sono stati approvati, sulla base dell’Accordo Aggiuntivo di cui alla DGRT n. 1431/2023, gli schemi di Accordi attuativi, finalizzati alla destinazione, da parte di ISS, delle risorse finanziarie destinate agli interventi di priorità P3 e P4, in conseguenza

della sottoscrizione dell'Accordo Aggiuntivo sopracitato, da stipulare tra Regione Toscana e gli enti coinvolti, per la realizzazione degli interventi di cui alle priorità P3 e P4; in particolare l'allegato E "Accordo attuativo tra Regione Toscana e ARPAT"

- con decreto del Direttore generale n. 91 del 02.05.2024 ARPAT ha effettuato la presa d'atto dell'Accordo Attuativo tra Regione Toscana ed ARPAT con l'elenco degli investimenti presentati da ARPAT e ammessi a finanziamento a valere sul PNC – Priorità 3 e 4;
- che la fornitura di droni e sensoristica per il Settore SITA (Potenziamento attività sul territorio) per un costo totale di euro 81.400,00 compresa IVA, rientra nella Priorità 4, con avvio dell'investimento da effettuarsi entro il 31.12.2025 scadenza entro il 30.06.2026 per il collaudo/pagamento fattura;
- l'Agenzia ha la necessità di garantire l'interoperabilità con le soluzioni tecnologiche adottate nel SNPA, sia in vista di assicurare una efficace collaborazione nella gestione di problematiche ambientali comuni a più Agenzie regionali che per favorire l'interscambio di buone pratiche, competenze e abilità;
- detti droni, dovranno essere in grado di poter sopperire alle crescenti richieste di monitoraggio e controllo da remoto da distanza ravvicinata nell'ambito delle attività istituzionali dell'Agenzia e fare questo occorre che siano equipaggiati da appositi sensori iperspettrali e sensori LIDAR e sistema GNSS per supportare le funzionalità di correzione in tempo reale;
- occorre acquisire tecnologie già adottate e utilizzate dalle altre agenzie ambientali, ovvero di acquisire sistemi UAS (Droni) e sensori Lidar ( per determinare le distanze con impulso laser) sia con sensori di tipologia iperspettrale (indispensabili per la caratterizzazione di massima delle tipologie di copertura di suolo, incluse plastiche e cemento amianto, e dei depositi superficiali su corpi idrici), prodotti dalla ditta DJI, azienda caratterizzata da una solida capacità di assistenza post vendita, o equivalente salvo garantire la piena interoperabilità e compatibilità con i sistemi DJI attualmente in uso nel Sistema Nazionale (SNPA);
- decreto del Direttore generale n. 13 del 28.01.2025 ARPAT prende atto dell'ammissione al finanziamento del Progetto Interreg "Un marE PrIvo di plastiCa – EPIC" presentato da ARPAT quale soggetto Capofila, di cui al decreto della Regione Toscana (Autorità di Gestione del Programma – di seguito AG) n. 24983 del 12.11.2024 – allegato D, come integrato dal decreto n.382 del 10.01.2025 - Periodo di svolgimento delle attività: 01.02.2025 - 30.01.2029. CUP E17G24000720006;
- con medesimo decreto, ad ARPAT sono stati assegnati euro 753.960,00, sul totale del finanziamento del progetto EPIC (5.731.551,40, di cui l'80 % fondi Interreg – FESR e 20% cofinanziamenti nazionali);
- l'acquisto dei sensori iperspettrali, sensori LIDAR e sistema GNSS, rientrano nell'assegnazione economica di cui sopra, e in particolare del progetto Interreg. Marittimo IT-FR 00236 (investimento 2.3) per euro 40.000,00 compresa IVA;
- i droni e i sensori devono essere interoperabili e compatibili con i sistemi DJI attualmente in uso nel Sistema Nazionale (SNPA);

Preso atto che le caratteristiche dei droni derivano dalla linea guida 'Impiego e gestione dei droni nel SNPA per il monitoraggio e il controllo ambientale', approvata con delibera del Consiglio SNPA n.283/25 del 21.05.2025 è il prodotto finale dell'attività di un gruppo di lavoro nazionale al quale, oltre a ISPRA, hanno partecipato tutte le Agenzie regionali con proprio personale, nel cui ambito sono state svolte attività di formazione, informazione e sperimentazione in campo per garantire una interoperabilità di tecniche e soluzioni adottate nelle operazioni di acquisizione, elaborazione e presentazione dei dati rilevati con sistemi UAS;

Preso atto, inoltre, che le specifiche tecniche dei sensori iperspettrali, dei sensori LIDAR e del sistema GNSS sono indicate nel progetto Interreg. Marittimo IT-FR 00236 EPIC (investimento 2.3), "un marE PrIvo di plastiCa";

Considerato che il gruppo di lavoro multidisciplinare per l'individuazione degli elementi prestazionali e dei requisiti necessari all'elaborazione degli atti relativi alla fornitura composto da:

- Stefano Santi – RUP e Responsabile del Settore SITA
- Giovanna Bretti – dirigente assegnata al Settore Provveditorato,
- Simone Ricotta – assegnato al Settore Provveditorato
- Cinzia Licciardello – assegnata al Settore SIRA,
- Antonio Di Marco – assegnato al Settore SIRA
- Diego Palazzuoli – assegnato al Settore SIRA
- Alessandra Ricciardi, – assegnata al Settore Provveditorato;

ha predisposto le specifiche tecniche nonché il Capitolato Speciale d'appalto relativi alla fornitura di droni e sensoristica (allegati "A" e "B");

Visto l'art. 45 del D.Lgs. n. 36/2023 ("Incentivi alle funzioni tecniche") e, in particolare, i commi 2 e 3:

- *"2. Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti destinano risorse finanziarie per le funzioni tecniche svolte dai dipendenti specificate nell'allegato I.10 e per le finalità indicate al comma 5, a valere sugli stanziamenti di cui al comma 1, in misura non superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori, dei servizi e delle forniture, posto a base delle procedure di affidamento. Il presente comma si applica anche agli appalti relativi a servizi o forniture nel caso in cui è nominato il direttore dell'esecuzione. È fatta salva, ai fini dell'esclusione dall'obbligo di destinazione delle risorse di cui al presente comma, la facoltà delle stazioni appaltanti e degli enti concedenti di prevedere una modalità diversa di retribuzione delle funzioni tecniche svolte dai propri dipendenti.*
- *"3. L'80 per cento delle risorse di cui al comma 2, è ripartito, per ogni opera, lavoro, servizio e fornitura, tra il RUP e i soggetti che svolgono le funzioni tecniche indicate al comma 2, nonché tra i loro collaboratori. Gli importi sono comprensivi anche degli oneri previdenziali e assistenziali a carico dell'amministrazione. I criteri del relativo riparto, nonché quelli di corrispondente riduzione delle risorse finanziarie connesse alla singola opera o lavoro, a fronte di eventuali incrementi ingiustificati dei tempi o dei costi previsti dal quadro economico del progetto esecutivo, sono stabiliti dalle stazioni appaltanti e dagli enti concedenti, secondo i rispettivi ordinamenti entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore del codice>>>";*

Visto altresì l'allegato I.10 "Attività tecniche a carico degli stanziamenti previsti per le singole procedure" al vigente D.Lgs. n. 36/2023 che elenca le attività tecniche (art. 45, comma 1);

Ritenuto, nelle more dell'adozione della nuova modalità di riparto degli incentivi per le funzioni tecniche alla luce delle recenti sopracitate disposizioni, di accantonare la quota del 2% dell'importo posto a base della procedura di affidamento di cui trattasi, pari ad un totale di euro 1.966,67, con riserva di verificare successivamente l'effettiva spettanza e il quantum;

Ritenuto di approvare il seguente prospetto economico, in cui sono evidenziate le due forme di finanziamento:

	OGGETTO	TOTALE	
A)	VALORE STIMATO	Euro	Forma di Finanziamento
A.1)	Importo a base di appalto per sistemi UAS (Droni)	65.983,60	PNC
A.2)	Importo a base di gara per i sensori	32.350,00	EPIC
A.3)	Costi della sicurezza ex art. 23 D.Lgs 81/2008	0,00	

	<b>TOTALE A (A1+A2+A3)</b>	<b>98.333,60</b>	
B)	SOMME A DISPOSIZIONE		
B.1)	Iva 22% su A.1)	14.516,39	PNC
B.2)	Iva 22% su A.2)	7.117,00	EPIC
B.3)	Accantonamento per incentivi ex art. 45 D.Lgs 36/23 – 2% su A.1) sull'importo a base di gara	1.319,67	Fondi ARPAT
B.4)	Accantonamento per incentivi ex art. 45 D.Lgs 36/23 – 2% su A.2) sull'importo a base di gara	647,00	Fondi ARPAT
B.5)	Contributo ANAC	35,00	Fondi ARPAT
	<b>TOTALE B (B1+B2+B3+B4+B5)</b>	<b>23.635,06</b>	
	<b>TOTALE PROSPETTO ECONOMICO</b>	<b>121.968,66</b>	

Ritenuto di:

- nominare quale Direttore dell'esecuzione, ai sensi dell'art. 114 del D.Lgs. 36/2023 e s.m.i., al Cinzia Licciardello, dando atto che le funzioni di "Responsabile Unico del progetto" saranno espletate dal Responsabile del Settore SITA, Stefano Santi;
- nominare, ai sensi dell'art. 114 comma 10 del D.Lgs. 36/2023 e s.m.i., Alessandra Ricciardi assegnata al Settore Provveditorato, per le attività di redazione e controllo degli atti amministrativi/contrattuali e di supporto al DEC, Simone Ricotta assegnato al Settore Provveditorato, per le attività di redazione e controllo degli atti amministrativi, . Antonio Di Marco, assegnato al Settore SIRA, per le attività di redazione degli atti amministrativi e per il supporto al DEC e Diego Palazzuoli per il supporto al DEC;

Ritenuto di espletare una procedura di affidamento diretto, sulla piattaforma telematica START, ai sensi dell'art. 50, comma 1, lettera b) alla Società Microgeo Srl, Via San Quirico 306/A 50013 Campi Bisenzio (FI) P.I 05256310482 per euro 98.333,60 Iva esclusa;

Visto il decreto del Direttore generale n. 192 del 30.12.2015 avente ad oggetto "Modifica del decreto del Direttore generale n. 138 del 26.09.2013 e adozione del "Disciplinare interno in materia di gestione dei rapporti tra le strutture di ARPAT ed il Collegio dei revisori";

Visto il parere positivo di regolarità contabile in esito alla corretta quantificazione ed imputazione degli effetti contabili del provvedimento sul bilancio e sul patrimonio dell'Agenzia espresso dal Responsabile del Settore Bilancio e Contabilità riportato in calce;

Visto il parere positivo di conformità formale alle norme vigenti, espresso dal Responsabile del Settore Affari Generali, riportato in calce;

decreta

1. di procedere all'avvio della procedura di affidamento diretto, ai sensi dell'art. 50, comma 1, lettera b), alla Società Microgeo Srl, Via San Quirico 306/A 50013 Campi Bisenzio (FI) P.I 05256310482, dell'appalto di fornitura di n. 8 droni e relativa sensoristica, finanziato con fondi PNC – Priorità 4 (CUP I83C22000640005) e con fondi del progetto Interreg. Marittimo IT-FR 00236 EPIC (investimento 2.3), "un marE PrIvo di plastiCa" (CUP E17G24000720006), per l'importo di euro 98.333,60 Iva esclusa;
2. di approvare l'allegato "A" (specifiche tecniche della fornitura) e l'allegato "B" (CSA di gara con relativo allegato);
3. di approvare il costo complessivo della fornitura in euro 121.968,66 IVA compresa che sarà finanziato per euro 80.499,99 IVA compresa dal PNC priorità 4, per euro 39.467,00 IVA

compresa dal Progetto Interreg "Un marE PrIvo di plastiCa – EPIC, e per euro 2,001,67 da fondi della stazione appaltante;

4. di accantonare, nelle more dell'adozione della nuova modalità di riparto degli incentivi per le funzioni tecniche alla luce delle recenti sopracitate disposizioni, la quota del 2% dell'importo posto a base della procedura di cui trattasi, pari ad euro 1.966,67 con riserva di verificare successivamente l'effettiva spettanza e il quantum;
5. di individuare quale "Responsabile unico del progetto" ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. n. 36 del 31.03.2023 il Responsabile del Settore SITA, Dr. Stefano Santi;
6. di nominare:
  - quale Direttore dell'esecuzione, relativamente all'Accordo Quadro, ai sensi dell'art. 114 del D.Lgs. 36/2923 e s.m.i., la Dr.ssa. Cinzia Licciardello, assegnata al Settore SIRA;
  - quali assistenti al Direttore dell'esecuzione del contratto, ai sensi dell'art. 114 comma 10 del D.Lgs. 36/2923 e s.m.i., la Sig.ra Alessandra Ricciardi, assegnata al Settore Provveditorato, per le attività di redazione e controllo degli atti amministrativi/contrattuali, il Dr. Simone Ricotta assegnato al Settore Provveditorato, per le attività di redazione e controllo degli atti amministrativi, il Dr. Antonio Di Marco, assegnato al Settore SIRA, per le attività di redazione degli atti amministrativi e per il supporto al DEC e il Dr. Diego Palazzuoli per il supporto al DEC;
7. di dichiarare il presente decreto immediatamente eseguibile, al fine di formalizzare l'affidamento in tempi brevi, considerato che l'appalto rientra negli acquisti il cui costo è coperto con le risorse del PNC e del progetto EPIC.

Il Direttore amministrativo  
Dott.ssa Paola Querci\*

\* "Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del Codice dell'amministrazione digitale, D.lgs 82/2005 e s.m.i, predisposto e conservato come nativo digitale e disponibile presso l'amministrazione."

Il Decreto è stato firmato elettronicamente da:

- Marta Bachechi , responsabile del settore Affari generali in data 04/11/2025
- Andrea Rossi , responsabile del settore Bilancio e Contabilità in data 04/11/2025
- Stefano Santi , il proponente in data 05/11/2025
- Paola Querci , Direttore amministrativo in data 06/11/2025
- Pietro Rubellini , Direttore generale in data 06/11/2025

L'appalto ha per oggetto la fornitura di un kit di rilievo ambientale e geomorfologico costituito da:

- **n. 1 drone aerofotogrammetrico di categoria Enterprise**, modello DJI MATRICE 400 o equivalente con accessori, comprensivo di software di pianificazione delle missioni di volo, due batterie, dispositivi per il recupero ed eliche a bassa rumorosità,

- **n. 1 sensore iperspettrale VIS+VNIR** per drone di categoria Enterprise (modello drone: DJI Matrice 400 o equivalente), modello FigSpec FS-60 o equivalente, comprensivo di software con le seguenti funzionalità minime:

- conversione dei dati in formato aperto o liberamente accessibile
- calibrazione radiometrica con bersaglio di riferimento per il bianco
- preprocessing, georeferenziazione e ortorettifica delle scansioni
- elaborazione di indici spettrali

- **n. 1 sensore LiDAR ZenMuse L2** o equivalente o superiore per drone di categoria Enterprise (modello drone: DJI Matrice 400 o equivalente), comprensivo di software con le seguenti funzionalità minime:

- conversione dei dati in formato aperto o liberamente accessibile (nuvole di punti e riprese fotografiche in formato RAW/JPG)

- **n. 3 droni aerofotogrammetrici di categoria Professional con camera termica**, modello DJI MATRICE 4 RTK THERMAL o equivalente con accessori, comprensivo di software di pianificazione delle missioni di volo, tre batterie, dispositivi di sicurezza ed eliche a bassa rumorosità,

- **n. 4 droni di categoria Consumer**, modello DJI Mini5 FLY MORE COMBO con radiocomando RC2 LCD o equivalente con accessori, dispositivi per il recupero ed eliche a bassa rumorosità

- **n. 3 sistemi GNSS con possibilità di utilizzo Base/Rover**, comprensivi di treppiede topografico e kit di montaggio su treppiede, controller e tablet con schermo ad alta visibilità e resistenza agli agenti atmosferici, software di acquisizione dati e postprocessamento, formazione all'utilizzo in campo e all'elaborazione/postelaborazione dei dati (carico/scarico, correzione differenziale ed elaborazione topografica) – 'corso operatore'

- **formazione di base alla messa in opera e alla registrazione dell'intera flotta ('corso operatore')** con i seguenti contenuti minimi:

- informazioni relative alle vigenti normative del settore aeronautico (ENAC)
- utilizzo sicuro degli aeromobili nelle varie condizioni meteo e geomorfologiche
- problematiche legate al rispetto del GDPR



- utilizzo dell'intera dotazione strumentale, sensori inclusi, in applicazioni di monitoraggio e controllo ambientale (rilievo fotogrammetrico, LiDAR e iperspettrale con sistemi UAS, elaborazione e restituzione dei dati acquisiti) con esercitazione in campo in siti da concordare con ARPAT

- **n. 3 sistemi GNSS con possibilità di utilizzo Base/Rover**, comprensivi di treppiede topografico e kit di montaggio su treppiede, controller e tablet con schermo ad alta visibilità e resistenza agli agenti atmosferici, software di acquisizione dati e postprocessamento, formazione all'utilizzo in campo e all'elaborazione/postelaborazione dei dati (carico/scarico, correzione differenziale ed elaborazione topografica) – 'corso operatore'

- **n. 3 kit da 6 target per sistemi UAS** 50cm x 50cm

- **n. 6 target girevoli** in metallo per laser scanner terrestre

- **n. 50 chiodi topografici** 5,5 cm

- **n. 3 landing pad**

- **n. 6 gilet per pilota e osservatore** ad alta visibilità

I dispositivi oggetto dell'appalto dovranno essere forniti 'chiavi in mano', ovvero già pronti per l'utilizzo nelle attività istituzionali di monitoraggio svolte dal committente, includendo:

- **per i droni DJI MATRICE 400, DJI MATRICE 4 RTK THERMAL e DJI Mini5 o equivalenti**: certificazione dell'aeromobile, installazione, stipula dell'abbonamento RTK e configurazione del sistema di trasmissione. Si intende che per le operazioni di certificazione che richiedano la presentazione di istanze da parte dell'amministrazione la fornitura sia da ritenersi adeguata in presenza della predisposizione della modulistica compilata in ogni sua parte.

- **per i sistemi GNSS**: controller configurato con firmware aggiornato all'ultima versione disponibile e pacchetto di installazione con codice di licenza perpetua floating (una licenza utilizzabile da più utenti con sistema dongle)

Droni e sistemi GNSS dovranno essere interoperabili e compatibili con i sistemi DJI attualmente in uso nel Sistema Nazionale (SNPA)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Riferimento: capitolo 2.2, Linea guida SNPA 'Impiego e gestione di droni nel SNPA per il monitoraggio e il controllo ambientale' disponibile all'indirizzo <https://www.snpambiente.it/snpa/impiego-e-gestione-di-droni-nel-snpa-per-il-monitoraggio-e-il-controllo-ambientale/>

## 1. Art. 2 – Valore stimato della fornitura

Il valore stimato della fornitura è di € 98.333,60 (esclusa IVA).

## 2. Art. 3 – Specifiche tecniche della strumentazione (caratteristiche generali)

La strumentazione in questione dovrà essere fornita in configurazione tale da essere immediatamente operativa. Pertanto, dovrà essere fornita di qualsiasi parte, accessorio o dispositivo, anche non espressamente citato nel presente disciplinare, che la rendano atta a tale scopo. La fornitura dovrà essere composta da:

- **FORNITURA DI LICENZE SOFTWARE**
  - n. 1 licenza perpetua floating di SOFTWARE di post processing di dati rilevati con sistemi GNSS, che consenta a più utenti, un utente alla volta (con dogle):
    - la visualizzazione su mappa dei dati originali e corretti, oltre alle precisioni ottenute con le operazioni di postprocessing
    - l'importazione di dati di posizione rilevati da drone in formato aperto o liberamente accessibile
    - l'esportazione dei dati corretti in formato aperto o liberamente accessibile
  - n. 3 licenze perpetue di SOFTWARE di elaborazione topografica OVERMAP o equivalente
  - n. 1 licenza perpetua per ciascun sistema UAS di SOFTWARE di elaborazione dei dati rilevati che consenta l'esportazione in formato aperto o liberamente accessibile dei dati rilevati e la calibrazione del sensore:
    - con sensori termico (per n. 3 sistemi di categoria professional),
    - con sensore iperspettrale (per n. 1 sistema di categoria enterprise)

- n. 4 licenze perpetue floating di SOFTWARE DI PIANIFICAZIONE DEI VOLI ORIGINALE DJI (uno per drone enterprise modello DJI Matrice 400 RTK o equivalente, tre per droni professional modello DJI Matrice 4 RTK Thermal o software dotato di funzionalità equivalenti, che consenta a più utenti, un utente alla volta:
  - pianificazione di voli ad altezza costante in funzione dell'altimetria (*terrain following*)
  - possibilità di importazione di modelli digitali del terreno in formato aperto o liberamente accessibile
  - creazione ed esportazione di percorsi da/a file KML/CSV
  - possibilità di importazione di mappe in formato aperto o liberamente accessibile utilizzabili come livelli sovrapponibili alla mappa di navigazione, con possibilità di utilizzo offline (tile caching)
  - creazione di corridoi di ispezione e di piani di volo verticali per l'ispezione di facciate e/o pareti verticali
  - generazione di un report delle operazioni svolte
- **FORNITURA DI SERVIZI DI CORREZIONE RTK INDISPENSABILI ALLA MESSA IN PRODUZIONE DELLA STRUMENTAZIONE**
  - n. 3 servizi RTK (durata 1 anno) con disponibilità su tutto il territorio nazionale, con possibilità di scarico dei dati di correzione in tempo differito (*post processing*) e utilizzo sia da parte dei droni di categoria *professional* ed *enterprise* (DJI Matrice 400 e DJI Matrice 4 o equivalenti) che dal sistema GNSS per la correzione dei dati di posizione in tempo reale
- **ADDESTRAMENTO/FORMAZIONE ALL'AVVIAMENTO E AL PRIMO UTILIZZO SISTEMA GNSS E SOFTWARE DI POSTPROCESSING ('CORSO OPERATORE')**
- **n. 1 DRONE AEROFOTOGRAMMETRICO DI CATEGORIA ENTERPRISE** modello DJI MATRICE 400 RTK o equivalente comprensivo di:
  - radiocomando originale DJI o equivalente
  - valigia o borsa rigida per il trasporto di drone e accessori
  - modulo RTK
  - n. 1 kit di riserva eliche originali DJI o equivalenti a bassa rumorosità (Low Noise)
  - n. 1 caricabatterie con adattatore comprensivo di cavo di alimentazione
  - n. 1 terminatore di volo

- n. 1 landing pad per atterraggio e partenza
  - n. 1 kit paraeliche
  - n. 1 scheda di memoria ad alte prestazioni con capacità minima 64GB
  - n. 1 protezioni per gimbal
  - n. 2 batterie
- **n. 3 DRONI AEROFOTOGRAMMETRICI DI CATEGORIA PROFESSIONAL** modello DJI MATRICE 4 RTK o equivalente,
  - **n. 3 KIT ACCESSORI ORIGINALI PER DRONI DI CATEGORIA PROFESSIONAL** modello DJI MATRICE 4 RTK THERMAL o equivalente ciascuno dei quali comprensivo di:
    - n. 3 batterie
    - n. 1 radiocomando originale DJI o equivalente
    - valigia o borsa rigida per il trasporto di drone e accessori
    - n. 1 kit di riserva eliche originali DJI o equivalenti a bassa rumorosità (Low Noise)
    - n. 1 caricabatterie con adattatore comprensivo di cavo di alimentazione
    - n. 1 terminatore di volo
    - n. 1 dispositivo recupero drone
    - n. 1 landing pad per atterraggio e partenza
    - n. 1 kit paraeliche
    - n. 1 scheda di memoria ad alte prestazioni compatibili con capacità minima 64GB
    - n. 1 protezioni per gimbal
    - n. 2 gilet ad alta visibilità per pilota e osservatore
  - **n. 4 DRONI DI CATEGORIA CONSUMER** modello DJI Mini5 Fly More Combo o equivalente
  - **n. 4 KIT ACCESSORI PER DRONI CONSUMER INOFFENSIVI DJI Mini5**, ciascuno dei quali costituito da:
    - n. 3 batterie con stazione di ricarica
    - n. 1 radiocomando originale DJI RC2 (schermo LCD) o equivalente
    - valigia o borsa rigida per il trasporto di drone e accessori
    - n. 1 kit di riserva eliche originali DJI o equivalenti
    - cavi di collegamento USB
    - n. 1 protezioni per gimbal

- n. 1 landing pad per atterraggio e partenza
  - n. 1 kit paraeliche
  - n. 1 scheda di memoria ad alte prestazioni compatibili con capacità minima 64GB
  - n. 1 set di filtri ND
- 
- **n. 1 SENSORE IPERSPETTRALE FIGSPEC FS-60 O EQUIVALENTE, COMPATIBILE CON DRONE DI CATEGORIA ENTERPRISE** modello DJI MATRICE 400 o equivalente, comprensivo di kit di collegamento del payload e dispositivi di calibrazione
  - **n. 1 SENSORE LiDAR MODELLO DJI L2 O EQUIVALENTE O SUPERIORE PER DRONE DI CATEGORIA ENTERPRISE** (modello drone: DJI Matrice 400 RTK o equivalente), comprensivo di kit di collegamento del payload
  - **n. 6 TARGET PER RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO** quadrati 50x50cm in materiale plastico flessibile con occhielli sugli spigoli per il fissaggio a terra, comprensivi di picchetti e borsa per il trasporto
  - **n. 3 SISTEMI GNSS RTK CHC i89 RTK O EQUIVALENTE** comprensivo di:
    - tablet rugged con resistenza almeno IP67, resistente a cadute da almeno 1.2m, alta visibilità, batteria integrata con capacità di almeno 8.200mAh (utilizzo intera giornata)
    - software onboard di gestione delle operazioni di rilievo GNSS RTK con funzionalità CAD, possibilità di caricamento di mappe Google, gestione sistemi di riferimento e grigliati italiani, importazione ed esportazione di dati topografici nei principali formati aperti e proprietari
    - Scheda di memoria SD di capacità 64GB
  - **n. 1 KIT ACCESSORI PER SISTEMA GNSS**, comprensivo di:
    - 50 chiodi topografici 5,5 cm
    - n. 3 treppiedi

## CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

**APPALTO, AI SENSI DELL'ART. 50 comma 1, lett. b) DEL D. LGS 36/2023, DELLA FORNITURA di un kit di rilievo con sistemi UAS (Droni), comprensivi di sensoristica evoluta a supporto delle attività istituzionali di monitoraggio e controllo dell'Agenzia.**

**CUP PNC I83C22000640005**

**CUP EPIC: E17G24000720006**

**CPV 34711200-6 "Aeromobile senza conducente"**

**Valore Stimato dell'appalto: euro 98.333,60, esclusa IVA**

**ONERI DI SICUREZZA da DUVRI PARI A ZERO**



## Art. 1 – INTRODUZIONE

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT) intende dotarsi di un kit di rilievo con sistemi UAS (droni) di varie categorie in grado di poter sopperire alle crescenti richieste di monitoraggio e controllo da remoto da distanza ravvicinata nell'ambito delle proprie attività istituzionali.

I sistemi UAS sono già ampiamente adottati all'interno del Sistema Nazionale delle Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale (SNPA): a conferma dell'ampio utilizzo di tali sistemi è stata recentemente pubblicata la linea guida 'Impiego e gestione dei droni nel SNPA per il monitoraggio e il controllo ambientale', approvata con delibera del Consiglio SNPA n.283/25 del 21.05.2025.

La linea guida è il prodotto finale dell'attività di un gruppo di lavoro nazionale al quale, oltre a ISPRA, hanno partecipato tutte le Agenzie regionali con proprio personale, nel cui ambito sono state svolte attività di formazione, informazione e sperimentazione in campo per garantire una interoperabilità di tecniche e soluzioni adottate nelle operazioni di acquisizione, elaborazione e presentazione dei dati rilevati con sistemi UAS.

La ricognizione svolta in ambito nazionale ha evidenziato quanto segue:

- i velivoli multirottore sono di gran lunga i più adottati in ambito SNPA (84 velivoli multirottore contro 3 ad ala fissa);
- all'interno del SNPA circa il 97% del parco velivoli (n. 84 su 87) sono forniti dalla stessa ditta, la cinese DJI, leader mondiale nella produzione di droni per usi civili. Sono invece del tutto residuali o assenti le attrezzature prodotte da altre case (senseFly, ora AgEagle, società specializzata negli UAS ad ala fissa, Parrot e Autel Robotics);
- i sensori, soprattutto LiDAR, sono forniti perlopiù da DJI (modello Zenmuse);
- nessuna Agenzia dispone al momento di sensore iperspettrali, indispensabili per la caratterizzazione di massa delle tipologie di copertura di suolo, incluse plastiche e cemento amianto, e dei depositi superficiali su corpi idrici (inquinanti e fioritura algale).

Vista la necessità di garantire l'interoperabilità con le soluzioni tecnologiche più adottate nel SNPA, sia in vista di assicurare una efficace collaborazione nella gestione di problematiche ambientali comuni a più Agenzie regionali che per favorire l'interscambio di buone pratiche, competenze e abilità, si è ritenuto opportuno promuovere l'adozione di tecnologie già adottate e utilizzate dalle altre agenzie, ovvero di acquisire sistemi UAS e sensoristica prodotti da DJI, azienda peraltro caratterizzata da una solida capacità di assistenza post vendita, o equivalente salvo garantire la piena interoperabilità e compatibilità con i sistemi DJI attualmente in uso nel Sistema Nazionale (SNPA).

## Art. 2 – OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto la fornitura di sistemi GNSS e UAS (di seguito Droni), comprensivi di sensoristica evoluta a supporto delle attività istituzionali di monitoraggio e controllo dell'Agenzia, come di seguito riportato:

- **n. 1 drone aerofotogrammetrico di categoria Enterprise**, modello DJI MATRICE 400 o equivalente con accessori, comprensivo di software di pianificazione delle missioni di volo, due batterie, dispositivi per il recupero ed eliche a bassa rumorosità

- **n. 1 sensore iperspettrale VIS+VNIR** per drone di categoria Enterprise (modello drone: DJI Matrice 400 o equivalente), modello FigSpec FS-60 o equivalente, comprensivo di software con le seguenti funzionalità minime:

- conversione dei dati in formato aperto o liberamente accessibile
- calibrazione radiometrica con bersaglio di riferimento per il bianco
- preprocessing, georeferenziazione e ortorettifica delle scansioni
- elaborazione di indici spettrali

- **n. 1 sensore LiDAR ZenMuse L2**, o equivalente o superiore, per drone di categoria Enterprise (modello drone: DJI Matrice 400 o equivalente), comprensivo di software con le seguenti funzionalità minime:

- conversione dei dati in formato aperto o liberamente accessibile (nuvole di punti e riprese fotografiche in formato RAW/JPG)

- **n. 3 droni aerofotogrammetrici di categoria Professional con camera termica**, modello DJI MATRICE 4 RTK THERMAL o equivalente con accessori, comprensivo di software di pianificazione delle missioni di volo, tre batterie, dispositivi per il recupero ed eliche a bassa rumorosità

- **n. 4 droni di categoria Consumer**, modello DJI Mini5 FLY MORE COMBO con radiocomando RC2 LCD o equivalente con accessori, dispositivi per il recupero ed eliche a bassa rumorosità

- **formazione di base alla messa in opera e alla registrazione dell'intera flotta ('corso operatore')** con i seguenti contenuti minimi:

- informazioni relative alle vigenti normative del settore aeronautico (ENAC)
- utilizzo sicuro degli aeromobili nelle varie condizioni meteo e geomorfologiche
- problematiche legate al rispetto del GDPR
- utilizzo dell'intera dotazione strumentale, sensori inclusi, in applicazioni di monitoraggio e controllo ambientale (rilievo fotogrammetrico, LiDAR e iperspettrale con sistemi UAS, elaborazione e restituzione dei dati acquisiti) con esercitazione in campo in siti da concordare con ARPAT

- **n. 3 sistemi GNSS con possibilità di utilizzo Base/Rover**, comprensivi di treppiede topografico e kit di montaggio su treppiede, controller e tablet con schermo ad alta visibilità e resistenza agli agenti atmo-



sferici, software di acquisizione dati e postprocessamento, formazione all'utilizzo in campo e all'elaborazione/postelaborazione dei dati (carico/scarico, correzione differenziale ed elaborazione topografica) – 'corso operatore'

- n. 3 kit da 6 target per sistemi UAS 50cm x 50cm
- n. 6 target girevoli in metallo per laser scanner terrestre
- n. 50 chiodi topografici 5,5 cm
- n. 3 landing pad
- n. 6 gilet per pilota e osservatore ad alta visibilità

I dispositivi oggetto dell'appalto dovranno essere forniti 'chiavi in mano', ovvero già pronti per l'utilizzo nelle attività istituzionali di monitoraggio svolte dal committente, includendo:

- **per i droni DJI MATRICE 400, DJI MATRICE 4 RTK THERMAL e DJI Mini5 o equivalenti**: registrazione dell'aeromobile, installazione, stipula dell'abbonamento RTK e configurazione del sistema di trasmissione. Si intende che per le operazioni di registrazione che richiedano la presentazione di istanze da parte dell'amministrazione la fornitura sia da ritenersi adeguata in presenza della predisposizione della necessaria documentazione compilata in ogni sua parte.

- **per i sistemi GNSS**: controller configurato con firmware aggiornato all'ultima versione disponibile e pacchetto di installazione con codice di licenza perpetua *floating* (una licenza utilizzabile da più utenti con sistema dongle)

**Droni e sistemi GNSS dovranno essere interoperabili e compatibili con i sistemi DJI attualmente in uso nel Sistema Nazionale (SNPA).**

### Art. 3 – VALORE STIMATO DELL'APPALTO

Ai sensi dell'art. 14 del D. Lgs. n. 36/2023 il valore complessivo dell'appalto è stimato in euro 98.333,60, esclusa IVA.

### Art. 4 - SPECIFICHE TECNICHE MINIME DELLA STRUMENTAZIONE

La strumentazione in questione dovrà essere fornita in configurazione tale da essere immediatamente operativa. Pertanto, dovrà essere fornita di qualsiasi parte, accessorio o dispositivo, anche non espressamente citato nel presente disciplinare, che la rendano atta a tale scopo. La fornitura dovrà essere composta da:

- o **FORNITURA DI LICENZE SOFTWARE**

- n. 1 licenza perpetua *floating* di SOFTWARE di post processing di dati rilevati con sistemi GNSS, che consenta a più utenti, un utente alla volta (con dongle):
    - la visualizzazione su mappa dei dati originali e corretti, oltre alle precisioni ottenute con le operazioni di postprocessing
    - l'importazione di dati di posizione rilevati da drone in formato aperto o liberamente accessibile
    - l'esportazione dei dati corretti in formato aperto o liberamente accessibile
  - n. 3 licenze perpetue di SOFTWARE di elaborazione topografica OVERMAP o equivalente
  - n. 1 licenza perpetua per ciascun sistema UAS di SOFTWARE di elaborazione dei dati rilevati, che consenta l'esportazione in formato aperto o liberamente accessibile dei dati rilevati e la calibrazione del sensore:
    - con sensori termico (per n. 3 sistemi di categoria professional),
    - con sensore iperspettrale (per n. 1 sistema di categoria enterprise)
  - n. 4 licenze perpetue *floating* di SOFTWARE DI PIANIFICAZIONE DEI VOLI ORIGINALE DJI (uno per drone enterprise modello DJI Matrice 400 RTK o equivalente, tre per droni professional modello DJI Matrice 4 RTK Thermal o software dotato di funzionalità equivalenti, che consenta a più utenti, un utente alla volta:
    - pianificazione di voli ad altezza costante in funzione dell'altimetria (*terrain following*)
    - possibilità di importazione di modelli digitali del terreno in formato aperto o liberamente accessibile
    - creazione ed esportazione di percorsi da/a file in formato aperto o liberamente accessibile
    - possibilità di importazione di mappe in formato aperto o liberamente accessibile utilizzabili come livelli sovrapponibili alla mappa di navigazione, con possibilità di utilizzo offline (tile caching)
    - generazione di un report delle operazioni svolte
- **FORNITURA DI SERVIZI DI CORREZIONE RTK INDISPENSABILI ALLA MESSA IN PRODUZIONE DELLA STRUMENTAZIONE**

- n. 3 servizi RTK (durata 1 anno) con disponibilità su tutto il territorio nazionale, con possibilità di scarico dei dati di correzione in tempo differito (*post processing*) e utilizzo sia da parte dei droni di categoria *professional* ed *enterprise* (DJI Matrice 400 e DJI Matrice 4 o equivalenti) che dal sistema GNSS per la correzione dei dati di posizione in tempo reale
- **ADDESTRAMENTO/FORMAZIONE ALL'AVVIAMENTO E AL PRIMO UTILIZZO SISTEMA GNSS E SOFTWARE DI POSTPROCESSING ('CORSO OPERATORE')**
- **n. 1 DRONE AEROFOTOGRAMMETRICO DI CATEGORIA ENTERPRISE** modello DJI MATRICE 400 RTK o equivalente comprensivo di:
  - radiocomando originale DJI o equivalente
  - valigia o borsa rigida per il trasporto di drone e accessori
  - modulo RTK
  - n. 1 kit di riserva eliche originali DJI o equivalenti a bassa rumorosità (Low Noise)
  - n. 1 caricabatterie con adattatore comprensivo di cavo di alimentazione
  - n. 1 terminatore di volo
  - n. 1 landing pad per atterraggio e partenza
  - n. 1 schede di memoria ad alte prestazioni con capacità minima 64GB
  - n. 1 protezioni per gimbal
  - n. 2 batterie
- **n. 3 DRONI AEROFOTOGRAMMETRICI DI CATEGORIA PROFESSIONAL** modello DJI MATRICE 4 RTK THERMAL o equivalente
- **n. 3 KIT ACCESSORI ORIGINALI PER DRONI DI CATEGORIA PROFESSIONAL** modello DJI MATRICE 4 RTK THERMAL o equivalente, ciascuno dei quali comprensivo di:
  - n. 3 batterie
  - n. 1 radiocomando originale DJI o equivalente
  - valigia o borsa rigida per il trasporto di drone e accessori
  - n. 1 kit di riserva eliche originali DJI o equivalenti a bassa rumorosità (Low Noise)
  - n. 1 caricabatterie con adattatore comprensivo di cavo di alimentazione

- n. 1 terminatore di volo
  - n. 1 dispositivo recupero drone
  - n. 1 landing pad per atterraggio e partenza
  - n. 1 kit paraeliche
  - n. 1 schede di memoria ad alte prestazioni compatibili con capacità minima 64GB
  - n. 1 protezioni per gimbal
  - n. 2 gilet ad alta visibilità per pilota e osservatore
- **n. 4 DRONI DI CATEGORIA CONSUMER** modello DJI Mini5 Fly More Combo o equivalente
  - **n. 4 KIT ACCESSORI PER DRONI CONSUMER INOFFENSIVI DJI Mini5**, ciascuno dei quali costituito da:
    - n. 3 batterie con stazione di ricarica
    - n. 1 radiocomando originale DJI RC2 (schema LCD) o equivalente
    - valigia o borsa rigida per il trasporto di drone e accessori
    - n. 1 kit di riserva eliche originali DJI o equivalenti
    - cavi di collegamento USB
    - n. 1 protezioni per gimbal
    - n. 1 landing pad per atterraggio e partenza
    - n. 1 kit paraeliche
    - n. 1 schede di memoria ad alte prestazioni compatibili con capacità minima 64GB
    - n. 1 set di filtri ND
  - **n. 1 SENSORE IPERSPETTRALE FIGSPEC FS-60 O EQUIVALENTE, COMPATIBILE CON DRONE DI CATEGORIA ENTERPRISE** modello DJI MATRICE 400 o equivalente, comprensivo di kit di collegamento del payload e dispositivi di calibrazione.
  - **n. 1 SENSORE LiDAR MODELLO DJI L2, O EQUIVALENTE O SUPERIORE, PER DRONE DI CATEGORIA ENTERPRISE** (modello drone: DJI Matrice 400 RTK o equivalente), comprensivo di kit di collegamento del payload
  - **n. 6 TARGET PER RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO** quadrati 50x50cm in materiale plastico flessibile con occhielli sugli spigoli per il fissaggio a terra, comprensivi di picchetti e borsa per il trasporto

- **n. 3 SISTEMI GNSS RTK CHC i89 RTK O EQUIVALENTE** comprensivo di:
  - tablet rugged con resistenza almeno IP67, resistente a cadute da almeno 1.2m, alta visibilità, batteria integrata con capacità di almeno 8.200mAh (utilizzo intera giornata)
  - software onboard di gestione delle operazioni di rilievo GNSS RTK con funzionalità CAD, possibilità di caricamento di mappe Google, gestione sistemi di riferimento e grigliati italiani, importazione ed esportazione di dati topografici nei principali formati aperti e proprietari
  - Scheda di memoria SD di capacità minima 64GB
- **n. 1 KIT ACCESSORI PER SISTEMI GNSS**, comprensivo di:
  - 50 chiodi topografici 5,5 cm
  - n. 3 treppiedi

Tutti i dispositivi UAS e GNSS dovranno essere forniti 'chiavi in mano', ovvero in configurazione già predisposta per l'utilizzo, comprensivi di tutti i servizi indispensabili alla messa in opera dei medesimi.

Inclusi:

- Garanzia legale
- Servizi di correzione differenziale in tempo reale per la durata di un anno
- Servizi di formazione di base all'utilizzo ('corso operatore'), comprensivi di:
  - informazioni relative alle vigenti normative del settore aeronautico (ENAC)
  - utilizzo sicuro degli aeromobili nelle varie condizioni meteo e geomorfologiche
  - problematiche legate al rispetto del GDPR
  - utilizzo dell'intera dotazione strumentale in applicazioni di monitoraggio e controllo ambientale (rilievo con sistemi UAS, elaborazione e restituzione dei dati acquisiti) con esercitazione in campo in siti concordati con ARPAT

La modalità di fornitura 'chiavi in mano' dovrà includere almeno le seguenti attività di messa in produzione della strumentazione (che dovranno svolgersi successivamente al collaudo), per l'addestramento all'utilizzo sicuro dei droni/sensori degli operatori ARPAT per almeno 4 giornate di 8 ore ciascuna:

- **MESSA IN PRODUZIONE DEI SISTEMI UAS** ('addestramento operatore') – contenuti di massima:
  - informazioni relative alle vigenti normative del settore aeronautico (ENAC)
  - manualistica di volo

- richieste di autorizzazioni al volo
  - portale D-FLIGHT degli operatori
  - utilizzo sicuro degli aeromobili nelle varie condizioni meteo e geomorfologiche
  - problematiche legate al rispetto del GDPR
  - utilizzo dell'intera dotazione strumentale UAS (GNSS, Sensori LiDAR e iperspettrale) in applicazioni di monitoraggio e controllo ambientale (rilievo con sistemi UAS, elaborazione e restituzione dei dati acquisiti) con esercitazione in campo in siti concordati con ARPAT
  - istruzione sulle funzionalità dei sistemi con esercitazione in campo e in presenza, su tutti i sistemi UAS, la cui articolazione di dettaglio sarà concordata con ARPAT, da dedicare a:
    - pianificazione del volo, decollo e atterraggio
    - utilizzo del controller
    - addestramento al volo e alle riprese manuali di foto e video
    - registrazione e memorizzazione delle coordinate
    - scarico dei dati rilevati (tutti i modelli), calibrazione ed esportazione in formato aperto o liberamente accessibile (sensori LiDAR ed iperspettrale)
    - connessione al sistema RTK
    - tutto quanto previsto dalle caratteristiche dello strumento per consentirne l'utilizzo in scenari A1-A3 (A2 e Specific per i droni di categoria Professional ed Enterprise)
- **MESSA IN PRODUZIONE DEI SISTEMI GNSS** ('addestramento operatore') – contenuti di massima:
- Gestione delle attività in campo:
    - gestione progetti di rilievo topografico
    - connessione al sistema RTK
    - acquisizione dati
    - postprocessing: scarico dati RINEX e correzione differenziale
    - connessione a droni di categoria enterprise e professional in configurazione base + rover
    - utilizzo di due sistemi GNSS in configurazione base + rover
    - caricamento e scarico dei dati

## Garanzia

La durata del periodo di garanzia dovrà essere di 12 (dodici) mesi.

La ditta aggiudicataria dovrà assicurare per la durata del periodo di garanzia (12 mesi) il buon funzionamento della strumentazione presso ARPAT, assumendosi qualsiasi onere relativo al ripristino della funzionalità iniziale della strumentazione in caso di difetto di costruzione che dovesse evidenziarsi durante l'anno di garanzia, ivi comprese le spese di ritiro, di trasporto e quant'altro.



## Principio DNSH - acquisti finanziati con fondi complementari al PNRR (Circolare MEF del 13.10.2022 e Guida Operativa DNSH - Versione Ottobre 2022)

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce, all'articolo 18, che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR), sia riforme che investimenti, debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali", e che tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili di cui all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

La procedura in oggetto sarà finanziata con Piano nazionale per la ripresa e resilienza (PNRR) e che pertanto la stessa debba soddisfare il principio DNSH sopra richiamato.

Visti:

- la Circolare n. 32 del 30.12.2021 ("Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente") e la Circolare n. 33 del 13.10.2022 ("Aggiornamento Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)") del Ministero dell'Economia e delle Finanze – Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato.

Considerato che:

- la procedura in oggetto comprende la fornitura di droni e sensori;
- i droni e i sensori saranno utilizzati per il monitoraggio e il controllo dell'ambiente;

è stato ritenuto opportuno, per il rispetto del principio DNSH, applicare le modalità di cui all'allegato 1 del presente capitolato speciale d'appalto.

## Art. 5 - FATTURAZIONE CORRISPETTIVO, MODALITÀ DI PAGAMENTO E REVISIONE

Il corrispettivo di appalto relativo alla fornitura del kit di sistemi UAS comprensivi di sensoristica è comprensivo di ogni onere connesso all'esecuzione del contratto (consegna, trasporto, corso di familiarizzazione, spese per la verifica di regolare esecuzione, ecc.).

Il pagamento del corrispettivo relativo alla strumentazione è stabilito a 30 (trenta) giorni decorrenti dalla data della verifica di regolare esecuzione della strumentazione.

In caso di ritardato pagamento del corrispettivo entro il termine sopraindicato, decorreranno gli interessi moratori nella misura del saggio prevista dall'art. 5 del D. Lgs. 231/2002, modificato dal D. Lgs. 192/2012.

La fornitura, facendo riferimento a due differenti capitoli di spesa, dovrà essere fatturata separatamente nel seguente modo, e dovrà riportare le seguenti indicazioni:

### Fattura n. 1 CUP PNC I83C22000640005:

- N. 1 sistema UAS di categoria *Enterprise* modello DJI Matrice 400 RTK o equivalente
- N. 3 sistema UAS di categoria *Professional* modello DJI Matrice 4 Thermal RTK o equivalente
- N. 4 sistemi UAS di categoria *consumer* modello DJI Mini5 o equivalente
- N. 2 sistemi GNSS RTK *dual use* (base o rover) comprensivi di accessori

- N. 1 kit di accessori per attività di rilievo integrato UAS/LiDAR terrestre (Laser Scanner)/GNSS

o, in alternativa:

- N. 2 Kit rilievo UAS/GNSS + accessori, manuali e corso operatore
- N. 1 Kit matrice 400
- N. 1 Kit matrice 4T
- N. 4 Droni DJI Mini 5 Pro fly More Combo
- Accessori

**Fattura n. 2 CUP EPIC E17G24000720006, beni acquistati con i fondi del progetto interrreg marittimo IF 00236 EPIC "un marE Prlvo di plastiCa":**

- N. 1 sensore LiDAR DJI ZenMuse L2, o equivalente o superiore, per sistema UAS DJI Matrice 400 RTK o equivalente
- N. 1 sensore iperspettrale VIS/VNIR FigSpec FS-60 o equivalente, compatibile con sistemi UAS DJI Matrice 400 RTK o equivalente
- N. 1 sistema GNSS RTK *dual use* (base o rover), compatibile con i sistemi UAS RTK per la correzione differenziale in tempo reale (coppia base/rover tra sistema GNSS e UAS),

o, in alternativa:

- N. 1 Kit sensoristica professionale per rilievi UAS, manuali e corso operatore

Le fatture dovranno essere intestate a:

ARPAT "ARPAT Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana,

Via del Ponte alle Mosse n° 211, 50144 Firenze, C.F. e P.IVA 04686190481"

dovranno essere trasmesse tramite SDI – Codice Univoco Ufficio per fatturazione elettronica PA: **UFNBJI** -e dovranno riportare il numero di CIG di riferimento.

Il pagamento del corrispettivo sarà effettuato mediante bonifico bancario, sul c/c indicato dall'aggiudicatario ai sensi dell'art. 3 L. 136/2010 e s.m.i.

Ai sensi dell'art. 17 della L.R.T. n. 38/2007, ARPAT procederà ai pagamenti solo a seguito di apposita verifica, mediante acquisizione del documento unico di regolarità contributiva (DURC), della permanenza della regolarità contributiva ed assicurativa dell'aggiudicatario e degli eventuali subappaltatori.

**Si fa presente che ARPAT è INCLUSA FRA I SOGGETTI CHE APPLICANO IL REGIME DELLA SCISSIONE DEI PAGAMENTI (SPLIT PAYMENT) PERTANTO LE FATTURE ELETTRONICHE DOVRANNO RECARRE NEL CAMPO 2.2.2.7 <ESIGIBILITA' IVA> IL VALORE "S" <SCISSIONE PAGAMENTI>.**

### **Revisione prezzi**

Per il presente appalto non si applica la revisione prezzi, ai sensi dell'art. 1, comma 3 dell'allegato II.2.bis del Codice dei contratti Pubblici



## Art. 6 - TERMINI E MODALITÀ DI CONSEGNA

L'aggiudicatario si impegna a eseguire la consegna della fornitura dei droni e dei sensori in oggetto **entro 30 giorni solari dalla data dell'ordinativo di esecuzione del contratto, mentre per quanto riguarda i giorni da effettuare per la familiarizzazione degli operatori ARPAT, dovrà avvenire dopo il collaudo dei droni/sensori.**

**Una ulteriore proroga di 30 giorni solari potrà essere concessa a fronte di richiesta motivata da parte del fornitore, fermo restando il contestuale avvio delle attività di verifica della conformità e della messa in opera di quanto precedentemente consegnato.**

L'aggiudicatario dovrà garantire trasporto, consegna, smaltimento/recupero degli imballaggi, a proprie spese; la consegna della strumentazione dovrà avvenire presso ARPAT – Settore SIRA- Via del Ponte alle mosse 211 Firenze;

La consegna droni e dei sensori dovrà avvenire nel rispetto delle procedure di cui al D. Lgs. n.81/2008 e s.m.i.

I droni e dei sensori dovranno essere nuovi di fabbrica.

La consegna dovrà essere preceduta di **almeno 5 (cinque) giorni lavorativi** di preavviso al Responsabile che sarà indicato nell'ordine di consegna.

Costituisce motivo di differimento del termine di consegna della strumentazione da parte dell'aggiudicatario la presenza di cause di forza maggiore, debitamente comprovate con valida documentazione e accertate da ARPAT, alla quale dovrà essere effettuata specifica comunicazione entro cinque giorni dal verificarsi dell'evento.

**Per ogni altra circostanza di ritardo imputabile all'aggiudicatario sarà applicata una penale pari al 1 per mille dell'importo contrattuale, per ogni giorno di ritardo.**

ARPAT si riserva la possibilità di chiedere il differimento dei tempi di consegna, dando congruo preavviso, senza che da parte dell'aggiudicatario possano essere accampati diritti a compensi e/o risarcimenti.

## Art. 7 - VERIFICA DI REGOLARE ESECUZIONE DELLA STRUMENTAZIONE (clausola art. 1341 del C.C.)

**Entro 30 (trenta) giorni lavorativi dalla data della consegna dei droni e dei sensori ARPAT procederà alla verifica di regolare esecuzione della stessa con la partecipazione di un incaricato dell'aggiudicatario. La data della verifica di regolare esecuzione sarà comunicata all'aggiudicatario, previo accordo.**

I presupposti per procedere alla verifica di regolare esecuzione sono:

- **la consegna del manuale d'uso e manutenzione dei droni, dei sensori e dei sistemi GNSS offerti, in lingua italiana o tradotto in italiano;**
- **la presentazione dell'attestazione del produttore che la strumentazione è di ultima generazione e prodotta in data non antecedente al 2023.**

Gli oneri sostenuti dall'aggiudicatario per presenziare alle operazioni di verifica di regolare esecuzione sono a carico dell'aggiudicatario stesso.

In fase di verifica di conformità, oltre all'accertamento della presenza di tutte le caratteristiche tecniche previste dal presente Capitolato speciale di appalto, dall'offerta presentata dall'aggiudicatario, nonché di tutto quanto dichiarato, verrà effettuato per ciascuno dei sistemi UAS forniti, un test di volo ad un'altezza massima di mt 2 e una distanza di mt 10, finalizzato alla sola verifica di funzionamento del sistema. Per ciascuna tipologia di fornitura verranno effettuati test specifici per la verifica di conformità.

ARPAT, sulla base delle prove e degli accertamenti effettuati in sede di verifica di regolare esecuzione, e risultanti dal verbale delle operazioni eseguite, **può accettare o rifiutare la fornitura della strumentazione.**

L'accettazione della fornitura da parte di ARPAT non esonera l'aggiudicatario dalla responsabilità per eventuali difetti ed imperfezioni che non siano emersi al momento dell'accettazione stessa.

Nel caso di mancata accettazione della fornitura da parte di ARPAT, quest'ultima può chiedere all'aggiudicatario di provvedere alla sostituzione della strumentazione stessa. In tal caso la strumentazione fornita in sostituzione della precedente sarà sottoposta a verifica di regolare esecuzione.

**In caso di mancata sostituzione della strumentazione entro il termine di 15 (quindici) giorni dalla richiesta comunicata da ARPAT, a mezzo PEC, o nel caso in cui la verifica di regolare esecuzione della strumentazione fornita in sostituzione risulti negativa, si applicherà l'art. 1456 del Codice civile (clausola risolutiva espressa).**

È fatta salva l'eventuale azione di esperimento per il risarcimento del danno.

**Dalla data di verifica di regolare esecuzione con esito positivo, decorreranno i termini di garanzia; il verbale di regolare esecuzione sarà trasmesso all'aggiudicatario a cura del Direttore dell'esecuzione del contratto.**

## Art. 8 - CLAUSOLA ANTICORRUZIONE

Ai sensi dell'art. 2, comma 3, del D.P.R. n. 62/2013 "Regolamento recante codice di comportamento dei dipendenti pubblici, a norma dell'articolo 54 del Decreto legislativo 30 marzo 2001 n. 165", l'appaltatore si impegna, pena la risoluzione del contratto, al rispetto degli obblighi di condotta previsti dalle seguenti disposizioni, per quanto compatibili.

In particolare, l'affidatario deve conoscere ed accettare i seguenti atti di ARPAT:

- il **Piano integrato di attività e organizzazione (PIAO) 2025-2027** - Annualità 2025, adottato con decreto del Direttore generale n. 15/2025 con particolare riferimento alla "sottosezione Rischi corruttivi e trasparenza" inserita nel PIAO, pubblicata sul sito web in Amministrazione trasparente alla pagina <https://www.arpat.toscana.it/amministrazione-trasparente/disposizioni-generalisottosezione-piao-rischi-corruttivi-e-trasparenza-2025-ddg-15-31012025.pdf/?searchterm=PIAO%202025-2027>.
- **Codice di comportamento ARPAT**, approvato con decreto del Direttore generale n. 105/2022.

A tal fine, l'affidatario assicura l'adozione di misure idonee a garantire il rispetto della sopra citata normativa nonché del rispetto di quanto disposto all'articolo 53 comma 16 ter del D. Lgs. 165/2001 (ovvero l'impresa,

società, consorzio o altro soggetto non ha concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e, comunque, non ha attribuito incarichi ad ex dipendenti pubblici che hanno cessato il rapporto di lavoro con la Pubblica Amministrazione da meno di tre anni i quali, negli ultimi tre anni di servizio, hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto dell'Amministrazione di appartenenza nei confronti della medesima società, impresa, consorzio o altro soggetto).

La violazione degli obblighi previsti dai suddetti atti è causa di risoluzione di diritto del contratto.

#### **Art. 9 - DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO. SUBAPPALTO**

Il subappalto è ammesso in conformità all'art. 119 del D. Lgs. 36/2023; l'appaltatore non può subappaltare l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni appaltate.

Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 120, comma 1, lettera d) del D. Lgs. n. 36/2023, la cessione del contratto è nulla.

I subappaltatori sono tenuti a rispettare integralmente le disposizioni ed i contenuti del presente capitolato.

#### **Art. 10 - OBBLIGHI DERIVANTI DAL RAPPORTO DI LAVORO - OSSERVANZA DI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO, ASSICURAZIONI E PREVIDENZE SOCIALI**

L'aggiudicatario è obbligato altresì ad applicare nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle prestazioni oggetto di contratto, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti da contratti collettivi di lavoro indicato nel CCNL "Commercio" o di altro CCNL (eventualmente indicato in sede di gara) che garantisca le stesse tutele economiche e normative per i propri lavoratori e per gli eventuali lavoratori in subappalto, ai sensi dell'art. 4 dell'allegato I.1 del Codice dei Contratti Pubblici.

L'aggiudicatario si impegna ad esibire su richiesta di ARPAT la documentazione attestante l'osservanza degli obblighi suddetti.

ARPAT si riserva la facoltà di non procedere al pagamento delle prestazioni nel caso di inadempienze contributive e/o retributive degli Appaltatori.

Nel caso di subappalto, l'aggiudicatario risponderà ugualmente di tali obblighi.

Al fine di promuovere la parità di genere e l'inclusione lavorativa, l'appaltatore si impegna a garantire, in caso di nuove assunzioni per l'esecuzione del contratto, una quota del 30% per l'occupazione giovanile e del 15% per quella femminile, ai sensi dell'art. 47 della Legge 77/2021.

#### **Art. 11 – INADEMPIMENTI E PENALI**

È facoltà di ARPAT, qualora l'aggiudicatario venga meno agli obblighi assunti con l'aggiudicazione dell'appalto, valutare l'applicazione a suo carico, per ogni infrazione ed inadempienza rilevata, una penale stabilita per il danno subito e/o al disservizio causato. Di esse sarà data comunicazione scritta all'aggiudicatario la quale, entro 10 (dieci) gg. lavorativi dal ricevimento della contestazione, potrà esibire controdeduzioni.

È fatta salva in ogni caso la facoltà di ARPAT di agire giudizialmente per il risarcimento dell'eventuale ulteriore danno subito e/o delle spese sostenute a seguito dell'inadempimento.

Il pagamento della penale avverrà a seguito di emissione di fattura da parte di ARPAT.

Nel caso in cui le penali complessivamente applicate superino il 20% dell'importo annuale di aggiudicazione, ARPAT si riserva la **facoltà di risolvere di diritto il contratto**.

Fermo restando quanto previsto in materia di risoluzione del rapporto contrattuale o di recesso di cui agli artt. 12 e 13 del presente CSA, la Stazione Appaltante applicherà le penali nei casi sotto riportati:

Tipologia di fornitura	Inadempimento	Penale
Consegna droni/sensori, di cui all'art. 6 del CSA	Non rispetto dei termini di consegna	1 per mille dell'importo relativo alla strumentazione da consegnare per ogni giorno di ritardo
Verifica funzionalità droni/sensori	Non rispetto dei termini di attuazione verifica di funzionalità rispetto ai tempi concordati	1 per mille dell'importo relativo alla strumentazione da consegnare per ogni giorno di ritardo
Familiarizzazione droni/sensori	Non rispetto dei termini di attuazione della familiarizzazione rispetto ai tempi concordati	1 per mille dell'importo relativo alla strumentazione da consegnare per ogni giorno di ritardo

#### Penali ex Art. 4, comma 6, del D.L.n. 77/2021 convertito con modifiche nella L. 108/2021

In caso di mancato adempimento agli obblighi previsti dall'art. 47, commi 3 e 3-bis del D.L. n. 77/2021, convertito con modificazioni nella L. 108/2021, all'aggiudicatario saranno applicate le seguenti penali:

- (nel caso di operatore che occupa un numero pari o superiore a quindici dipendenti e non superiore a cinquanta)

- **mancata consegna ad ARPAT**, entro sei mesi dalla conclusione del contratto, **della relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile** in ognuna delle professioni ed in relazione allo stato delle assunzioni, della formazione, della promozione professionale, dei livelli, dei passaggi di categoria o di qualifica, di altri fenomeni di mobilità, dell'intervento della Cassa integrazione guadagni, dei licenziamenti, dei prepensionamenti e dei pensionamenti, della retribuzione effettivamente corrisposta di cui al comma 3 dell'art. 46 sopracitato. La relazione deve essere corredata dall'attestazione della sua conformità a quello già trasmesso alle rappresentanze sindacali aziendali ed al consigliere e alla consigliera regionale di parità. Sarà applicata una **penale per ogni giorno di ritardo pari allo 0,6 per mille dell'ammontare netto contrattuale**.

- (nel caso di operatore che occupa un numero pari o superiore a quindici dipendenti e non superiore a cinquanta)

- **mancata consegna della dichiarazione del legale rappresentante di cui al comma 3-bis dell'art. 46 sopracitato** che attesti di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro delle persone con disabilità, nonché una relazione che chiarisca l'avvenuto assolvimento degli obblighi previsti a carico delle imprese dalla Legge 12 marzo 1999, n. 68 e illustri eventuali sanzioni e provvedimenti imposti a carico delle imprese nel triennio precedente la data di scadenza della presentazione delle offerte. La dichiarazione dev'essere corredata dall'attestazione della sua conformità a quello già trasmesso alle rappresentanze sindacali aziendali ed al consigliere e alla consigliera regionale di parità. **Sarà applicata una penale per ogni giorno di ritardo pari allo 0,6 per mille dell'ammontare netto contrattuale.**

#### Art. 12 -- RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Ferme restando le cause di risoluzione ai sensi dell'art. 122 del D. Lgs. n. 36/2023, le seguenti inadempienze alle prescrizioni contrattuali comportano la **risoluzione di diritto** del contratto ai sensi dell'art. 1454 del Cod. Civile, previa diffida ad adempiere di almeno 15 gg.:

- qualora la consegna della strumentazione non venga effettuata per un periodo di 60 giorni solari successivi al termine previsto per la consegna;
- esito negativo della verifica di regolare esecuzione;
- **assenza di uno dei presupposti per la verifica di regolare esecuzione** (mancata consegna del manuale d'uso e manutenzione della strumentazione offerta, in lingua italiana o tradotto in italiano; mancata presentazione dell'attestazione del produttore che attesti che la strumentazione è di ultima generazione e prodotta in data non antecedente al 2023).

Le seguenti inadempienze alle prescrizioni contrattuali comportano la **risoluzione di diritto** del contratto ai sensi dell'art. 1453 del Cod. Civile:

- qualora le penali complessivamente applicate superino il 20% dell'importo annuale di aggiudicazione per il servizio di manutenzione;
- in caso di cessazione dell'attività oppure in caso di concordato preventivo, di fallimento, di stati di moratoria e di conseguenti atti di sequestro o di pignoramento a carico dell'aggiudicatario, o prosegua la propria attività sotto la direzione di un curatore, un fiduciario o un commissario che agisce per conto dei suoi creditori, oppure entri in liquidazione;
- allorché si manifesti qualunque altra forma di incapacità giuridica che ostacoli l'esecuzione del contratto di appalto;
- qualora fosse accertata la non veridicità del contenuto delle dichiarazioni presentate dall'aggiudicatario nel corso della procedura di gara ovvero, nel caso in cui vengano meno i requisiti minimi richiesti per la regolare esecuzione del contratto di partecipazione alla gara;
- l'aggiudicatario ceda il contratto;
- l'aggiudicatario subappalti una parte del servizio senza autorizzazione di ARPAT.
- l'aggiudicatario non osservi gli impegni e gli obblighi assunti con l'accettazione del presente capitolato in tema di comportamento trasparente per tutta la durata del presente appalto;
- qualora le transazioni relative al presente appalto, in qualunque modo accertate, siano state



eseguite senza l'utilizzo dei mezzi di pagamento di cui all'art. 3 della L. 136/2010.

Nel caso in cui le penali complessivamente applicate, a titolo di inadempimento, **superino il 10% dell'importo di appalto, ARPAT si riserva la facoltà di risolvere il contratto** ed addebitare i costi per l'espletamento di una nuova gara all'aggiudicatario.

In caso di risoluzione del contratto per una delle su indicate cause ARPAT metterà a carico dell'aggiudicatario il danno (tutti i costi, nessuno escluso, per l'affidamento a terzi della fornitura/servizio, ecc.). Nessun indennizzo è dovuto all'aggiudicatario inadempiente. L'esecuzione in danno non esime l'aggiudicatario dalla responsabilità civile e penale in cui lo stesso possa incorrere a norma di legge per i fatti che hanno motivato la risoluzione.

#### **Art. 13 -- RECESSO DAL CONTRATTO (clausola art. 1341 del C.C.)**

**ARPAT oltre che nei casi previsti dall'art. 123 del D. Lgs. n. 36/2023, può recedere dal contratto (Clausola ex art. 1341 c.c.):**

- qualora nei suoi servizi intervengano trasformazioni di natura tecnico-organizzative rilevanti ai fini e agli scopi della fornitura e del servizio appaltato. Fermo restando il pagamento delle prestazioni già rese, nessun indennizzo è dovuto all'aggiudicatario;
- per motivi di interesse pubblico, che saranno specificamente motivati nel provvedimento di recesso dal contratto, previa dichiarazione da comunicare all'aggiudicatario.

ARPAT, ai sensi dell'art. 1, comma 13 del D.Lgs 36/2023

Le ipotesi di risoluzione del contratto previste dal presente articolo possono integrare la fattispecie di esclusione di cui all'art. 98 del D. L. n. 95/2012 e s.m.i. potrà recedere in qualunque momento dal contratto, previa formale comunicazione all'aggiudicatario, nel caso in cui le convenzioni stipulate da CONSIP Spa successivamente alla stipula del predetto contratto siano migliorative e l'operatore economico non acconsenta a una modifica delle condizioni economiche.

Nei suddetti casi, l'aggiudicatario ha diritto al pagamento delle prestazioni già rese e di un decimo della fornitura non eseguita, calcolato secondo quanto previsto dall'art. 11 dell'allegato II 14 del Codice dei Contratti Pubblici.

#### **Art. 14 – CAUZIONE DEFINITIVA**

Ai sensi dell'art. 53, co. 4 del Codice, è richiesta la costituzione di una garanzia definitiva, il cui importo è fissato nella misura del 5% del valore del contratto. Non si applicano le riduzioni previste dall'articolo 106, co. 8, né gli aumenti previsti dall'art. 117, co. 2 del Codice.

La garanzia è progressivamente svincolata nei modi e nei tempi previsti dall'articolo 117, co. 8 del D.Lgs 36/2023, al progredire dell'esecuzione del contratto.

L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

La cauzione viene prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto, compreso il mancato o inesatto adempimento delle prestazioni.

Nel caso di inadempienze contrattuali da parte dell'appaltatore, la Stazione Appaltante avrà diritto di valersi di propria autorità della suddetta cauzione. L'appaltatore dovrà reintegrare la cauzione medesima, nel termine che gli sarà prefissato, qualora l'ente abbia dovuto, durante l'esecuzione delle prestazioni, valersi in tutto o in parte di essa.

La Stazione Appaltante può valersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento delle prestazioni nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'Appaltatore.

La Stazione Appaltante ha inoltre diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'Appaltatore per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori. Inoltre, resta espressamente inteso che l'Amministrazione ha diritto di rivalersi direttamente sulla cauzione anche per l'applicazione delle penali disposte a seguito di inadempienza agli obblighi contrattuali.

La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso di validità del presente contratto, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione Appaltante; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'Appaltatore.

In caso di inadempimento alle obbligazioni del presente articolo l'Amministrazione ha facoltà di dichiarare risolto il contratto, fermo restando il risarcimento del danno.

#### **Art. 15 - STIPULA DEL CONTRATTO E RELATIVE SPESE (clausola art. 1341 del C.C.)**

La stipula del contratto avverrà, secondo quanto previsto dall'art. 18, comma 1, del D. Lgs. n. 36/2023, mediante scrittura privata.

L'imposta di bollo è a carico della società, ai sensi dell'art. 18, comma 10, del D. Lgs. n. 36/2023 calcolata secondo quanto previsto dalla tabella di cui all'**allegato I.4** al Codice dei Contratti Pubblici è pari ad euro 40,00, e dovrà essere versata con modalità telematiche utilizzando il modello F24 Versamenti con elementi identificativi (F24 ELIDE). Il codice tributo per il versamento dell'imposta di bollo che l'appaltatore assolve tramite il modello di versamento F24 ELIDE al momento della stipula del contratto è il "1573" denominato "Imposta di bollo sui contratti – art. 18, comma 10, D. Lgs. 31 marzo 2023, n. 36".

Le eventuali spese di registrazione saranno a carico della parte che ne farà richiesta.

#### **Art. 16 - TRATTAMENTO DATI**

ARPAT tratta i dati come da Reg. (UE) 2016/679. Per le modalità e diritti degli interessati:  
<https://www.arpat.toscana.it/utilita/privacy>

L'aggiudicatario si obbliga al trattamento dei dati di cui avrà conoscenza per l'esecuzione delle attività ricomprese nell'appalto nel rispetto del D. Lgs. 30.6.2003 n. 196 (Codice in materia di protezione dei dati personali).

### **Art. 17 – DUVRI**

Non sono rilevabili i rischi interferenti per i quali sia necessario adottare specifiche misure di sicurezza e che, pertanto, non risulta necessario predisporre il “Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze” (DUVRI), ai sensi dell'art. 26, comma 3-bis del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e non sussistono, di conseguenza, specifici costi della sicurezza.

### **Art. 18 - FORO COMPETENTE (clausola art. 1341 del C.C.)**

Per le eventuali controversie che dovessero insorgere fra le parti in ordine alla esecuzione del contratto sarà competente in via esclusiva il Foro di Firenze.

### **Art. 19 - NORME DI RINVIO**

Per quanto non espressamente previsto dal presente Capitolato Speciale di Appalto si fa rinvio alle disposizioni vigenti in materia ed in particolare il D. Lgs. n. 36/2023 e successive modificazioni ed integrazioni, alla L.R.T. n. 38/2007 e s.m.i., alle disposizioni del Codice Civile in materia ed alla Legge 6 novembre 2012, n. 190 (“Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione”).

Allegato 1 Applicazione del principio DNSH



### Allegato 1 al CSA

**Appalto, ai sensi dell'art. 50 comma 1, lett. b) del D.Lgs. 36/2023, della fornitura di un kit di rilievo con sistemi UAS (droni), comprensivi di sensoristica evoluta a supporto delle attività istituzionali di monitoraggio e controllo dell'Agenzia.**

il sottoscritto \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il  
\_\_\_\_\_ nella sua qualità di \_\_\_\_\_

(eventualmente) giusta procura (generale/speciale) \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_ a rogito del  
notaio \_\_\_\_\_ n. rep. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

autorizzato a rappresentare legalmente il seguente soggetto (denominazione o ragione sociale):  
\_\_\_\_\_

*consapevole della responsabilità penale cui può andare incontro nel caso di affermazioni mendaci e delle relative sanzioni penali di cui all'art. 76 del D.P.R. n. 445/2000, nonché delle conseguenze amministrative di esclusione dalle gare ai sensi della normativa vigente in materia*

## DICHIARA

che le informazioni, contenute nella scheda che segue, relative all'affidamento indicato in oggetto, corrispondono a verità e costituiscono il controllo del rispetto del principio DNSH di cui all'art. 17 del Reg. (UE) 2020/852, che definisce il danno significativo in relazione agli obiettivi ambientali e individua quando un'attività economica possa considerarsi ecosostenibile.

### Vincoli DNSH

## 1. Mitigazione del cambiamento climatico

Le apparecchiature devono contribuire all'obiettivo di contenere le emissioni di gas climalteranti (greenhouse gases, GHG). Il design delle apparecchiature deve prestare attenzione alle prestazioni ambientali, in particolare a una maggiore efficienza energetica, consumi ridotti e un loro adeguato monitoraggio.

*Elementi di verifica ex ante*

- I libretti di istruzioni/manuali delle apparecchiature devono comprendere istruzioni che spieghino come ridurre al minimo il consumo di energia.
  - *Documentazione:* i libretti di istruzioni/manuali delle apparecchiature, con indicazione dei paragrafi pertinenti alla riduzione del consumo di energia.

## 2. Adattamento ai cambiamenti climatici

Non pertinente.

## 3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Non pertinente.

## 4. Economia circolare

Le apparecchiature devono essere in linea con gli standard più aggiornati in termini di materiale utilizzato, durata dell'apparecchiatura, procedure per la gestione dei rifiuti e il riutilizzo dei materiali. La fase di progettazione delle apparecchiature considera l'impatto ambientale durante il suo intero ciclo di vita facilitando il miglioramento delle prestazioni ambientali in modo economicamente efficace,

anche in termini di efficienza delle risorse e dei materiali, e quindi contribuisce ad un uso sostenibile delle risorse naturali.

### *Elementi di verifica ex ante*

- Disponibilità di parti di ricambio originali o equivalenti (direttamente o tramite mandatari) per la durata di vita prevista delle apparecchiature, per un periodo di almeno tre anni oltre al periodo di garanzia.
  - *Documentazione*: dichiarazione della disponibilità di parti di ricambio secondo le modalità di cui sopra.
- Raccomandazioni per un'adeguata manutenzione del prodotto, comprese informazioni sulle parti di ricambio che possono essere sostituite, e consigli per la pulizia.
  - *Documentazione*: libretto di istruzioni, di uso e manutenzione, o altra documentazione del fabbricante, che contenga le raccomandazioni di cui sopra.
- Raccomandazioni per un adeguato smaltimento/riciclaggio delle apparecchiature.
  - *Documentazione*: libretto di istruzioni/manuali delle apparecchiature con indicazione dei paragrafi pertinenti al loro smaltimento/riciclaggio.
- Iscrizione alla piattaforma RAEE
  - *Documentazione*: indicazione del numero di iscrizione alla piattaforma RAEE

## **5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento**

Nella costruzione delle apparecchiature non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze estremamente preoccupanti, e le emissioni sonore delle apparecchiature devono essere ridotte.

#### *Elementi di verifica ex-ante*

- Le apparecchiature devono essere conformi alle seguenti normative: REACH (Regolamento (CE) n.1907/2006), RoHS (Direttiva 2011/65/EU), Direttiva 2023/1542 (sulle batterie), Direttiva 2012/19/UE (RAEE), Regolamento delegato (UE) 2019/945 (UAS), e marcatura CE.
  - *Documentazione*: libretto di istruzioni, di uso e manutenzione, o altra documentazione del fabbricante, che contenga le dichiarazioni di conformità alle normative sopra richiamate.

## **6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi**

Non pertinente