



Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri

III Reparto – Ufficio Armamento ed Equipaggiamenti Speciali

CAPITOLATO TECNICO

Anno 2018

per la fornitura di:

VEICOLI TERRESTRI ROBOTIZZATI A CONTROLLO REMOTO

(Remotely Operated Vehicle – ROV)

PARTE I

CAPO I – GENERALITÀ

Il presente capitolato si riferisce alla fornitura di **37 veicoli terrestri robotizzati a controllo remoto**, di seguito definiti per brevità ROVs (Remotely Operated Vehicle) destinati ad essere impiegati dalle squadre/aliquote artificieri antisabotaggio dell'Arma dei Carabinieri per l'avvicinamento, il riconoscimento e la neutralizzazione di ordigni esplosivi.

I ROVs, di seguito meglio descritti, dovranno garantire, secondo gli standards di riferimento via via elencati, le seguenti prestazioni:

- dimensioni e peso contenuti;
- facilità di trasporto;
- semplicità di installazione/montaggio ed impiego operativo;
- elevata versatilità;
- possibilità di controllo remoto;
- capacità di operare in terreni accidentati;
- elevata resistenza alle interferenze elettromagnetiche;
- capacità d'impiego di utensili attraverso un braccio manipolatore con pinza manipolatrice;
- presenza di telecamere disposte sul veicolo per la visione a distanza delle attività/ambiente;
- possibilità d'impiego a diverse temperature, comprese fra -20° e +%50°;
- erogazione di un corso di istruzione all'uso per gli operatori;
- assistenza post vendita sull'intero territorio nazionale.

In sede di gara ciascun ditta dovrà presentare, a pena di esclusione:

- **n. 1 esemplare del ROV proposto, completo di tutti gli accessori¹;**
- **la documentazione** a corredo di seguito specificata, in originale e con allegati eventuali rapporti di prova², rilasciati da Centri /Enti /Organismi /Istituti Certificatori Accreditati.

I risultati dei tests effettuati sui campioni e la documentazione tecnica, in caso di aggiudicazione e per quanto non espressamente previsto dal presente capitolato tecnico, costituiranno riferimento per la conseguente fornitura.

La mancata o incompleta presentazione di quanto sopra indicato comporterà l'esclusione dalla prosecuzione della gara.

Le presenti specifiche tecniche saranno integrate dalle varianti e proposte migliorative, prestazionali e costruttive, offerte dal/la R.T.I./ditta aggiudicatario/a in sede di gara. In particolare i requisiti minimi dei manufatti e dei materiali oggetto del presente capitolato saranno adeguati con i migliori valori riscontrati in sede di gara da parte della ditta aggiudicataria, che rappresenteranno base di riferimento per la fornitura.

Per ciascun valore, ove non espressamente previsto, sarà applicata la stessa tolleranza di misurazione del metodo di indagine adottato nell'esecuzione delle prove.

¹ Il campione, con gli accessori, sarà impiegato per le prove di gara meglio descritte al CAPO III.

² Laddove non palesemente impossibile.

Il presente CAPO II descrive ed elenca i requisiti tecnici, prestazionali e costruttivi richiesti al manufatto oggetto del presente capitolato.

Le caratteristiche e i requisiti tecnici, prestazionali e costruttivi che prevedono un valore minimo sono definiti **requisiti obbligatori**, e dovranno tutti essere posseduti, almeno nella misura indicata dal valore minimo/massimo, dai manufatti presentati in sede di gara, **a pena di esclusione dalla medesima**³.

La verifica dei requisiti indicati nei paragrafi del presente Capo sarà esaminata sulla base:

- dell'osservazione diretta del campione presentato;
- dei rapporti ufficiali di prova ove richiesti;
- dei risultati delle prove di funzionamento meglio descritte al successivo CAPO III.

La mancata o incompleta presentazione della documentazione richiesta, e/o la difformità del campione dai valori e/o dai parametri prescritti dal presente capitolato, comporterà l'esclusione dal prosieguo della gara.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare tutti gli ulteriori riscontri analitici presso Centri / Enti / Organismi / Istituti accreditati, ritenuti opportuni al fine di verificare la veridicità della campionatura/documentazione/dichiarazioni presentate.

In caso di eventuale difformità tra i dati analitici dei certificati prodotti dall'offerente e quelli risultanti dai certificati delle analisi disposte come sopra dall'Amministrazione, saranno ritenuti prevalenti questi ultimi, e qualora inferiori ai valori minimi richiesti, **comporteranno l'esclusione dal prosieguo della gara.**

a. Misure e dimensioni.

Il ROV dovrà avere dimensioni contenute, al fine di poter intervenire in contesti urbani e all'interno di edifici e fabbricati (metropolitane, stazioni ferroviarie, ecc.).

Di seguito le dimensioni minime/massime consentite:

- 1) ROV in configurazione di riposo/trasporto:
 - a) Larghezza massima: 700 mm \pm 5%;
 - b) Lunghezza massima: 1.200 mm \pm 5%;
 - c) Altezza massima: 700 mm \pm 5%.
- 2) ROV in configurazione operativa:
 - a) Larghezza massima: 700 mm \pm 5%;
 - b) Lunghezza massima: 2.500 mm \pm 5%;
 - c) Estensione orizzontale minima del braccio manipolatore completo: 1.000 mm \pm 5%;
 - d) Estensione verticale minima del braccio manipolatore completo: 1.100 mm \pm 5%;

b. Peso.

Il peso del ROV, in configurazione di riposo, dovrà essere inferiore a 85 kg.

c. Trazione.

Di seguito le caratteristiche obbligatorie della trazione del ROV:

- 1) propulsione attraverso cingoli indipendenti. Sono comunque ammesse soluzioni a due o più cingoli;
- 2) alimentazione a batteria;
- 3) velocità di avanzamento variabile con continuità dall'utente.

Le caratteristiche peculiari della trazione del ROV (capacità di salita/discesa scale, mobilità su terreni accidentati, mobilità/comportamento con cannone/disruptor montato, movimentazione/trasporto/sollevamento carichi, bilanciamento e assetto) saranno valutate in sede di prova dell'esemplare, secondo le modalità di seguito specificate.

d. Compatibilità elettromagnetica.

Il ROV dovrà essere conforme alla normativa MIL-STD-461F⁴ per quanto riguarda la emissione e la

³ I requisiti tecnici per cui NON è previsto un valore minimo/massimo sono da intendersi come caratteristiche premiali NON obbligatorie, secondo il peso attribuito ad ognuno di essi e meglio descritto alla PARTE II.

⁴ La compatibilità alla norma MIL STD 461F dovrà essere documentata da rapporti ufficiali di prova rilasciati da Centri/Enti/Organismi/Istituti riconosciuti, anche esteri in mutuo riconoscimento. Qualora i rapporti di prova in argomento

suscettibilità elettromagnetica.

e. Braccio manipolatore e pinza manipolatrice.

Il ROV dovrà obbligatoriamente essere dotato di:

- 1) un braccio manipolatore, formato almeno da due sezioni, il quale dovrà possedere complessivamente i seguenti gradi di movimento:
 - a) rotazione di 180 ° in senso verticale;
 - b) rotazione di 220° in senso orizzontale;
- 2) una pinza manipolatrice, la quale dovrà possedere i seguenti gradi di movimento:
 - a) rotazione continua attorno all'asse longitudinale del braccio.

Le ulteriori possibilità di movimento/rotazione del braccio manipolatore e della pinza manipolatrice saranno valutate in sede di prova dell'esemplare, secondo le modalità di seguito specificate.

f. Unità di Controllo.

L'unità di controllo è il sistema che interfaccia l'operatore con il ROV, consta di un sistema hardware toughbook del tipo notebook/tablet e un idoneo software.

L'unità di controllo dovrà essere orientata:

- 1) alla massima flessibilità d'impiego, tanto in ambienti interni che esterni, e nelle più diverse condizioni climatiche;
- 2) alla massima semplicità di impiego, con SW intuitivo e facilmente aggiornabile.

Le seguenti caratteristiche sono pertanto da ritenersi **requisiti obbligatori** dell'unità di controllo:

- 1) comandi di guida del tipo Joystick o analoghi;
- 2) monitor antiriflesso/antiriverbero, con funzione di regolazione della luminosità da parte dell'operatore;
- 3) trasmissione/ricezione dati wireless e via cavo;
- 4) alimentazione a batteria e via cavo;
- 5) copia del manuale del software in lingua italiana.

g. Accessori supplementari.

Gli accessori supplementari contribuiscono in maniera determinante al raggiungimento delle funzionalità richieste dal presente capitolato.

I seguenti accessori sono pertanto da ritenersi **obbligatori**:

- 1) telecamere di navigazione/manovra.

Il ROV dovrà essere dotato di almeno n°2 (due) telecamere a colori ed essere predisposto per ospitarne altre. Le telecamere dovranno essere dotate di un sistema di illuminazione regolabile dell'operatore. Almeno una delle telecamere⁵ dovrà avere la possibilità di ruotare di 360°, essere dotata di zoom ottico (di almeno 5X) e funzione PAN e TILT⁶.

- 2) Accessorio in grado di alloggiare i cannoncini/disruptor in dotazione⁷.

- 3) Sistema di illuminazione/ottimizzazione immagini.

IL ROV dovrà essere dotato di un sistema di illuminazione proprio o in alternativa di un dispositivo hardware/software di ottimizzazione delle immagini in ambienti privi di illuminazione.

- 4) Cavi di connessione e controllo remoto.

IL ROV dovrà essere dotato di connessione via cavo non inferiore a 100 mt.

- 5) Connessione Wireless.

Il ROV dovrà essere dotato di tutti gli accessori necessari ad una connessione wireless non inferiore a 100 mt.

- 6) Circuito di fuoco.

Sul ROV dovrà essere presente almeno un circuito di fuoco indipendente.

Le prestazioni degli accessori obbligatori e degli eventuali accessori aggiuntivi saranno valutate in sede di prova dell'esemplare, secondo le modalità di seguito specificate.

siano rilasciati da ente estero in mutuo riconoscimento e gli stessi siano emessi in lingua straniera, dovrà essere presente unitamente alla documentazione in originale anche la relativa traduzione.

⁵ Definita "telecamera principale".

⁶ La funzione PAN e TILT consente all'operatore di controllare il movimento e la posizione delle lenti da remoto. PAN è il movimento in orizzontale (destra/sinistra) delle lenti mentre TILT è il movimento in verticale (su/giù).

⁷ ABL 1000 Recoiless e ABL 2000 Recoiless.

h. Libretto d'uso e manutenzione.

La ditta preparerà e fornirà obbligatoriamente per ciascun apparato anche un libretto di istruzioni per l'uso in lingua italiana che dovrà comprendere le seguenti parti:

- 1) presentazione;
- 2) tavola fotografica;
- 3) istruzioni per l'uso e la manutenzione.

CAPO III – PROVA PRATICA

Gli esemplari di ROVs, completi di tutti gli accessori, che ciascuna ditta dovrà presentare in gara, a pena di esclusione, saranno impiegati per le prove pratiche di seguito meglio descritte.

Le prove avranno il fine di verificare il comportamento dei ROVs all'interno di più scenari, ricostruiti sulla base di reali esigenze operative. In particolare sarà verificata il possesso di requisiti quali facilità di trasporto e velocità di approntamento, nonché stabilità della connessione wireless all'interno di ambienti chiusi e possibilità di effettuare l'azione di fuoco anche con disruptors non recoiless⁸.

Qualsiasi danneggiamento/perdita anche solo di parte dei manufatti presentati e/o degli accessori, che si dovessero verificare nel corso delle prove di cui al presente capo, sono totalmente a carico delle Società/Ditte accorrenti.

a. Approntamento.

I ROVs saranno approntati, a cura della Commissione Giudicatrice coadiuvata dalla Sottocommissione, dalla configurazione di trasporto su automezzo (condizioni di riposo, spento e privo di disruptor), all'assetto operativo completo (pronto al movimento, con pinza manipolatrice e disruptor montati). Sarà cronometrato il tempo di approntamento necessario.

b. Movimenti di base.

I ROVs, approntati come da punto precedente e guidati in modalità wi-fi dalla Commissione Giudicatrice coadiuvata dalla Sottocommissione, effettueranno i seguenti movimenti di base:

- 1) rotazione di tutte le parti del braccio manipolatore e della pinza manipolatrice in tutte le direzioni;
- 2) movimento in tutti i sensi di marcia fino alla massima velocità consentita;
- 3) sollevamento di un oggetto del peso non superiore a 10 kg e trasporto del medesimo per una distanza di circa 30 metri;
- 4) salita e discesa di una rampa di scale con gradini aventi passo di cm $35 \pm 10\%$ e alzata cm $18 \pm 10\%$;
- 5) superamento presenza di ostacoli di circostanza.

c. Capacità operativa in ambienti chiusi.

I ROVs, approntati come da punto precedente e guidati in modalità wi-fi dalla Commissione Giudicatrice coadiuvata dalla Sottocommissione, posizionate ad una distanza di massimo 30 mt. dalla porta d'ingresso del luogo da ispezionare, effettueranno i seguenti movimenti in ambienti chiusi al fine di verificare:

- 1) stabilità e portata del segnale wi-fi;
- 2) capacità di intervento su porte;
- 3) capacità di intervento su oggetti posti su tavoli e scrivanie;
- 4) capacità esplorazione di ambienti dotati di scarsa luminosità.

I ROVs dovranno essere in grado di:

- 1) entrare all'interno del luogo prescelto;
- 2) ispezionare gli ambienti interni;
- 3) aprire almeno una porta;
- 4) individuare un simulacro di ordigno esplosivo improvvisato posto su di una scrivania di misure standard⁹;
- 5) manipolarlo al fine di poggiarlo a terra;

⁸ PROARMS NEUTREX cal. 20 mm e PROPARMS PIGSTICK cal. 29 mm.

⁹ Sarà valutata la possibilità di manipolare oggetti posti su scaffali, armadi e/o altri piani posti ad altezze superiori a cm 75,00.

6) assumere la posizione di fuoco con il disruptor.

d. Reazione allo sparo.

I ROVs, approntati come da punto precedente e guidati in modalità wi-fi dalla Commissione Giudicatrice coadiuvata dalla Sottocommissione, posizionate ad una distanza di massimo 50 mt. dal punto di sparo, dovranno essere in grado di disarticolare mediante azione di fuoco un simulacro di ordigno esplosivi improvvisato posto a terra, mediante l'utilizzo del disruptor^{10 11} montato.

e. Capacità operativa su ordigni esplosivi improvvisati posti all'interno di veicoli.

I ROVs, approntati come da punto precedente e guidati in modalità wi-fi dalla Commissione Giudicatrice coadiuvata dalla Sottocommissione, posizionate ad una distanza di massimo 50 mt. dal veicolo ispezionare, dovranno essere in grado di:

- 1) ispezionare l'area circostante l'autoveicolo;
- 2) compiere un'osservazione all'interno del veicolo a portiere chiuse;
- 3) estrarre un oggetto di peso non superiore a 4 kg posto nella parte anteriore dell'abitacolo;
- 4) estrarre un oggetto di peso non superiore a 4 kg posto nella parte posteriore dell'abitacolo;
- 5) compiere un'ispezione dentro il vano portabagagli;
- 6) estrarre un oggetto del peso non superiore a 4 kg dal vano portabagagli;
- 7) compiere un'azione di fuoco sotto il veicolo.

f. Facilità manutentiva.

I ROVs, approntati come da punto precedente, saranno oggetto, da parte della Commissione Giudicatrice coadiuvata dalla Sottocommissione, delle seguenti manovre:

- 1) montaggio e smontaggio del braccio manipolatore;
- 2) montaggio e smontaggio di un cingolo.

CAPO IV – CORSO DI FORMAZIONE

Il corso di formazione per il corretto impiego del ROV costituisce parte integrante della presente fornitura.

La Ditta/Società fornitrice dovrà erogare, con modi e tempi da concordare con l'Amministrazione all'atto della consegna della 1^a rata, almeno 3 corsi in altrettante località distribuite a Nord, Centro e Sud del territorio nazionale.

Le caratteristiche del corso sono di seguito elencate.

a. Finalità.

Il corso dovrà essere orientato a porre gli operatori nelle migliori condizioni per montare, impiegare, manutenzionare il ROV oggetto della presente fornitura.

b. Programma.

Il programma del corso, i cui dettagli sono a discrezione della Ditta/Società Fornitrice, dovrà di massima comprendere i seguenti argomenti:

- 1) caratteristiche del ROV;
- 2) procedura di montaggio;
- 3) corretto impiego;
- 4) manutenzione;
- 5) corretta conservazione.

c. Durata del corso.

Il corso dovrà avere una durata di almeno 18 ore, suddivise approssimativamente a metà fra le lezioni teoriche e le lezioni pratiche.

d. Località del corso.

Il corso sarà tenuto in località da concordare con l'Amministrazione, orientativamente distribuite su tutto il territorio nazionale. Aule ed ausili didattici, compresi gli apparati radiografici, saranno messe a disposizione degli istruttori a cura dell'Amministrazione.

¹⁰ I disruptor saranno forniti dall'Amministrazione.

¹¹ Sarà considerato fattore di merito la possibilità per il ROV di impiegare entrambi i disruptors citati alla nota precedente.

e. Numero di frequentatori e rapporto frequentatori/istruttori.

Il numero massimo di frequentatori al corso sarà 15, ed il rapporto istruttori/ frequentatori non dovrà essere inferiore a 1/5. L'Amministrazione si riserva la facoltà di valutare i curricula degli istruttori del corso.

f. Lingua.

Il corso dovrà essere tenuto in lingua italiana.

g. Attestati.

Ai frequentatori del corso sarà rilasciato, a cura della Ditta/Società fornitrice, un attestato di partecipazione al medesimo.

CAPO V – ETICHETTATURA ED IMBALLAGGIO

V.1 ETICHETTATURA

Su tutti i componenti del ROV dovranno essere apposte delle etichette, di materiale adeguatamente resistente e duraturo, riportanti le seguenti informazioni:

- denominazione della ditta/società produttrice/importatrice;
- denominazione del modello;
- numero e data del contratto;
- numero di matricola del ROV nella seguente formulazione: numero di matricola/anno di produzione;
- numero e data del contratto.

Inoltre, conformemente all'art. 2 del Regolamento Delegato (UE) n. 1048/2014 della Commissione del 30 luglio 2014 e secondo le modalità descritte dall' art.1 del Regolamento Delegato (UE) 1049/2014 della Commissione del 30 luglio 2014, dovrà essere data pubblica informazione del contributo finanziario ottenuto nell'ambito del programma nazionale.

A tal proposito, in linea con l'art. XIV della Convenzione di Sovvenzione sottoscritta con l'Autorità Responsabile del Fondo Sicurezza Interna 2014-2020, dovrà essere apposta su tutti i prodotti acquisiti l'etichetta riportata in **Fig.1** e sulla relativa documentazione la dicitura: **“Progetto n. 31.5.1: Potenziamento del comparto artificieri - antisabotaggio per l'attività di contrasto al terrorismo - POCAT, cofinanziato dall'UE nell'ambito del Fondo Sicurezza Interna 2014-2020 – Nuove Frontiere per la Sicurezza Interna”**.

V.2 IMBALLAGGIO

Ogni ROV dovrà essere adeguatamente imballato a cura della ditta fornitrice.

Su ogni imballaggio dovrà essere apposta un' etichetta recante le indicazioni elencate al precedente punto V.1.

CAPO VI – COLLAUDO E CONSEGNA

VI.1 APPONTAMENTO AL COLLAUDO

I ROV in approvvigionamento dovranno essere approntati al collaudo presso la sede della Ditta in due distinte rate:

- a. la prima rata**, costituita da **18 ROVs completi**, entro **150 giorni solari** a decorrere dal giorno successivo alla data di ricezione - tramite *posta elettronica certificata* (PEC) - della comunicazione attestante l'avvenuta registrazione del contratto presso gli organi di controllo;
- b. la seconda rata**, costituita da **19 ROVs completi**, entro **120 giorni solari** dal favorevole collaudo della prima rata.

VI.2 MODALITA' DI COLLAUDO

La Commissione di collaudo, designata dal Comando Generale, procederà alle seguenti attività:

- a. **Riscontro numerico dei ROV;**
- b. **Verifica dimensionale e di tutti i requisiti riscontrabili a vista;**
- c. **Prove di funzionamento:** la Commissione procederà alla scelta a campione di n.3 ROV completi, prelevandoli dalla rata da sottoporre a verifica. Su tali veicoli saranno svolte le medesime prove sostenute/certificate in sede di gara. Il collaudo si intende superato qualora i manufatti prelevati dalla Commissione forniscano i medesimi risultati sperimentali forniti in gara¹². L'approntamento dei materiali/dispositivi necessari alla Commissione per l'effettuazione delle prove di funzionamento, ed il successivo ripristino nelle condizioni iniziali dei veicoli sottoposti a collaudo, sono a carico della Ditta/Società fornitrice.

VI.3 RIFIUTO DELLA FORNITURA

Il mancato superamento delle prove citate al punto precedente, o il loro superamento con valori **PEGGIORATIVI** superiori alla tolleranza citata, **comporterà il rifiuto della fornitura.**

VI.4 CONSEGNA

Il materiale positivamente verificato dovrà:

- a. essere consegnato presso il Magazzino Centrale dell'Arma dei Carabinieri "Acquasanta", sito in Roma, Via Appia Pignatelli 137 (p.d.c. 06.7850529) dalle ore 9.00 alle 12.00 dal lunedì al venerdì, entro 30 giorni a decorrere dal giorno successivo alla comunicazione di avvenuto collaudo inviata alla ditta,
- b. essere accompagnato dalla seguente documentazione:
 - 1) certificazioni previste;
 - 2) bollettini relativi agli accertamenti eseguiti nelle varie fasi di lavorazione.¹³

CAPO VII – GARANZIA

I ROVs completi dovranno essere garantiti per almeno 365 giorni solari dalla data di favorevole collaudo e l'indicazione di periodi di garanzia inferiori a 365 giorni solari da parte del concorrente comporterà l'esclusione dalla gara. Eventuali estensioni di garanzia offerte dal fornitore saranno valutate secondo quanto previsto alla successiva PARTE II – CAPO II.1.

CAPO VIII – PAGAMENTI

Il pagamento a favore del/della R.T.I. fornitore/Società fornitrice avverrà, per ognuna delle rate, dopo il favorevole collaudo e l'assunzione in carico dei manufatti.

La fattura relativa dovrà essere emessa solo a seguito dell'avvenuto favorevole collaudo.

CAPO IX – DUVRI

(Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze)

Non sussiste l'obbligo di redazione del DUVRI e l'importo dei relativi oneri della sicurezza è pari a zero in quanto non sono previste interferenze e contatti rischiosi tra il personale della ditta appaltatrice della fornitura ed il personale dell'Arma dei Carabinieri e di imprese eventualmente operanti con contratti differenti nella medesima sede di esecuzione della prestazione.

¹² Su tutti i valori numerici riscontrati in sede di gara sarà applicata, in sede di collaudo, una tolleranza del 10 %.

¹³ L'ente appaltante ha la facoltà, in qualsiasi fase del contratto, di eseguire ispezioni e controllo presso lo stabilimento della Ditta ove si svolgono le lavorazioni e nei magazzini in cui vengono accantonati e custoditi i materiali.

Fig. 1



UNIONE EUROPEA

Fondo Sicurezza Interna 2014-2020



MINISTERO
DELL'INTERNO

**Progetto 31.5.1 “Potenziamento del comparto artificieri -
antisabotaggio per l'attività di contrasto al terrorismo -
POCAT”**

Nuove Frontiere per la Sicurezza Interna

PARTE II PARAMETRI DI VALUTAZIONE DELL'OFFERTA

CAPO I – GENERALITÀ

La valutazione complessiva dell'offerta sarà effettuata con il metodo “*Aggregativo-Compensatore*” secondo il **criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa**, in aderenza alle “*Linee Guida n.2, di attuazione del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, recanti “Offerta Economicamente più vantaggiosa”*”, approvate dall'Autorità Nazionale Anticorruzione con Delibera n. 1005 del 21 settembre 2016.

La valutazione sarà effettuata assegnando i seguenti punteggi:

- a. Punteggio Tecnico (PT):** fino ad un massimo di **80 (ottanta)** punti, sulla base dei criteri definiti al successivo capo II.1.
- b. Punteggio Economico (PE):** fino ad un massimo di **20 (venti)** punti, sulla base dei criteri definiti al successivo capo II.2.

Tutti i calcoli necessari al computo dei suddetti punteggi saranno effettuati arrotondando ogni singolo valore alla **terza cifra decimale**, secondo il procedimento di seguito illustrato:

$$\text{terza cifra decimale} = \begin{cases} \text{invariata,} & \text{per } x < 5 \\ \text{intero successivo,} & \text{per } x \geq 5 \end{cases}$$

con x quarta cifra decimale.

La fornitura sarà aggiudicata a favore del concorrente che avrà presentato l'offerta più vantaggiosa, **ovvero quella caratterizzata dal punteggio complessivo maggiore.**

Punteggio Complessivo (PC) ottenuto ai fini dell'aggiudicazione: **PC = PT + PE.**

L'assegnazione dei punteggi relativi ai diversi elementi qualitativi e quantitativi che compongono l'offerta sarà effettuata da apposita Commissione Giudicatrice, composta da n. 3 (tre) componenti di comprovata esperienza, all'uopo nominati dall'Amministrazione.

Per la valutazione delle caratteristiche qualitative la Commissione si potrà avvalere di una Sottocommissione, all'uopo designata dalla Stazione Appaltante.

Per i criteri di valutazione suddivisi in “sub-criteri”, i punteggi assegnati ad ogni soggetto concorrente saranno riparametrati con riferimento al punteggio previsto per il criterio di partenza.

All'offerta che consegue, tramite i sub-criteri componenti, la massima valutazione (ottenuta come somma dei singoli punteggi parziali) sarà attribuito il massimo punteggio previsto per il criterio di partenza, mentre per le restanti offerte i relativi coefficienti e punteggi saranno determinati per interpolazione lineare.

CAPO II – VALUTAZIONE DELL’OFFERTA

II.1 VALUTAZIONE OFFERTA TECNICA

La Commissione Giudicatrice esprimerà il proprio giudizio sul pregio tecnico dell’offerta attribuendo un punteggio di merito ai criteri indicati nella seguente tabella:

N°	Criterio	Tipologia del criterio	Punteggio massimo (W)
1.	SERVIZIO DI MANUTENZIONE E ASSISTENZA	Quantitativo	8
2.	PERIODO DI GARANZIA	Quantitativo	5
3.	TIPOLOGIA DI BATTERIE	Quantitativo	8
4.	PRESENZA DI TELECAMERE HD	Quantitativo	5
5.	PRESENZA DI SENSORI DI ASSETTO	Quantitativo	2
6.	VISUALIZZAZIONE A SCHERMO DI DUE TELECAMERE	Quantitativo	2
7.	FUNZIONE ANTIRIBALTAMENTO	Quantitativo	2
8.	PRECONFIGURAZIONE E PERSONALIZZAZIONE DEL SW	Quantitativo	2
9.	PRESENZA DELLE FUNZIONI PAN E TILT SULLE TELECAMERE AUSILIARIE	Quantitativo	2
10.	SOFTWARE IN LINGUA ITALIANA	Quantitativo	2
11.	CARATTERISTICHE UNITA’ DI CONTROLLO	Quantitativo	4
12.	CARATTERISTICHE DELLO ZOOM OTTICO	Quantitativo	3
13.	REAZIONE ALLO SPARO	Qualitativo	7
14.	MOBILITA’ CON CANNONE	Qualitativo	4
15.	SOLLEVAMENTO CARICHI	Qualitativo	4
16.	FACILITA’ USO	Qualitativo	4
17.	FACILITA’ GUIDA WIRELESS	Qualitativo	4
18.	FACILITA’ MANUTENZIONE	Qualitativo	4
19.	TEMPO APPRONTAMENTO	Qualitativo	4
20.	QUALITA’ DEL SEGNALE	Qualitativo	4

a. Assegnazione dei punteggi ai criteri di tipo quantitativo

1) Criterio n. 1. Servizio di manutenzione ed assistenza.

Il punteggio relativo al criterio n. 1 sarà assegnato sulla base delle modalità esecutive del servizio di manutenzione ed assistenza¹⁴ offerto, in base alla seguente tabella:

servizio offerto	Punteggio
Riparazione entro 48 ore	5
Riparazione entro 72 ore	4
Riparazione entro 96 ore	3
Riparazione entro 120 ore	2

¹⁴ Le modalità esecutive del servizio di manutenzione ed assistenza saranno oggetto di specifiche previsioni contrattuali.

Riparazione entro 144 ore	1
Disponibilità di apparati sostitutivi in caso di interventi di riparazione presso la casa madre/il centro di assistenza	3

L'assenza di dichiarazioni dell'offerente relative al servizio di manutenzione e assistenza comporterà l'attribuzione del punteggio 0 (zero) per il criterio n.1, ma non causerà l'esclusione dalla gara.

2) Criterio n. 2. Periodo di garanzia.

Il punteggio relativo al criterio n. 2 sarà assegnato sulla base dell'offerta di estensione del periodo di garanzia¹⁵, secondo la seguente tabella:

estensione	Punteggio
+ 1 anno	1
+ 2 anni	2
+ 3 anni	3
+ 4 anni	4
+ 5 anni	5

3) Criteri dal n. 3 al n. 10.

I punteggi relativi ai criteri dal n. 3 al n. 10 (estremi compresi) saranno assegnati alle offerte tecniche che presenteranno le caratteristiche indicate nella seguente tabella:

caratteristica	Punteggio	
	presenza	
	SI	NO
Le batterie che forniscono energia al ROV sono del tipo commerciale.	8	0
La telecamera principale del ROV, oltre ad essere dotata della funzione PAN e TILT, è ad alta definizione (HD).	5	0
Sul ROV sono presenti sensori di assetto che danno informazioni all'operatore remoto circa la posizione del ROV medesimo (inclinazione sui tre assi) .	2	0
L'operatore può visualizzare contemporaneamente da remoto le immagini delle due telecamere .	2	0
Il ROV possiede una opzione antiribaltamento che consente all'operatore di avviare una procedura automatizzata per il ripristino dell'assetto di marcia eventualmente perso.	2	0
Il ROV possiede almeno 3 (tre) procedure automatizzate preconfigurate (esclusa l'opzione antiribaltamento) e consente all'operatore di configurarne altre.	2	0
La funzione PAN e TILT è presente anche sulla telecamera ausiliaria .	2	0
Il software di gestione del ROV da remoto è in lingua italiana	2	0

¹⁵ La garanzia deve essere estesa all'intero apparato, compresi gli accessori. L'offerta di periodi di garanzia aggiuntivi sarà oggetto di specifiche previsioni contrattuali.

4) Criterio n. 11. Caratteristiche unità di controllo.

Il punteggio relativo al criterio n. 11 sarà calcolato secondo la seguente tabella:

caratteristica	Punteggio	
	SI	NO
Possibilità di guida anche con Joypad.	1	0
Possibilità di impiego di batterie del tipo commerciale	1	0
caratteristica	Punteggio massimo (W)	
Dimensioni dello schermo	1	$K(a) = R(a) \div R(max)$
Peso	1	$K(a) = R(min) \div R(a)$

$$P_{T(dimensioni / peso)} = W * K_{(a)}$$

ove:

- $P_{T(dimensioni / peso)}$ = punteggio tecnico attribuito alle caratteristiche citate (dimensioni e peso);
- W = punteggio massimo attribuito alle caratteristiche citate (dimensioni e peso, 1 punto ciascuna);
- $K_{(a)}$ = coefficiente della prestazione dell'offerta in esame (a) rispetto alle caratteristiche citate (dimensioni e peso), variabile tra 0 (zero) ed 1 (uno);

ove:

- $R_{(a)}$ = risultato ottenuto dal generico concorrente a;
- $R_{(max/min)}$ = risultato ottenuto dal concorrente con la performance migliore (schermo¹⁶ più grande/peso inferiore).

5) Criterio n. 12. Caratteristiche dello zoom ottico.

Il punteggio relativo al criterio n. 12 sarà assegnato sulla base delle caratteristiche dello zoom ottico della telecamera principale, secondo la seguente tabella:

ingrandimenti ottici	Punteggio
Da 6 a 10	1
Da 11 a 30	2
Oltre 31	3

b. Assegnazione dei punteggi ai criteri di tipo qualitativo (motivazionali).

¹⁶ Con "schermo" si intende lo schermo di controllo remoto del ROV.

L'assegnazione dei punteggi relativi ai criteri di tipo qualitativo (criteri dal n. 13 al n. 20) si baseranno sulle prove descritte alla precedente PARTE I – CAPO III e saranno assegnati secondo la seguente formula:

$$P_{13-20(a)} = \sum_{i=13-20} W_i * K_{medio(a)i}$$

ove:

- $P_{10-20(a)}$ = punteggio relativo ai criteri dal 10 al 20 dell'offerta (a);
- W_i = punteggio massimo attribuito al criterio elementare (i);
- $K_{medio(a)i}$ = media dei valori discrezionali attribuiti dai singoli commissari al coefficiente K rispetto al criterio (i) dell'offerta (a);

Al coefficiente $K_{(a)i}$ relativo al criterio qualitativo in esame sarà attribuito un valore discrezionale, variabile tra zero e uno, da parte di ciascun componente della commissione di gara, secondo la seguente tabella motivazionale:

Condizione	Valore del coefficiente K (in decimi)
Caratteristica non presente	0
Caratteristica del tutto insoddisfacente	1
Caratteristica insoddisfacente	2
Caratteristica con valore mediocre	3
Caratteristica solo in parte presente o soddisfatta	4
Caratteristica soddisfatta in modo sufficiente, ma con lacune	5
Caratteristica presente con requisiti sufficienti	6
Caratteristica presente e con diversi aspetti più che sufficienti	7
Caratteristica presente e ben strutturata	8
Caratteristica presente e ottimamente soddisfatta.	9
Caratteristica perfettamente aderente alle esigenze dell'Amministrazione.	10

Un valore di $K_{medio(a)i}$ inferiore o uguale a 0,2 **comporterà l'esclusione dalla gara.**

1) II.2 VALUTAZIONE ECONOMICA

La valutazione economica sarà espressa attraverso un punteggio **PE** (*Punteggio Economico*) calcolato sulla base del ribasso praticato rispetto al prezzo posto a base di gara, utilizzando la formula di seguito riportata:

$$PE(a) = W_E * V_{(a)E}$$

ove:

- $PE_{(a)}$ = punteggio economico attribuito all'offerta in esame (a);
- W_E = punteggio massimo attribuito al criterio ribasso (20 punti);
- $V_{(a)}$ = coefficiente della prestazione dell'offerta in esame (a) rispetto al criterio ribasso, variabile tra 0 (zero) ed 1 (uno).

Il valore $V_{(a)}$ sarà determinato, per ognuna delle offerte in esame, secondo la seguente formula:

$$V_{(a)} = R_{(a)} \div R_{(max)}$$

ove:

- $R_{(a)}$ = ribasso offerto dal concorrente in esame (a);
- $R_{(max)}$ = massimo ribasso offerto.

Fine capitolato