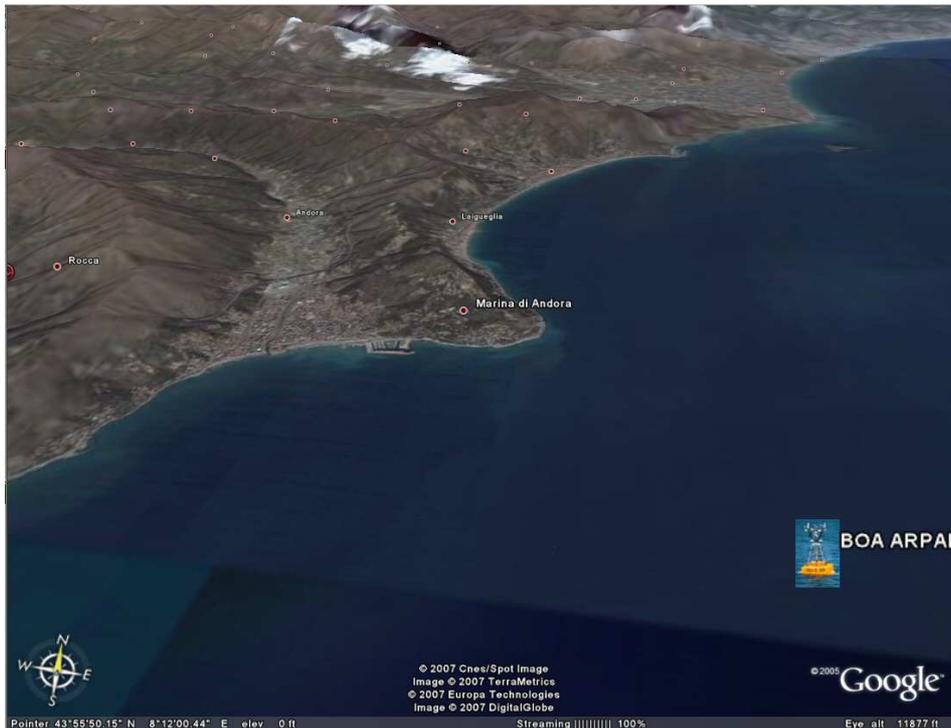




ARPAL

Agencia regionale per la protezione dell'ambiente ligure

Rete Ondametrica Ligure (R.O.L.)



CAPITOLATO TECNICO PER LA MANUTENZIONE E UPGRADE INIZIALE DELLA RETE ONDAMETRICA LIGURE



Indice

ARTICOLO 1: INTRODUZIONE	3
ARTICOLO 2: OGGETTO DEL CAPITOLATO E DEFINIZIONE SISTEMA	4
2.1 Il Sistema di monitoraggio meteo-ondametrico di Ponente è costituito da:	4
2.2 Il Sistema di monitoraggio meteo-ondametrico di Levante è costituito da:	5
ARTICOLO 3: OBIETTIVI DEL CONTRATTO DI MANUTENZIONE	7
ARTICOLO 4: STRUTTURA DEL SISTEMA	8
4.1 Sistema ondametrico di Ponente	8
4.2 Sistema ondametrico di Levante	9
4.3 Centro Acquisizione dati ARPAL	9
ARTICOLO 5: LA MANUTENZIONE DEL SISTEMA	11
5.1 La manutenzione ordinaria programmata del sistema ondametrico di Ponente.....	13
5.2 La manutenzione correttiva del sistema ondametrico di Ponente	15
5.3 La manutenzione ordinaria programmata del sistema ondametrico di Levante.....	17
5.4 La manutenzione correttiva del sistema ondametrico di Levante	19
ARTICOLO 6: REGISTRAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE SUL SISTEMA INFORMATIVO INFOFACILITY	21
ARTICOLO 7: INTERVENTI IN CASO DI DISORMEGGIO BOA CAPO MELE	21
7.1 Unità di Emergenza	22
7.2 Recupero della boa operativa	22
7.3 Ripristino del sistema	22
7.4 Costi	23
ARTICOLO 8: UPGRADE INIZIALE ED INSTALLAZIONE DEL SISTEMA.....	23
ARTICOLO 9: PENALI E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	25
ARTICOLO 10: ASSICURAZIONI E REQUISITI DI SICUREZZA	27
ARTICOLO 11: SOPRALLUOGO	28
ARTICOLO 12: DOCUMENTAZIONE RICHIESTA	28
12.1 Documentazione per partecipare alla gara	28
ARTICOLO 13 - MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA.....	29
ARTICOLO 14: CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE	30
14.1 Qualità della manutenzione (voce a1).....	31
14.2 Valutazione della fornitura per upgrade iniziale (voce a2).....	32
14.3 Valutazione delle tempistiche e delle migliori tecniche della fase di upgrade (voce a3).....	32
14.4 Valutazione della documentazione presentata (voce a4)	33
ARTICOLO 15: ONERI A CARICO DELL'IMPRESA	34
ARTICOLO 16: COLLAUDO	35
ARTICOLO 17: CORRESPONSIONE DEL CANONE DOVUTO.....	35
ARTICOLO 18: CONTROLLO DELL'ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE.....	35
ARTICOLO 19: RICONSEGNA DEI BENI OGGETTO DEL SERVIZIO.....	36
ARTICOLO 20: PROPRIETÀ DEGLI ELEMENTI SOSTITUITI.....	36
ARTICOLO 21: CLAUSOLA DI RISERVATEZZA	36



ARTICOLO 22: OBBLIGHI PER LA SICUREZZA.....37

ARTICOLO 1: INTRODUZIONE

Il presente Capitolato ha per oggetto l'affidamento della manutenzione e dell'upgrade iniziale della Rete Ondametrica Ligure dell'Agenzia Regionale per l'Ambiente Ligure (di seguito ARPAL).

La Rete Ondametrica Ligure è composta dal sistema meteo-ondametrico di Ponente e dal sistema meteo-ondametrico di Levante.

Il sistema meteo-ondametrico di Ponente è complessivamente costituito da:

- una boa principale ormeggiata a largo di Capo Mele (SV);
- una boa di back-up, più piccola, atta a sostituire la boa principale in caso di manutenzione o avaria, che viene ospitata in un container nel porto di Andora (SV);
- la stazione di ricetrasmisione dati presso la base della 115° Squadriglia Radar dell'Aeronautica Militare sul promontorio di Capo Mele (SV)¹;
- una base logistica costituita da un container posto all'interno del porto di Andora (SV);
- il centro di elaborazione e pubblicazione dati presso ARPAL Centro Funzionale Meteorologico di Protezione Civile della Regione Liguria in Genova.

La Boa di Capo Mele è destinata alla misura in tempo reale di parametri meteorologici, ondametrici e marini, per il monitoraggio delle condizioni meteo-marine ai fini di protezione civile e ambientali e per la caratterizzazione del clima ondoso del Ponente ligure.

Il sistema meteo-ondametrico di Levante è complessivamente costituito da:

- strumentazione ARPAL ospitata² su una delle due Mede di proprietà dell'Università di Genova, ancorate in località Punta Carega (GE) e in località Casa del Sindaco (GE) presso il promontorio di Portofino;
- il centro di elaborazione e pubblicazione dati presso ARPAL Centro Funzionale Meteo Idrologico di Protezione Civile della Regione Liguria in Genova.

Le Mede di Portofino, installate dal Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Genova (DIFI) nel 2012 in località Casa del Sindaco e Punta Carega, sono state inizialmente concepite per il monitoraggio tramite idrofoni del passaggio di delfini nella zona a mare prospiciente il Promontorio di Portofino nell'ambito del progetto LIFE 09 NAT/IT/000190 ARION - Systems for Coastal Dolphin Conservation in the Liguria Sea. Successivamente, nell'ambito della "Convenzione quadro tra Università degli Studi di Genova e Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure" del 18/02/2010, ARPAL e il DIFI si sono impegnate a collaborare per la raccolta di dati meteo-oceanografici. Successivamente all'affidamento delle attività di manutenzione, ARPAL si riserverà di indicare la Meda sulla quale dovrà essere installata la strumentazione oggetto della manutenzione.

Le attività di manutenzione programmata e correttiva hanno lo scopo di eseguire periodicamente tutte quelle operazioni finalizzate alla conservazione in buono stato delle Rete Ondametrica Ligure, contribuendo al mantenimento delle condizioni di corretto funzionamento e di un adeguato livello di efficienza del sistema di acquisizione, trasmissione e visualizzazione dati.

Nel presente documento l'Impresa aggiudicataria della fornitura oggetto del presente capitolato sarà indicata anche con i termini "Operatore Economico" o "Fornitore", mentre l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure (A.R.P.A.L.) sarà indicata anche con i termini "Amministrazione" o "Stazione Appaltante".

¹ Si veda più avanti il Capitolato in merito alla dismissione dell'attuale stazione di ricetrasmisione intermedia.

² La strumentazione, precedentemente installata su una Meda, è ora ricoverata presso ARPAL e deve essere riposizionata.



ARTICOLO 2: OGGETTO DEL CAPITOLATO E DEFINIZIONE SISTEMA

L'oggetto del presente capitolato è relativo all'affidamento, a partire dall'effettivo avvio operativo del contratto, delle attività di upgrade iniziale e manutenzione della Rete Ondametrica Ligure con il seguente dettaglio:

- per il sistema meteo ondametrico di Ponente, le attività di upgrade iniziale e manutenzione si considerano avviate a partire dalla data di decorso del contratto; le attività di upgrade iniziale dovranno essere terminate comunque entro due mesi (60 giorni solari) dalla data di decorso del contratto. L'eventuale ritardo rispetto alle attività di upgrade iniziale sarà soggetto ad applicazione di penali come riportato all'interno dell'articolo dedicato (Art. 9).
- per il sistema meteo ondametrico di Levante, le attività di manutenzione sono successive a quelle di upgrade iniziale in quanto ad esse subordinate; le attività di upgrade iniziale dovranno essere terminate prima dell'avvio delle attività di manutenzione ordinaria programmata e comunque entro un mese (30 giorni solari) dalla data di decorso del contratto. L'eventuale ritardo rispetto alle attività di upgrade iniziale sarà soggetto ad applicazione di penali come riportato all'interno dell'articolo dedicato (Art. 9).

La Rete Ondametrica Ligure è composta dal sistema di monitoraggio meteo-ondametrico di Ponente e da quello di Levante, di seguito descritti.

2.1 Il Sistema di monitoraggio meteo-ondametrico di Ponente è costituito da:

- Boa meteo-ondametrica principale ormeggiata con propria linea di ancoraggio a largo di Capo Mele (di seguito "boa principale"),
- Boa ondametrica sostitutiva o di back-up (di seguito "boa di back-up"),
- Stazione Locale di ricetrasmisione a terra per il trasferimento dei dati al Centro di Controllo ARPAL¹,
- Base Logistica dotata di container di ricovero,
- Linee di trasmissione dati,
- Centro operativo,
- Database,
- Sito web di visualizzazione e richiesta dati sia storici che in tempo reale,
- L'HW e le procedure SW che ne garantiscono il funzionamento

La boa principale misura ogni 30 minuti:

- vento (direzione, intensità, raffica) tramite un sensore anemometrico (Gill WindSonic);
- pressione, umidità, temperatura aria (sensori Vaisala BAROCAP® Digital Barometer PTB330, Vaisala HUMICAP® Humidity and Temperature Probe HMP155);
- onda (altezza significativa e massima, periodo, direzione di provenienza, sensore Oceanor WaveSense);
- corrente (direzione di propagazione e intensità ogni 3,5 metri, dalla profondità di 3,5 a quella di 70 metri, sensore Nortek Aquadopp Profiler);
- temperatura del mare a circa 0,5 metri di profondità (sensore Nortek Aquadopp Profiler).

La boa di back-up misura ogni 30 minuti:



- onda (altezza significativa e massima, periodo, direzione di provenienza);
- corrente (direzione di propagazione e intensità solo in superficie);

I dati della boa:

- in tempo reale sono disponibili in modo gratuito e archiviati on-line sul sito www.arpal.gov.it;
- sono consultabili a partire dalle ore 12:30 UTC del 23/02/2012;
- archiviati e disponibili on-line sul Sistema Informativo Regionale Ambientale della Liguria (SIRAL);
- in tempo reale trasmessi al Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare per l'immissione nella rete internazionale GTS (WMO buoy number 61200);
- sono utili per fini di protezione civile, per la sicurezza alla navigazione e la pesca;
- saranno impiegati per la progettazione di opere costiere, per studiare la dinamica delle spiagge, per validare i modelli di previsione di moto ondoso e di corrente.

Le coordinate del punto boa hanno le seguenti caratteristiche:

Il punto di ancoraggio della boa operativa è ubicato a circa 3 miglia nautiche da Capo Mele (Savona) nel punto di coordinate (basate sul Datum WGS 84):

- latitudine 43° 55' 18'' (43° 55' .30) Nord;
- longitudine 8° 10' 50'' (8° 10' .83) Est;
- latitudine e longitudine basate su DATUM WGS 84;
- profondità 90 metri circa;
- campo di giro di circa 200 metri intorno al punto boa.

L' Ufficio Circondariale di Alassio della Capitaneria di Porto ha regolamentato la navigazione nei pressi della boa attraverso l'ordinanza N. 13 e N.10 del 2012.

La boa principale:

- è una Fugro Oceanor SEAWATCH Midi 185 Buoy;
- ha l'aspetto di un disco con raggio di 1,85 metri di color giallo;
- ha sopra un castello con 3 piedi a 2 metri sul livello del mare;
- ha riflettori radar passivi e bande catarifrangenti;
- di notte si distingue grazie a una luce gialla lampeggiante (5 lampi ogni 20 secondi).

La boa di back-up:

- è una Fugro Oceanor SEAWATCH Mini II Buoy;
- ha l'aspetto di una quasi sfera con raggio di circa 1,2 metri di color giallo;
- di notte si distingue grazie a una luce gialla lampeggiante (5 lampi ogni 20 secondi).

Al sistema è richiesto il target di presenza dati riportato nell'articolo 9 "Penali".

2.2 Il Sistema di monitoraggio meteo-ondametrico di Levante è costituito da:

- Strumentazione oceanografica da installare su Meda con invio dati al centro con sistema GPRS,
- Centro Operativo,
- Database,
- Linee di trasmissione dati,
- Sito web di visualizzazione e richiesta dati sia storici che in tempo reale,



- L'HW e le procedure SW che ne garantiscono il funzionamento

La Meda misura ogni 30 minuti:

- onda (altezza significativa e massima, periodo, direzione di provenienza, parametri spettrali, sensore AWAC Nortek AS);
- corrente (direzione di propagazione e intensità ogni metro, dalla profondità di 18 a quella di 1 metro, sensore AWAC Nortek AS);
- temperatura del mare a circa 19 metri di profondità (sensore AWAC Nortek AS).

I dati della meda:

- in tempo reale sono consultabili in modo gratuito e archiviati on-line sul sito www.arpal.gov.it;
- archiviati e disponibili on-line sul Sistema Informativo Regionale Ambientale della Liguria (SIRAL);
- sono utili per fini di protezione civile, per la sicurezza alla navigazione e la pesca;
- saranno impiegati per la progettazione di opere costiere, per studiare la dinamica delle spiagge, per validare i modelli di previsione di moto ondoso e di corrente.

Le coordinate del punto della meda:

in seguito all'affidamento delle attività di manutenzione, l'Amministrazione si riserverà di indicare, all'Operatore Economico, la Meda sulla quale dovrà essere installata la strumentazione oggetto della manutenzione, a scelta tra uno dei seguenti siti:

punto di ancoraggio della Meda situata in località Promontorio di Portofino (Casa del Sindaco) nel seguente punto di coordinate (basate sul Datum WGS 84):

- latitudine 44° 17,75' Nord;
- longitudine 009° 11,45' Est;
- latitudine e longitudine basate su DATUM WGS 84;
- profondità 90 metri circa;

punto di ancoraggio della Meda situata in località Promontorio di Portofino (Punta Carega) nel seguente punto di coordinate (basate sul Datum WGS 84):

- latitudine 44° 18,32' Nord;
- longitudine 009° 9,6' Est;
- latitudine e longitudine basate su DATUM WGS 84;
- profondità 90 metri circa;

Al sistema è richiesto il target di presenza dati riportato nell'articolo 9 "Penali".

Gli articoli successivi descrivono con maggior dettaglio le attività e gli oneri compresi nella fornitura oggetto del presente Capitolato.



ARTICOLO 3: OBIETTIVI DEL CONTRATTO DI MANUTENZIONE

Il presente capitolato intende definire le caratteristiche del contratto di manutenzione e upgrade iniziale della Rete Ondametrica Ligure, al fine di garantire, nella piena osservanza di tutte le norme di sicurezza vigenti, l'affidabilità dei sistemi e una lunga serie storica di dati, soprattutto di tipo ondametrico, al fine di caratterizzare al meglio il clima ondoso sulla riviera ligure di Ponente e Levante (si veda **Figura 1 e Figura 2**).

Il servizio di manutenzione comprende le seguenti attività:

- Manutenzione dell'intero sistema per un periodo definito di 2 anni, con possibilità di rinnovo sino ad un massimo di ulteriori anni 2 (due) dietro formale determinazione e ad insindacabile giudizio dell'Amministrazione.
- Upgrade iniziale come riportato nell'ARTICOLO 8.

Sul trattamento dei dati si deve garantire quanto segue:

1. i dati dovranno essere misurati, resi disponibili ed elaborati in tempo reale per i previsori di ARPAL CFMI-PC;
2. i dati dovranno essere resi disponibili, a seguito di un processo di validazione, sul sito web dedicato al servizio. Sempre attraverso il sito web un utente qualsiasi dovrà essere in grado di fare una richiesta di archivio al Database;
3. i dati dovranno essere trasmessi ad ISPRA (l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale) in un formato specifico al fine dell'inserimento nella RON (Rete Ondametrica Nazionale);
4. i dati dovranno essere trasmessi ad Aeronautica Militare in formato GTS al fine della diffusione a livello internazionale, controllandone periodicamente la validità.

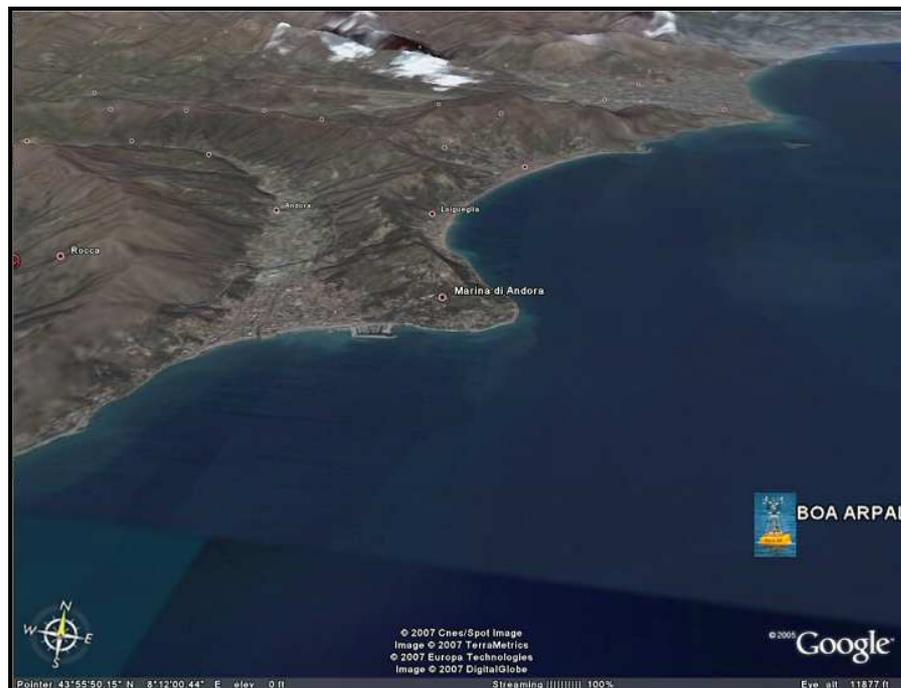




Figura 1: la posizione della boa di Capo Mele rispetto al Capo

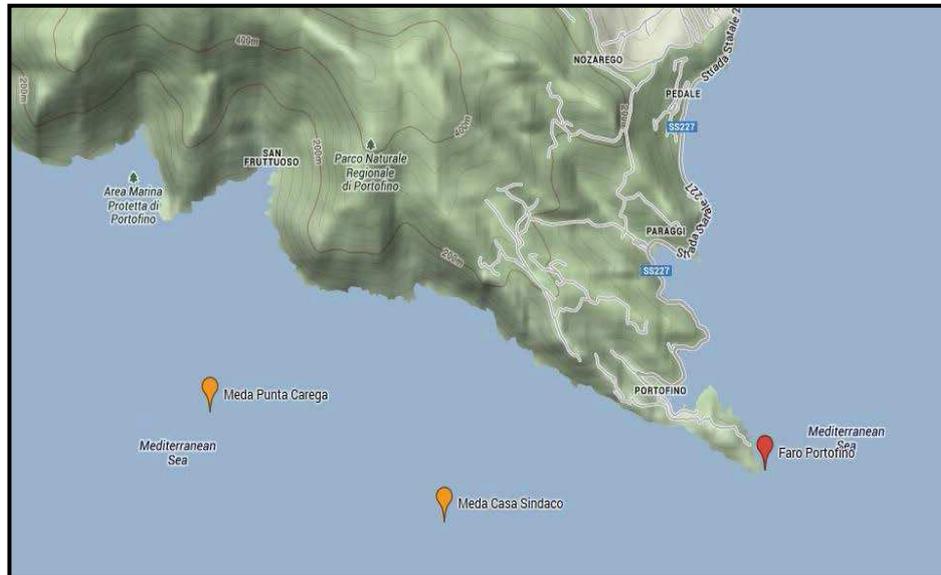


Figura 2: la posizione delle Mede di Portofino rispetto al promontorio di Portofino

ARTICOLO 4: STRUTTURA DEL SISTEMA

Il sistema, è costituito dalle seguenti componenti di seguito descritte e meglio dettagliate negli allegati richiamati.

4.1 Sistema ondametrico di Ponente

- La Boa Principale di Capo Mele, di tipo meteo-ondametrico, è destinata alla misura in tempo reale di parametri meteorologici, ondametrici e marini. La boa è ormeggiata a Sud-Est di Capo Mele ad una distanza compresa tra i 4 ed i 5 km dalla costa (tra 2 e 3 miglia nautiche), in una zona prestabilita, con una linea di ancoraggio a corpo morto. La boa trasmette i dati misurati via radiofrequenza VHF/HF alla Stazione Locale a terra e via GPRS al Centro Operativo a Genova. La boa inoltre trasmette la propria posizione a cadenze stabilite via satellite (sistema ARGOS). La boa è opportunamente segnalata alla navigazione. Per ulteriori dettagli sulla dotazione si veda l'**allegato1**.
- La Stazione Locale di ricetrasmisione di Capo Mele è costituita da un'antenna, atta alla ricezione dei dati provenienti dalla boa operativa, sia essa quella principale o quella di Back-up, e da un apparato di ricetrasmisione ed elaborazione, alloggiato nei locali della palazzina meteo. Gli apparati della Stazione sono messi in comunicazione con il Centro Operativo a Genova tramite opportune linee di trasmissione.
Nella fase di upgrade (Articolo 8) si richiede di sostituire il sistema di trasmissione descritto con un nuovo collegamento radio diretto tra la boa operativa ed il Centro Operativo di Genova attraverso la stazione di ricetrasmisione di Punta Vegliasco (SV). Per maggiori dettagli si veda l'**allegato2**.



- La Boa di Back-up di Capo Mele, di tipo ondametrico, permette la sostituzione temporanea della Boa Principale in caso di manutenzione o avaria. La boa di back-up è ospitata presso la Base Logistica. Per ulteriori dettagli sulla dotazione si veda l'**allegato3**.
- La Base Logistica è ubicata presso il porto di Andora. Nella base logistica sono alloggiati all'interno di un container la boa di back-up, i materiali di consumo e di sostituzione in caso di emergenza. Dalla base logistica il personale operante sul sistema accede all'unità navale per le operazioni di installazione e manutenzione e compie le operazioni di messa a secco/varo delle boe per le varie operazioni necessarie. Per ulteriori dettagli sulla dotazione si veda l'**allegato4**.

Lo schema dell'intero sistema di monitoraggio ondametrico di Ponente (boa di Capo Mele) è riportato nella **Figura 3**. Per ulteriori dettagli si vedano gli articoli successivi.

4.2 Sistema ondametrico di Levante

Il sistema di monitoraggio ondametrico di Levante (Portofino) consisterà in un sistema di rilevazione dati di proprietà ARPAL a bordo di una delle Mede di proprietà dell'Università di Genova e in un singolo sistema via GPRS di trasmissione dati al centro ARPAL. Le modalità di pubblicazione e condivisione dei dati sono analoghe al sistema di monitoraggio di Ponente.

Per ulteriori dettagli si veda l'**allegato 6**.

Lo schema dell'intero sistema di monitoraggio ondametrico di Levante è riportato nella **Figura 4**.

4.3 Centro Acquisizione dati ARPAL

- Il Centro Operativo è collocato a Genova presso l'Unità Operativa CFMI-PC di ARPAL (di seguito semplicemente "Centro Operativo"). Il Centro Operativo riceve il flusso di dati proveniente dalle stazioni attraverso un doppio collegamento via GPRS (boa Capo Mele e Meda Portofino) e UHF (solo boa Capo Mele). I dati dovranno essere:
 1. elaborati e validati;
 2. presentati in forma grafica e numerica presso la sala previsioni del Centro Operativo;
 3. trasferiti al sito WEB per la consultazione in tempo reale;
 4. archiviati in opportuno database.

Per la boa di Capo Mele inoltre:

5. processati e convertiti nel formato specifico indicato da ISPRA e trasferiti ad ISPRA/Servizio Mareografico per l'inserimento nella RON (Rete Ondametrica Nazionale)
6. convertiti in formato WMO e trasferiti ad Aeronautica Militare/CNMCA per l'inserimento nella rete GTS,
7. trasferiti sul sistema informativo regionale (SISEA),

Per ulteriori dettagli si veda l'**allegato5**.

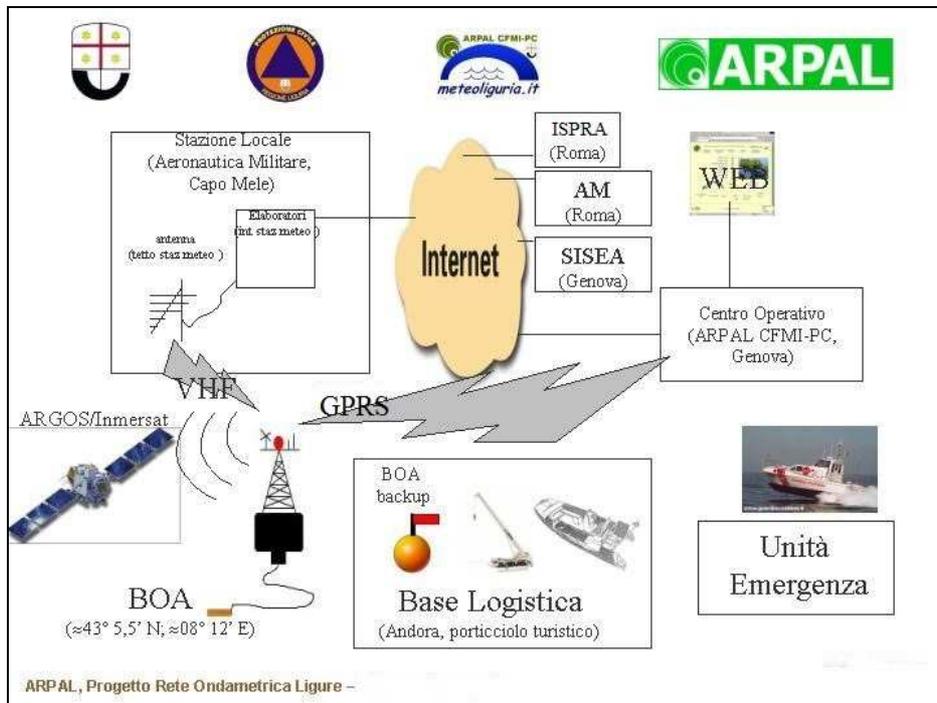


Figura 3: schema generale del sistema ondametrico di Ponente - Capo Mele

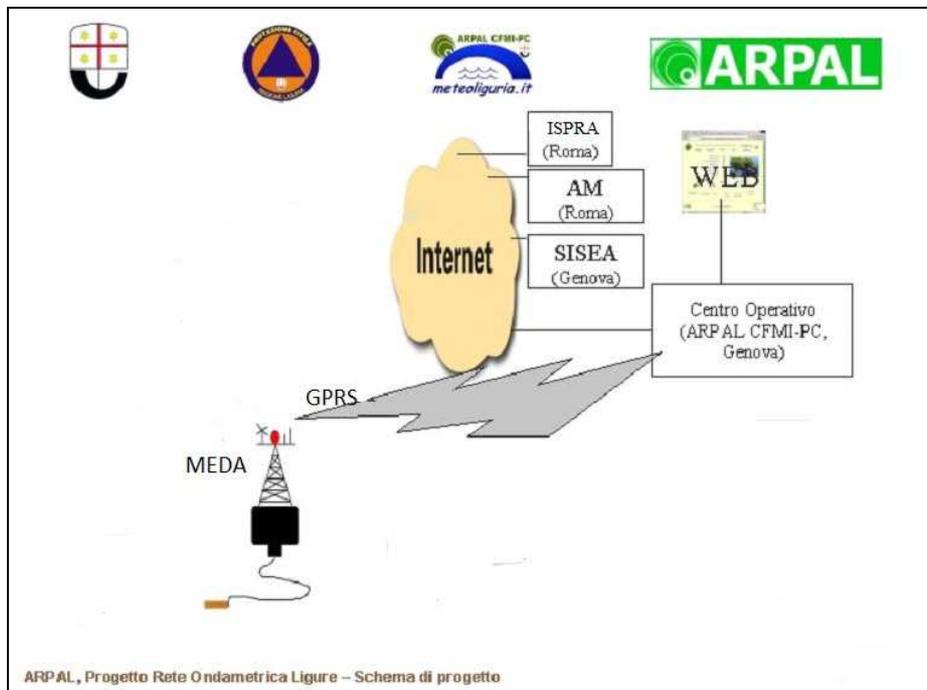


Figura 4: schema generale del sistema ondametrico di Levante



ARTICOLO 5: LA MANUTENZIONE DEL SISTEMA

La manutenzione del sistema è un aspetto cruciale per il mantenimento delle boe in mare e per il corretto funzionamento del sistema.

Due sono gli obiettivi prioritari del sistema:

- il primo è quello di fornire dati in tempo reale al Centro Funzionale Meteo Idrologico di Protezione Civile per il monitoraggio di eventi meteo-marini di rilievo, specialmente in situazioni di criticità;
- il secondo è quello di produrre un data set di lungo periodo contenente dati meteo-ondametrici, al fine di elaborare un'affidabile climatologia del moto ondoso e dei parametri meteorologici ad esso associati nel Ponente e nel Levante Ligure.

Ai sistemi è richiesto il target di presenza dati riportato nell'articolo 9 "Penali".

La manutenzione dovrà coprire i sistemi di proprietà di ARPAL in ogni parte.

I costi relativi alla trasmissione via GPRS sia a Capo Mele e che a Portofino sono a Fornitore.

La manutenzione oggetto del presente capitolato comprende tutti gli interventi (in remoto e in loco) mentre i costi relativi alle forniture di apparecchiature e/o sensori, una volta accertati e verificati danni irreparabili ai sistemi esistenti, saranno a carico dell'Amministrazione.

Nelle attività di manutenzione rientrano:

- la manutenzione ordinaria programmata,
- la manutenzione correttiva.

Nel prosieguo si intende per:

- logistica a mare: tutte le operazioni (comprenditive dei costi connessi a mezzi e personale) relative al trasporto, recupero e sostituzione in mare della boa, sia essa quella operativa che quella di backup, quali, a titolo di esempio non esaustivo: trasporto in mare, interventi subacquei, ecc.;
- logistica a terra: tutte le operazioni (comprenditive dei costi di mezzi e personale) relative al trasporto, recupero, rimessaggio della boa a terra, sia essa quella principale che quella di backup, quali, a titolo di esempio non esaustivo: utilizzo argano, impiego operatori portuali, trasporto via terra, ecc.;

Per la logistica a mare si richiede nel presente capitolato una duplice quotazione dei costi, in due configurazioni alternative, come riportato nell'articolo 13.

Per la logistica a terra tutti i costi sono a carico del Fornitore.

Alle azioni minimali richieste in manutenzione ordinaria programmata e correttiva sono dedicati i due successivi paragrafi. Le azioni minimali richieste in caso di disormeggio del sistema di monitoraggio ondametrico di Ponente sono riportate nell'articolo 7.

Sarà responsabilità dell'Operatore Economico controllare il corretto funzionamento del sistema ed eventualmente ripristinarlo nei tempi stabiliti nel seguito.

Resta comunque inteso che nessuna richiesta di maggiori o diversi compensi, oltre a quelli che saranno indicati e contrattualmente pattuiti, potrà essere avanzata dal Fornitore in relazione alla necessità di provvedere alla riparazione di difetti o disfunzioni.

Gli interventi di manutenzione ordinaria programmata verranno eseguiti secondo un calendario prestabilito a decorrere dall'effettivo avvio operativo del contratto la cui cadenza temporale è riportata nel seguito ed, in ogni caso, secondo date da concordarsi tra l'Operatore Economico e l'Amministrazione.

Eventuali modifiche migliorative delle scadenze temporali proposte dall'Operatore Economico in fase di offerta, comunque atte a migliorare il funzionamento del sistema, saranno considerate.

Eventuali ritardi rispetto alle attività di manutenzione ordinaria programmata saranno soggetti ad applicazione di penali come riportato all'interno dell'articolo dedicato.



Le date verranno concordate in fase programmatoria annuale e confermate via mail dal Fornitore con un anticipo di quindici giorni dall'inizio del ciclo degli interventi, all'Amministrazione, secondo le modalità ed i tempi stabiliti dall'Amministrazione.

Il personale della Stazione Appaltante potrà presenziare agli interventi manutentori.

L'Operatore Economico è tenuto ad effettuare gli interventi in mare almeno fino alle condizioni di mare poco mosso (vd. Tabella A).

Stato	Termine descrittivo	Altezza in m delle onde
0	Calmo	0
1	Quasi calmo	0 – 0.10
2	Poco mosso	0.10 – 0.50

TABELLA A - Condizioni minime di operatività in mare. L'Operatore Economico dovrà garantire un'operatività di intervento quantomeno fino a condizioni di mare poco mosso compreso.

Ad ogni intervento di manutenzione ordinaria programmata e correttiva, l'Operatore Economico provvederà a compilare un report di avvenuto intervento il cui format sarà da concordare preventivamente con la Stazione Appaltante. Tale documentazione dovrà essere opportunamente caricata sul sistema informativo Infofacility (Articolo 6) entro 10 giorni lavorativi successivi all'intervento, in caso di ritardo saranno applicate le penali di cui all'Articolo 9. All'interno del "report di avvenuto intervento", sia che vada a buon fine sia che l'intervento non venga effettuato una volta arrivati in loco, dovrà almeno essere specificato:

- data ed ora di inizio e di fine intervento,
- nome del personale intervenuto,
- fotografia delle condizioni meteo-marine (stato del mare) al momento dell'arrivo in prossimità delle boe,
- risultati del controllo, verifica e correzione strumentale degli apparati,
- risultati della verifica dei collegamenti di rete,
- risultati del controllo, copertura VHF/UHF e GPRS,
- eventuale aggiornamento software delle apparecchiature e/o PC,
- descrizione sullo stato generale delle parti esterne (moduli, batterie, antenne, cavi, etc.),
- migliorie tecniche effettuate per ovviare alle problematiche tecniche operative che dovessero essere state riscontrate nel corso degli interventi o dell'operatività del sistema.

Il report sarà controfirmato per il contraddittorio dal personale della Stazione Appaltante intervenuto, ove presente.

Rientrano nella manutenzione ordinaria programmata le procedure, i permessi ed i costi di esercizio del sito web e di fornitura dati GTS.

Nell'offerta l'Operatore Economico dovrà prevedere separatamente per i due sistemi ondametrici (di Levante e di Ponente):

- la quota di manutenzione annuale per 2 anni, con possibilità di prolungamento di ulteriori 2 anni con rinnovi annuali a discrezione dell'Amministrazione. Decorsi i primi 2 anni, su richiesta dell'Operatore Economico, sarà consentito un incremento massimo della quota di manutenzione annuale pari all'indice ISTAT per gli eventuali rinnovi.
- la quota relativa all'upgrade iniziale.



5.1 La manutenzione ordinaria programmata del sistema ondametrico di Ponente

La manutenzione ordinaria programmata si applica a:

- boa principale,
- strumenti,
- linea di ancoraggio,
- boa di back-up,
- base logistica,
- centro operativo comprensivo di DB e procedure SW
- servizio web.

Nella Tabella 1, di seguito, è riportata la cadenza temporale richiesta per le attività di manutenzione ordinaria programmata.

ATTIVITA' DI MANUTENZIONE ORDINARIA PROGRAMMATA BOA CAPO MELE	CADENZA TEMPORALE
<ul style="list-style-type: none">• servizio <u>automatico</u> di messaggistica di allarme all'Operatore Economico nel caso in cui la boa esca al di fuori di un'area preimpostata (area di ormeggio) e conseguente segnalazione da parte dell'Operatore Economico all'Amministrazione e alla Capitaneria di Porto competente	24 ore su 24, 7 giorni su 7
<ul style="list-style-type: none">• collegamento da remoto al sistema: verifica da remoto, automatica o tramite operatore, dello stato di esercizio durante il mese precedente delle parti del sistema:<ul style="list-style-type: none">• boa operativa• apparati di trasmissione• centro operativo• DB• servizio web• invio al CFMI-PC di email con i risultati della verifica dello stato del esercizio del sistema e attivazione di intervento di manutenzione correttiva in caso di malfunzionamento.• inserimento di tali informazioni sul sistema informativo Infofacility entro i primi 10 giorni del mese successivo all'intervento: in caso di ritardo saranno applicate le penali di cui all'art. 9.	Almeno una volta al mese
<ul style="list-style-type: none">• verifica dello stato del dispositivo di aggancio alla linea di ancoraggio e ispezione almeno dei primi 3 metri della linea di ancoraggio: eventuale sostituzione a carico dell'Impresa;• verifica in mare del funzionamento per almeno 4 ore della boa di back-up tramite sostituzione con la boa principale;• verifica presso la base logistica delle condizioni generali della boa principale e boa secondaria: carenatura della boa con sostituzione delle parti corrose/danneggiate; operazioni di carenaggio, quali rimozione della vegetazione, applicazione di vernici antivegetative di prima qualità, controllo e sostituzione degli anodi sacrificali, sostituzione delle parti corrose/rotte. Tali condizioni devono essere garantite anche per la boa di back-up ;• verifica in loco dello stato di efficienza delle apparecchiature di rilevazione della boa principale (segnalatori luminosi notturni, riflettore radar, pannello). Tali condizioni	ogni 6 mesi



<p>devono essere garantite anche per la boa di back-up;</p> <ul style="list-style-type: none">• verifica dei sensori e di correntometro e ondometro (pulizia, test di routine, controllo bussola ed efficienza parti meccaniche). Nel caso si riscontrino anomalie, l'Operatore Economico manutentore dovrà intervenire al fine di garantire la continuità e la qualità del dato. Nel caso siano accertati e verificati danni irreparabili ai sistemi esistenti, in caso di necessità di sostituzione definitiva, il costo dei sensori sarà a carico dell'Amministrazione.• verifica dello stato di carica e funzionalità delle batterie ed eventuale sostituzione a carico dell'Impresa;• verifica dell'efficienza di tutti gli apparati di ricetrasmisione (tra boa, Punta Vegliasco e Centro Operativo di Genova)• verifica dello stato di occupazione dei dischi di memoria di tutte le macchine del Centro Operativo e loro sostituzione o copiatura, se necessaria;• sensori meteo (vento, temperatura, umidità e pressione): sostituzione preventiva con strumentazione calibrata fornita dall'amministrazione all'inizio del contratto. Successiva calibrazione in laboratorio della strumentazione rimossa. Se sono accertati e verificati danni o malfunzionamenti irreparabili ai sistemi esistenti, in caso di necessità di sostituzione definitiva, il costo dei sensori sarà a carico dell'Amministrazione.• entro 10 giorni dal termine delle operazioni, l'Operatore Economico dovrà fornire un report con i risultati delle verifiche e/o controlli effettuati, utilizzando apposita scheda di intervento precedentemente concordata con l'Amministrazione. Tale documentazione dovrà essere opportunamente caricata sul sistema informativo Infofacility entro 10 giorni lavorativi successivi all'intervento, in caso di ritardo saranno applicate le penali di cui all'art. 9.	
<ul style="list-style-type: none">• verifica dell'intero sistema di alimentazione della boa (pannelli solari, batterie e regolatori di carica) ed eventuale sostituzione a carico dell'Impresa;• entro 10 giorni dal termine, l'Operatore Economico dovrà fornire un report con i risultati delle verifiche e/o controlli effettuati, utilizzando apposita scheda di intervento precedentemente concordata con l'Amministrazione. Tale documentazione dovrà essere opportunamente caricata sul sistema informativo Infofacility entro 10 giorni lavorativi successivi all'intervento, in caso di ritardo saranno applicate le penali di cui all'art. 9.	ogni anno
<ul style="list-style-type: none">• sostituzione della parte della linea di ancoraggio connessa alla boa principale (almeno i primi tre metri) a carico dell'Impresa;• correntometro e ondometro: calibrazione. Se sono accertati e verificati danni irreparabili ai sistemi esistenti, in caso di necessità di sostituzione definitiva, il costo dei sensori sarà a carico dell'Amministrazione.• entro 10 giorni dal termine, l'Operatore Economico dovrà fornire un report con i risultati delle verifiche e/o controlli effettuati, utilizzando apposita scheda di intervento precedentemente concordata con l'Amministrazione. Tale documentazione dovrà essere opportunamente caricata sul sistema informativo Infofacility entro 10 giorni lavorativi successivi all'intervento, in caso di ritardo saranno applicate le penali di cui all'art. 9.	ogni 2 anni
<ul style="list-style-type: none">• sostituzione completa della linea di ancoraggio a carico dell'Impresa;• sostituzione delle batterie a carico dell'Impresa;• entro 10 giorni dal termine, l'Operatore Economico dovrà fornire un report con i risultati delle verifiche e/o controlli effettuati, utilizzando apposita scheda di intervento precedentemente concordata con l'Amministrazione. Tale documentazione dovrà	Ogni 4 anni



essere opportunamente caricata sul sistema informativo Infofacility entro 10 giorni lavorativi successivi all'intervento, in caso di ritardo saranno applicate le penali di cui all'art. 9.	
---	--

Tabella 1: cadenza temporale di alcune importanti azioni di manutenzione ordinaria programmata - Boa di Capo Mele

Si precisa che:

- attualmente, il sistema di rilevamento della posizione per la boa principale è basato sulla tecnologia ARGOS, che si attiva in caso di spostamento (disormeggio) della boa. Il sistema scelto per il rilevamento della posizione della boa principale e di back-up dovrà garantire un campionamento con una frequenza almeno trioraria; i costi relativi all'abbonamento annuale di tale sistema sono a carico dell'Impresa aggiudicataria;
- tutti i sensori, compresi quelli sostitutivi, dovranno essere calibrati con l'inizio della fornitura da parte dell'Operatore Economico;
- le metodologie ed il processo di calibrazione dovranno essere dettagliatamente descritte in sede di offerta e comunque impiegando le attrezzature e metodologie prescritte dai costruttori, dal WMO (World Meteorological Organization) e dal DBCP (Data Buoy Cooperation Panel); i sensori non devono essere soggetti a drift secondo i criteri stabiliti dal WMO e dovranno superare il quality control del sistema GTS.

5.2 La manutenzione correttiva del sistema ondametrico di Ponente

La manutenzione correttiva si applica in caso di:

- problemi alla linea di ormeggio.
- problemi al centro operativo, compreso il DB e le procedure SW
- problemi ai sistemi di trasmissione e servizio satellitare,
- problemi alla boa principale,
- problemi alla boa di back-up

Nella Tabella 2 sono riportati i tempi di ripristino richiesti per alcune importanti attività di manutenzione correttiva.



ATTIVITA' DI MANUTENZIONE CORRETTIVA BOA CAPO MELE		
EVENTO	ATTIVITA'	TEMPI DI RIPRISTINO
Disormeggio della boa	<ul style="list-style-type: none"> invio di sms, email o fax/pec all'Amministrazione. Mail o fax/pec e al Corpo delle Capitanerie di Porto (CP nel seguito) attivazione manutenzione correttiva per disormeggio (vedi art. 7) 	<ul style="list-style-type: none"> invio di sms, email/fax all'Amministrazione e al Corpo delle Capitanerie di Porto (CP nel seguito) entro <u>3 ore</u> dall'allarme di disormeggio attivazione manutenzione correttiva entro <u>6 ore</u> dall'allarme di disormeggio
Malfunzionamento delle componenti del centro operativo, del servizio web, dei database, dei sistemi di trasmissione, del servizio satellitare	<ul style="list-style-type: none"> Intervento da remoto con ripristino se efficace Intervento in loco se necessario 	<ul style="list-style-type: none"> Intervento da remoto entro <u>un (1) giorno lavorativo</u> successivo alla segnalazione di malfunzionamento Intervento in loco entro <u>quattro (4) giorni lavorativi successivi</u> alla segnalazione di malfunzionamento
Boa operativa (principale o di back-up) in posizione standard ma rilevazione/presenza di un malfunzionamento su: <ul style="list-style-type: none"> linea di trasmissione VHF/UHF/GPRS della boa operativa, linea di trasmissione satellitare della boa operativa, data logger, batterie, segnalazione luminosa, riflettore radar, linea di ancoraggio, sensori (compresa un'anomalia per più di 48 ore da quality control GTS). 	<ul style="list-style-type: none"> Intervento da remoto con ripristino se efficace Intervento in loco se necessario 	<ul style="list-style-type: none"> intervento da remoto entro <u>un (1) giorno lavorativo</u> successivo alla segnalazione di malfunzionamento. <u>Se l'intervento da remoto non risulta risolutivo per il ripristino del sistema o sua parte, allora è richiesto un intervento in loco entro quattro (4) giorni lavorativi successivi alla prima segnalazione di malfunzionamento e a partire dalle condizioni del mare favorevoli (in seguito c.m.f. – vedi tabella A).</u>

Tabella 2: cadenza temporale di alcune importanti azioni di manutenzione correttiva - Boa Capo Mele

Si precisa che:

- per “segnalazione di malfunzionamento” si intende: la segnalazione da parte dell'Amministrazione, tramite il sistema gestionale informatizzato utilizzato dall'amministrazione (attualmente si utilizza il sistema Infofacility), della presenza di un malfunzionamento di una o più componenti del sistema ondametrico di Ponente e la conseguente attivazione dell'intervento di manutenzione;



- ogni qualvolta non verranno rispettati i tempi di ripristino riportati in Tabella 2 saranno applicate le penali di cui all'art. 9;
- La manutenzione correttiva si attiva altresì quando il personale dell'Impresa riscontra malfunzionamenti rientranti nelle prestazioni previste dal presente Capitolato. In questo caso il personale in questione comunica tempestivamente il malfunzionamento alla Stazione Appaltante e procede senza ulteriori richieste da parte di quest'ultimo inserendo poi l'intervento eseguito su Infofacility;
- tutti gli interventi effettuati e necessari per il ripristino completo della funzionalità del sistema sono a carico dell'Impresa. Nel caso si riscontrino anomalie, l'Operatore Economico manutentore dovrà intervenire al fine di garantire la continuità e la qualità del dato. Un volta verificati danni irreparabili ai sistemi esistenti, in caso di sostituzione definitiva, il costo dei sensori sarà a carico dell'Amministrazione, previa autorizzazione della stessa;
- per condizioni del mare favorevoli vedere Tabella A riportante le condizioni minime di operatività.
- in caso di rottura del sistema trasmissione VHF/UHF/GPRS della boa principale e/o della boa di back up, l'Impresa dovrà al momento dell'intervento prelevare i dati registrati e presenti sui banchi di memoria della/e boa/e ed inserirli nei database in modo da completare la sequenza dati;
- durante gli interventi di manutenzione correttiva che prevedono il ricovero in porto della boa principale per più di un giorno lavorativo sarà necessaria la sostituzione con la boa di back-up;
- in caso di riscontro di malfunzionamenti, si intende attivato l'intervento di manutenzione correttiva dal momento dell'invio del email o fax/pec, tramite sistema informatizzato ARPAL (Infofacility);
- la Stazione Appaltante qualora rilevasse guasti o malfunzionamenti nella rete o in parti di essa provvederà a segnalare al fornitore la necessità dell'intervento, mediante email o fax/pec, tramite sistema informatizzato (Infofacility), facendo decorrere dal momento della segnalazione di malfunzionamento i tempi di intervento riportati nella Tabella 2;
- per tutta la durata contrattuale l'Operatore Economico dovrà fornire all'Amministrazione e agli Enti che ne fanno richiesta ai fini della manutenzione, i nominativi del personale e i recapiti telefonici da utilizzare per le richieste di interventi di manutenzione, dando immediata comunicazione di ogni variazione che tale recapito dovesse subire;
- il Fornitore deve essere in grado, inoltre, di garantire interventi da remoto sul sistema, per assicurare un tempestivo controllo delle componenti e una riduzione nei tempi di rilevazione dei guasti e di successivo intervento;
- l'Impresa una volta riscontrato un malfunzionamento dovrà dare tempestiva comunicazione al personale della Stazione Appaltante come precedentemente riportato;
- per ogni modalità di intervento, ordinaria o correttiva, l'Amministrazione potrà far presenziare alla visita preventiva e agli interventi correttivi il proprio personale;
- gli interventi di manutenzione correttiva sono da considerarsi in numero illimitato;
- le attività che vengono eseguite al fine di eliminare i malfunzionamenti devono essere descritte e rendicontate utilizzando il sistema informativo Infofacility e sono comprese nel costo forfettario del contratto.

5.3 La manutenzione ordinaria programmata del sistema ondametrico di Levante

La manutenzione ordinaria programmata è intesa applicata a:

- strumentazione meteo-ondametrica ARPAL,
- strumenti,
- linee di trasmissione/comunicazione/alimentazione,
- servizio web,



- centro operativo, comprensivo di DB e SW.

Nella Tabella 3 di seguito, è riportata la cadenza temporale richiesta per alcune importanti attività di manutenzione ordinaria programmata.

ATTIVITA' DI MANUTENZIONE ORDINARIA PROGRAMMATA MEDA DI PORTOFINO	CADENZA TEMPORALE
<ul style="list-style-type: none">• collegamento da remoto al sistema• verifica da remoto, automatica o tramite operatore, dello stato di esercizio durante il mese precedente delle parti del sistema:<ul style="list-style-type: none">• strumentazione meteo-ondametrica• Sistema linee di trasmissione/comunicazione/alimentazione• DB• servizio web• invio al CFMI-PC di email con i risultati della verifica dello stato del esercizio del sistema e attivazione di intervento di manutenzione correttiva in caso di malfunzionamento.• inserimento di tali informazioni sul sistema informativo Infofacility entro i primi 10 giorni del mese successivo all'intervento: in caso di ritardo saranno applicate le penali di cui all'art. 9.	Almeno una volta al mese
<ul style="list-style-type: none">• verifica di tutti gli apparati del sistema delle linee di trasmissione/ comunicazione /alimentazione e della loro efficienza.• verifica e pulizia del correntometro/ondametro, verifica dei sistemi di fissaggio dello stesso e controllo funzionamento del datalogger. Nel caso si riscontrino anomalie, l'Operatore Economico manutentore dovrà intervenire al fine di garantire la continuità e la qualità del dato. Nel caso siano verificati danni irreparabili ai sistemi esistenti, in caso di necessità di sostituzione definitiva, il costo dei sensori sarà a carico dell'Amministrazione.• verifica delle condizioni e della funzionalità dei pannelli solari e delle batterie ed eventuale sostituzione a carico dell'Impresa;• verifica dello stato di occupazione dei dischi di memoria di tutte le macchine e loro sostituzione o copiatura, se necessaria;• entro 10 giorni dal termine delle operazioni, l'Operatore Economico dovrà fornire un report con i risultati delle verifiche e/o controlli effettuati, utilizzando apposita scheda di intervento precedentemente concordata con l'Amministrazione. Tale documentazione dovrà essere opportunamente caricata sul sistema informativo Infofacility entro i 10 giorni successivi all'intervento, in caso di ritardo saranno applicate le penali di cui all'art. 9.	ogni 6 mesi
<ul style="list-style-type: none">• verifica dell'intero sistema di alimentazione della strumentazione (pannelli solari, batterie e regolatori di carica) ed eventuale sostituzione a carico dell'Impresa;• entro 10 giorni dal termine delle operazioni, l'Operatore Economico dovrà fornire un report con i risultati delle verifiche e/o controlli effettuati, utilizzando apposita scheda di intervento precedentemente concordata con l'Amministrazione. Tale documentazione dovrà essere opportunamente caricata sul sistema informativo Infofacility entro 10 giorni successivi all'intervento, in caso di ritardo saranno applicate le penali di cui all'art. 9.	ogni anno
<ul style="list-style-type: none">• correntometro/ondametro: calibrazione. Se sono accertati e verificati danni irreparabili	ogni 2 anni



<p>ai sistemi esistenti, in caso di necessità di sostituzione definitiva, il costo dei sensori sarà a carico dell'Amministrazione.</p> <ul style="list-style-type: none">entro 10 giorni dal termine delle operazioni, l'Operatore Economico dovrà fornire un report con i risultati delle verifiche e/o controlli effettuati, utilizzando apposita scheda di intervento precedentemente concordata con l'Amministrazione. Tale documentazione dovrà essere opportunamente caricata sul sistema informativo Infofacility entro 10 giorni successivi all'intervento, in caso di ritardo saranno applicate le penali di cui all'art. 9.	
<ul style="list-style-type: none">sostituzione delle batterie e dei regolatori di carica a carico dell'Impresa;entro 10 giorni dal termine delle operazioni, l'Operatore Economico dovrà fornire un report con i risultati delle verifiche e/o controlli effettuati, utilizzando apposita scheda di intervento precedentemente concordata con l'Amministrazione. Tale documentazione dovrà essere opportunamente caricata sul sistema informativo Infofacility entro 10 giorni successivi all'intervento, in caso di ritardo saranno applicate le penali di cui all'art. 9.	Ogni 4 anni

Tabella 3: cadenza temporale di alcune importanti azioni di manutenzione ordinaria programmata - Meda

Si precisa che:

- tutti i sensori dovranno essere calibrati con l'inizio della fornitura da parte dell'Operatore Economico;
- le metodologie ed il processo di calibrazione dovranno essere dettagliatamente descritte in sede di offerta e comunque impiegando le attrezzature e metodologie prescritte dai costruttori, dal WMO (World Meteorological Organization) e dal DBCP (Data Buoy Cooperation Panel), i sensori non devono essere soggetti a drift secondo i criteri stabiliti dal WMO e dovranno superare i quality control del sistema GTS.

5.4 La manutenzione correttiva del sistema ondametrico di Levante

La manutenzione correttiva si applica in caso di:

- problemi alla strumentazione ondametrica ARPAL,
- problemi alle linee di trasmissione/comunicazione/alimentazione,
- problemi al servizio web, DB e SW

Nella Tabella 4 sono riportati i tempi di ripristino richiesti per alcune importanti attività di manutenzione correttiva.



ATTIVITA' DI MANUTENZIONE CORRETTIVA MEDA DI PORTOFINO		
EVENTO	ATTIVITA'	TEMPI DI RIPRISTINO
Malfunzionamento del servizio web, dei database, delle linee di trasmissione/comunicazione/alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> Intervento da remoto con ripristino se efficace Intervento in loco se necessario 	<ul style="list-style-type: none"> Intervento da remoto entro <u>un (1) giorno lavorativo successivo</u> alla segnalazione di malfunzionamento. Intervento in loco <u>entro quattro (4) giorni lavorativi successivi</u> alla segnalazione di malfunzionamento.
Meda di Portofino in posizione standard ma rilevazione/presenza di un malfunzionamento su: <ul style="list-style-type: none"> linee di trasmissione GPRS data logger, batterie, sensori (compresa un'anomalia per più di 48 ore da quality control GTS). 	<ul style="list-style-type: none"> Intervento da remoto con ripristino se efficace Intervento in loco se necessario 	<ul style="list-style-type: none"> intervento da remoto entro un <u>(1) giorno lavorativo successivo</u> alla segnalazione di malfunzionamento Se l'intervento da remoto non risulta risolutivo per il ripristino del sistema o sua parte, allora è richiesto un <u>intervento in loco entro quattro (4) giorni lavorativi successivi</u> alla prima segnalazione di malfunzionamento e a partire dalle condizioni del mare favorevoli (in seguito c.m.f. – vedi Tabella A),

Tabella 4: cadenza temporale di alcune importanti azioni di manutenzione correttiva - Meda di Portofino

Si precisa che:

- per “segnalazione di malfunzionamento” si intende: la segnalazione da parte dell'Amministrazione, tramite il sistema gestionale informatizzato utilizzato dall'Amministrazione (attualmente si utilizza il sistema Infofacility), della presenza di un malfunzionamento di una o più componenti del sistema ondametrico di Levante e la conseguente attivazione dell'intervento di manutenzione;
- la manutenzione correttiva si attiva altresì quando il personale dell'Impresa riscontra malfunzionamenti rientranti nelle prestazioni previste dal presente Capitolato. In questo caso il personale in questione comunica tempestivamente il malfunzionamento alla Stazione Appaltante e procede senza ulteriori richieste da parte di quest'ultimo inserendo poi l'intervento eseguito su Infofacility;
- ogni qualvolta non verranno rispettati i tempi di ripristino riportati in Tabella 4 saranno applicate le penali di cui all'art. 9;
- tutti gli interventi effettuati e necessari per il ripristino completo della funzionalità del sistema sono a carico dell'Impresa. Nel caso si riscontrino anomalie, l'Operatore Economico manutentore dovrà intervenire al fine di garantire la continuità e la qualità del dato. Un volta verificati danni irreparabili ai sistemi esistenti, in caso di sostituzione definitiva, il costo dei sensori sarà a carico dell'Amministrazione, previa autorizzazione della stessa;



- per condizioni del mare favorevoli vedere Tabella A riportante le condizioni minime di operatività;
- se il sistema di trasmissione GPRS della Meda di Portofino risulta danneggiato, l'Impresa dovrà al momento dell'intervento prelevare i dati registrati e presenti sui banchi memoria della Meda ed inserirli nei database in modo da completare la sequenza dati, compatibilmente con le capacità di archiviazione del Data Logger;
- in caso di riscontro di malfunzionamenti, si intende attivato l'intervento di manutenzione correttiva dal momento dell'invio del email o fax/pec, tramite sistema informatizzato (infofacility);
- la Stazione Appaltante qualora rilevasse guasti o malfunzionamenti nella rete o in parti di essa provvederà a segnalare al fornitore la necessità dell'intervento mediante email o fax/pec tramite sistema informatizzato (infofacility), facendo decorrere dal momento della segnalazione di malfunzionamento i tempi di intervento riportati in Tabella 4;
- per tutta la durata contrattuale l'Operatore Economico dovrà fornire all'Amministrazione e agli Enti che ne fanno richiesta ai fini della manutenzione, i nominativi del personale e i recapiti telefonici da utilizzare per le richieste di interventi di manutenzione, dando immediata comunicazione di ogni variazione che tale recapito dovesse subire;
- il Fornitore deve essere in grado, inoltre, di garantire interventi da remoto sul Centro di Acquisizione presso ARPAL, per assicurare un assiduo controllo delle componenti e una riduzione nei tempi di segnalazione dei guasti e di successivo intervento;
- l'Impresa una volta riscontrato un mal funzionamento dovrà dare tempestiva comunicazione al personale della Stazione Appaltante come precedentemente riportato;
- per ogni modalità di intervento, ordinaria o correttiva, l'Amministrazione potrà far presenziare alla visita preventiva e agli interventi correttivi il proprio personale;
- gli interventi di manutenzione correttiva sono da considerarsi in numero illimitato;
- le attività che vengono eseguite al fine di eliminare i malfunzionamenti devono essere descritte e rendicontate utilizzando il sistema informativo Infofacility e sono comprese nel costo forfettario del contratto.

ARTICOLO 6: REGISTRAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE SUL SISTEMA INFORMATIVO INFOFACILITY

Tutte le attività di manutenzione, programmata o correttiva, e di calibrazione degli strumenti devono essere registrate sul sistema informativo Infofacility a cura dell'Impresa così come gli eventuali interventi extra-contratto. La registrazione sul sistema deve essere effettuata entro 10 (dieci) giorni consecutivi dalla data dell'intervento, in caso contrario verranno applicate le penali di cui all'**articolo 9 "Penali"**.

Nel caso di smaltimento di rifiuti prodotti dall'attività di cui al presente capitolato dovrà essere registrata sul sistema anche tutta la documentazione comprovante l'avvenuto corretto smaltimento degli stessi.

Il fornitore dovrà essere in grado di gestire il sistema Infofacility entro 30 (trenta) giorni solari consecutivi dalla data di aggiudicazione della gara, in caso contrario verranno applicate le penali di cui all'**articolo 9 "Penali"**.

ARTICOLO 7: INTERVENTI IN CASO DI DISORMEGGIO BOA CAPO MELE

In caso di disormeggio della boa operativa di Capo Mele saranno necessari una serie di interventi la cui attivazione deve essere possibile 24 ore su 24 e sette giorni su sette.



7.1 Unità di Emergenza

In caso di rottura della linea di ormeggio e di conseguente deriva della boa operativa (sia essa quella principale o di back-up) è richiesto all'Operatore Economico la costituzione immediata di una Unità di Emergenza, formata da un membro dell'Impresa costantemente reperibile in fase di disormeggio e da un membro della Stazione Appaltante, con lo scopo della messa in sicurezza speditiva della boa operativa.

Nel caso di disormeggio il Fornitore dovrà avvertire tempestivamente la Capitaneria di Porto (CP) ai fini della salvaguardia alla navigazione.

7.2 Recupero della boa operativa

Dal momento dell'allarme di avvenuto disormeggio della boa operativa ricevuto dall'Impresa tramite il sistema automatico di rilevazione della posizione della boa o da segnalazioni di altra natura, l'Impresa dovrà entro tre ore inviare un sms, email o un fax/pec al Centro Funzionale di Genova comunicando il disormeggio, l'ultima posizione rilevata e la richiesta di costituzione dell'Unità di Emergenza. L'Impresa dovrà altresì inviare un mail/fax/pec alla CP comunicando l'avvenuto disormeggio, il momento del disormeggio e l'ultima posizione rilevata.

A partire da condizioni del mare favorevoli (vedi Tabella A), nelle successive 48 ore, dovrà essere completato il recupero della boa, concordato e programmato dall'Unità di Emergenza (in eventuale accordo con qualsiasi soggetto competente). Preventivamente e durante le operazioni di recupero, l'Impresa dovrà darne comunicazione ufficiale alla CP, al fine di eliminare il pericolo per la navigazione che una boa alla deriva costituisce.

In caso di disormeggio, le operazioni in mare si intendono completamente a carico del Fornitore.

Il personale della Stazione Appaltante potrà eventualmente partecipare alle operazioni di recupero.

Eventuali danni a cose o persone che potranno verificarsi durante le operazioni di recupero e trasporto della boa (eseguite a carico e sotto la responsabilità del fornitore) saranno disciplinati dalle normative vigenti in materia. L'amministrazione non risponderà in alcun modo per suddetti danni.

La boa recuperata dovrà essere riportata nel Porto di Andora (SV).

Qualora la boa presenti danni derivanti dalle operazioni di recupero essi saranno a carico dell'Impresa.

7.3 Ripristino del sistema

A partire dalla data di disormeggio della boa, entro 15 giorni lavorativi (escludendo dal conteggio i giorni con condizioni del mare non favorevoli - vedi Tabella A), l'Impresa dovrà verificare lo stato della linea di ancoraggio, procedere, se necessario, al suo ripristino e posizionare la boa-di back-up; le penali sulla percentuale di dati verranno applicate dal 16° giorno lavorativo compreso.

A partire dalla data di recupero della boa, è richiesto all'Impresa:

- se la boa non presenta danni che compromettono il funzionamento generale della stessa e le condizioni di galleggiamento: il rientro in esercizio della boa principale almeno entro 15 giorni lavorativi (escludendo dal conteggio i giorni con condizioni del mare non favorevoli - vedi Tabella A): le penali sulla percentuale di dati verranno applicate dal 16° giorno lavorativo compreso (Art.9);
- se la boa presenta danni che compromettono il funzionamento generale della stessa e le condizioni di galleggiamento: il rientro in esercizio della boa al massimo entro 40 giorni lavorativi (escludendo dal conteggio i giorni con condizioni del mare non favorevoli - vedi Tabella A): le penali sulla percentuale di dati verranno applicate dal 41° giorno lavorativo compreso (Art.9).



7.4 Costi

Tutti i costi di recupero della boa sono a carico dell'Impresa.

L'Impresa deve garantire una copertura "Full Risk" (Art.10): l'Impresa sarà tenuta alla sostituzione, a sua cura e spese, della boa smarrita o gravemente danneggiata o affondata con altra nuova identica ed ugualmente attrezzata ed equipaggiata.

ARTICOLO 8: UPGRADE INIZIALE ED INSTALLAZIONE DEL SISTEMA

Di seguito si riportano le attività richieste all'interno del presente capitolato, relative all'upgrade iniziale della Rete Ondametrica Ligure a carico dell'Operatore Economico.

Per il sistema meteo ondametrico di Ponente:

- 1) Dotare la boa SEAWATCH Mini II di un sistema Platform Transmitting Terminal ARGOS per il tracciamento della posizione con relativa struttura di alloggiamento;
- 2) Verificare il sistema GPRS e relativa copertura di campo al fine di garantire la trasmissione regolare e completa dei dati in tempo reale, eventualmente cambiando gestore telefonico;
- 3) Predisporre un collegamento radio tra la boa operativa, il Centro Operativo e la stazione sub master di Punta Vegliasco (SV), al fine di garantire la trasmissione dei dati acquisiti dalla boa e la comunicazione tra gli apparati (per maggiori dettagli si veda l'allegato 2);
- 4) Predisporre all'interno dell'interfaccia di gestione del sistema boe (apparato hardware-software) presso il centro ARPAL, una funzionalità di riavvio da remoto del datalogger della boa
- 5) assicurare, per la base logistica (container) un sistema che permetta di eliminare la quota di dislivello tra il piano strada e la base del container al fine di agevolare il ricovero della boa piccola al suo interno;
- 6) assicurare una doppia modalità di visualizzazione (predisponendo due pagine web differenti in funzione della boa operativa: una per i parametri della boa principale e una per quelli della boa di backup) della pagina web relativa al sistema ondametrico di Ponente.

Per il sistema meteo ondametrico di Levante:

- 1) installare la sensoristica mareografica e il sistema di acquisizione di proprietà ARPAL a bordo della Meda di Portofino, assicurare la trasmissione con il Centro Operativo di Genova e l'inserimento dei dati nell'acquisitore centrale e sul sito web;
- 2) fornire ed installare il braccio di supporto e sostegno della sensoristica mareografica sulla struttura portante della Meda;
- 3) installare il pannello solare ARPAL per alimentare la sensoristica di proprietà dell'Amministrazione a bordo della Meda;
- 4) installare il set di batterie e il regolatore di carica necessari al funzionamento della sensoristica di proprietà dell'Amministrazione a bordo della Meda, ad integrazione del pannello solare.

Come già riportato nell'Articolo 2, le attività di upgrade iniziale dovranno rispettare la seguente tempistica: per il sistema meteo ondametrico di Ponente, dovranno essere terminate entro due mesi (60 giorni solari) dalla data di decorso del contratto; per il sistema meteo ondametrico di Levante dovranno essere terminate entro un mese (30 giorni solari) dalla data di decorso del contratto.

Maggiori dettagli relativi alle componenti del sistema soggette a fornitura di apparati nuovi ed installazione delle componenti già a disposizione dell'Amministrazione sono specificate nella seguente Tabella 5.



UPGRADE SISTEMA ONDAMETRICO DI PONENTE – CAPO MELE

Componente del Sistema	Caratteristiche Upgrade
Sistema Platform Transmitting Terminal per la boa di back-up SEAWATCH Mini II	Servizio satellitare ARGOS
Sistema di trasmissione GPRS	Verificare il sistema GPRS e relativa copertura di campo al fine di garantire la trasmissione regolare e completa dei dati in tempo reale, eventualmente cambiando gestore telefonico
Collegamento radio: Boa operativa-Punta Vegliasco-Centro Operativo Genova	Predisporre un apparato (hardware-software) per la comunicazione con il Centro Operativo di Genova e la boa operativa, utilizzando il canale 3.
Riavvio da remoto del datalogger della boa	Predisporre all'interno dell'interfaccia di gestione del sistema boe (apparato hardware-software) presso il centro ARPAL, una funzionalità di riavvio da remoto del datalogger della boa
Base Logistica porto di Andora	Il sistema di accesso deve essere: <ul style="list-style-type: none">• facilmente maneggevole;• resistente al carico;• ricoverabile all'interno della base logistica.
Modalità di visualizzazione della pagina web relativa al sistema ondametrico di Ponente	Si richiede una doppia modalità di visualizzazione della pagina web relativa al sistema ondametrico di Ponente. In particolare, sulla pagina web (http://servizi-meteoliguria.arpal.gov.it/boacapomele.html) dovrà essere visualizzato un messaggio relativo alla Boa operativa (Boa principale o di Back up) con l'ultima ora di aggiornamento dei dati GPRS e Radio. Nel caso di sostituzione della Boa Operativa dovranno essere automaticamente aggiornate le tabelle relative alle "Misure Meteo", "Misure moto ondoso" e "Misure corrente" presenti sulla pagina web, in quanto, a bordo della Boa di Back up, non sono presenti i sensori per l'acquisizione dei dati meteorologici.

UPGRADE SISTEMA ONDAMETRICO DI LEVANTE - PORTOFINO

Componente del Sistema	Caratteristiche Upgrade
Sensoristica oceanografica, sistema di trasmissione, cablaggi e sistema di acquisizione dati (Datalogger)	L'Impresa deve installare la seguente strumentazione che viene messa a disposizione dall'amministrazione: <ol style="list-style-type: none">1. N°1 Correntometro AWAC con cavo.2. N°1 Datalogger completo di: Cassetta, Centralina I- N°1 Logger V. 1.0 e Convertitore seriale RS232 - RS422/485 - Moxa TCC-100.3. Modem integrato nel DL e antenna per trasmissione GPRS Il fornitore può decidere di sostituire gli apparati 2 e 3 con altri a sue spese. Si precisa che l'impresa, a suo carico, deve installare



	il braccio di supporto e sostegno della sensoristica mareografica
Pannello solare	L'Impresa deve fornire e installare un sistema di alimentazione a pannello solare che deve rispondere ai seguenti requisiti: <ul style="list-style-type: none">• potenza erogata non inferiore a 100W;• resistenza alle condizioni meteomarine• dimensioni compatibili con le superfici a disposizione sulla meda (verificare in fase di sopralluogo)• adeguato sistema di fissaggio (staffe e bulloneria) in acciaio inox
Set di batterie	L'Impresa deve fornire e installare un sistema di batterie che deve rispondere ai seguenti requisiti: <ul style="list-style-type: none">• resistenza alle condizioni meteomarine• 12V --- 70 Ah• adeguato sistema di alimentazione che garantisca il funzionamento della strumentazione per un periodo minimo di 10 (dieci) giorni in assenza di soleggiamento;• contenitori stagni resistenti alle condizioni meteomarine;• dimensioni compatibili con lo spazio a disposizione sulla meda (verificare in fase di sopralluogo)
Regolatore di carica	L'Impresa deve fornire e installare un sistema che deve rispondere ai seguenti requisiti: <ul style="list-style-type: none">• resistenza alle condizioni meteomarine• adeguatamente dimensionato• dotato di display

Tabella 5: componenti del sistema soggette a fornitura di apparati nuovi ed installazione delle componenti già a disposizione dell'Amministrazione

ARTICOLO 9: PENALI E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Le penali saranno trattenute sulla fattura immediatamente successiva alla notifica al Fornitore cui saranno lasciati 30 (trenta) giorni per la presentazione delle relative controdeduzioni; decorso tale termine senza che il fornitore abbia inviato alcuna comunicazione, o in caso di non accettazione delle controdeduzioni, la penale sarà comunque applicata. In tal caso il fornitore dovrà emettere una nota di credito a favore di ARPAL o, alternativamente, decurtare l'importo dovuto dal totale della fattura che verrà emessa nel mese immediatamente successivo.

Qualora non fosse possibile effettuare un determinato intervento di manutenzione per cause non dipendenti dal fornitore, non verrà applicata alcuna penale; le cause del mancato intervento dovranno però chiaramente risultare da una dettagliata relazione dell'operatore economico sulla quale ARPAL dovrà esprimere il proprio assenso o meno. Nel caso in cui, all'atto del rinnovo del contratto, l'Impresa richieda



che il canone annuale venga maggiorato dell'incremento dell'indice medio ISTAT dell'ultimo triennio contrattuale, anche le penali subiranno un analogo incremento.

Se non altrimenti specificato per "giorni" si intendono giorni solari consecutivi.

Le penali si applicano:

- a) per quanto riguarda le attività di manutenzione correttiva per la boa di Capo Mele, ogni qualvolta non verranno rispettati i tempi di ripristino riportati in Tabella 2 sarà applicata una penale pari a:
 - i. in caso di disormeggio: penale automatica di euro 10,00 (dieci) per ogni ora successiva alla scadenza indicata, ove si intendono conteggiate tutte le ore solari successive all'allarme;
 - ii. negli altri casi: penale automatica di euro 100,00 (cento) per ogni giorno lavorativo successivo alla scadenza indicata;
- b) per quanto riguarda le attività di manutenzione correttiva per la meda di Portofino ogni qualvolta non verranno rispettati i tempi di ripristino riportati in Tabella 4 sarà applicata una penale pari a:
 - iii. penale automatica di euro 100,00 (cento) per ogni giorno lavorativo successivo alla scadenza indicata;
- c) per il ritardo nell'operatività nell'avvio della gestione del sistema Infofacility: euro 50,00 per ogni giorno di ritardo rispetto al termine previsto all'Articolo 6 (30 giorni solari consecutivi dalla data di aggiudicazione della gara);
- d) per la mancata o incompleta annotazione sul sistema informativo Infofacility delle operazioni effettuate dopo ogni intervento (vedasi Tabelle 1 e 3) entro i termini previsti all'art. 6 sarà applicata una penale pari a: euro 25,00 per ogni giorno di ritardo per ogni intervento per il quale non siano state riportate tutte le informazioni necessarie sul sistema informativo;
- e) per il ritardo nelle attività di upgrade iniziale:
 - iii. penale automatica di euro 100,00 (cento) per ogni giorno lavorativo successivo alla scadenza indicata;

Relativamente ad ogni anno di manutenzione, l'Amministrazione applicherà delle penali relative alla quota di manutenzione basate sul mancato raggiungimento delle seguenti soglie di presenza dati:

1. Se non vi è disormeggio della boa principale di Capo Mele:
 - almeno il 90% di dati di tipo ondametrico per anno,
 - almeno il 90% di dati di tipo meteorologico per anno,
 - almeno il 90% di dati di tipo marino per anno;
2. Se vi è stato disormeggio della boa principale di Capo Mele:
 - almeno l'80% di dati di tipo ondametrico per anno,
 - almeno il 70% di dati di tipo meteorologico per anno,
 - almeno l'80% di dati di tipo marino per anno;
3. Se non vi è disormeggio della boa secondaria di Capo Mele:
 - almeno il 90% di dati di tipo ondametrico per anno,
 - almeno il 90% di dati di tipo marino per anno;
4. Se vi è stato disormeggio della boa secondaria di Capo Mele:
 - almeno l'80% di dati di tipo ondametrico per anno,
 - almeno l'80% di dati di tipo marino per anno;



5. Se non vi è disancoraggio della Meda di Portofino:
- almeno il 90% di dati di tipo ondametrico per anno,
 - almeno il 90% di dati di tipo marino per anno;

In relazione al periodo su cui calcolare le percentuali (indicato nell'elenco come "anno"), si precisa che:

- in caso di impossibilità ad operare, a causa di condizioni di mare con l'altezza d'onda superiore a quanto riportato in Tabella A, non verranno conteggiate le relative finestre temporali, fino al ritorno a condizioni di operatività, per un arco temporale di almeno 12 ore consecutive.
- in caso di disormeggio, non verranno conteggiate le finestre temporali necessarie per il ripristino indicate nell'Articolo 7.

Nel caso in cui si verificano le condizioni di applicazione della penale, la manutenzione sarà decurtata di un importo basato sulla massima percentuale di dati mancanti tra quelli di tipo ondametrico, meteorologico e marino, secondo il seguente criterio:

Se non vi è disormeggio della boa operativa di Capo Mele:

- $PENALE = (IMPORTO\ ANNUALE\ DI\ MANUTENZIONE) * (MAX\ \% \text{ DATI MANCANTI} - 10\%)$

Se vi è stato disormeggio della boa operativa di Capo Mele, la PENALE sarà uguale al massimo tra i tre seguenti importi:

- $IMPORTO\ ANNUALE\ DI\ MANUTENZIONE * (MAX\ \% \text{ DATI ONDAMETRICI MANCANTI} - 20\%)$.
- $IMPORTO\ ANNUALE\ DI\ MANUTENZIONE * (MAX\ \% \text{ DATI MARINI MANCANTI} - 20\%)$.
- Solo nel caso della boa principale:
 - $IMPORTO\ ANNUALE\ DI\ MANUTENZIONE * (MAX\ \% \text{ DATI METEO MANCANTI} - 30\%)$.

Se non vi è stato disancoraggio della Meda di Portofino:

- $PENALE = (IMPORTO\ ANNUALE\ DI\ MANUTENZIONE) * (MAX\ \% \text{ DATI MANCANTI} - 10\%)$

In riferimento ai tempi di intervento di manutenzione ordinaria programmata riportati nelle Tabelle 1 e 3, nel caso non ci fossero le condizioni di operatività per il cattivo stato del mare, l'applicazione delle penali sarà conteggiata a partire dal primo giorno utile in cui sussistano le condizioni di operatività indicate in tabella A per almeno 5 ore consecutive.

In caso di prolungata inefficienza del sistema o comunque di elementi costitutivi della rete, l'Amministrazione si riserva la facoltà di procedere alla risoluzione del contratto di manutenzione con remunerazione del solo servizio regolarmente svolto, restando impregiudicata ogni azione per il risarcimento degli ulteriori danni che dovessero derivare dalle citate inadempienze.

ARTICOLO 10: ASSICURAZIONI E REQUISITI DI SICUREZZA

L'Impresa è tenuta a costituire una polizza assicurativa che tenga indenne ARPAL a causa del danneggiamento e/o della distruzione, totale o parziale di impianti, beni o opere, verificatisi nel corso dell'esecuzione delle attività.



La predetta polizza deve anche coprire la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione del contratto, con un massimale minimo di 500.000,00 euro e massimo di 5.000.000,00 di euro. Tutte le operazioni e gli interventi svolti dal Manutentore, dovranno essere eseguiti conformemente a quanto previsto dal D.lgs n. 81/2008 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. L'Impresa deve garantire una copertura "Full Risk".

ARTICOLO 11: SOPRALLUOGO

Le imprese che parteciperanno alla gara per l'aggiudicazione del servizio dovranno effettuare, prima dell'offerta, un sopralluogo obbligatorio, pena esclusione dalla gara, da concordare con la Stazione Appaltante, delle parti principali del sistema ondametrico di Levante, del sistema ondametrico di Ponente ed del Centro Operativo. In quelle sedi il partecipante dovrà verificare la possibilità di garantire i servizi e la fornitura richiesta all'interno del presente capitolato. I sopralluoghi potranno essere effettuati entro 2 giorni precedenti la scadenza per la presentazione delle offerte.

ARTICOLO 12: DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

La documentazione richiesta sarà relativa a due fasi:

- la partecipazione alla gara
- la fornitura del servizio

In entrambi i casi la modulistica dovrà essere in lingua italiana.

12.1 Documentazione per partecipare alla gara

Dovrà essere fornita dall'Impresa la documentazione tecnica che descriva dettagliatamente il servizio di manutenzione e la fornitura in ogni sua parte.

Dovrà essere fornita separatamente un'offerta economica per il sistema ondametrico di Ponente e una per il sistema ondametrico di Levante, redatta in lingua italiana, espressa in euro e sottoscritta con firma leggibile e per esteso dal legale rappresentante dell'Impresa, in cui dovranno risultare suddivisi:

1. il prezzo offerto per la manutenzione del sistema su base annua per i seguenti due (2) anni, vincolante in caso di rinnovo (ulteriori due (2) anni) da parte dell'Amministrazione.
2. il prezzo offerto per l'upgrade del sistema.

Sarà consentito un incremento massimo della quota di manutenzione annuale pari all'indice ISTAT su esplicita richiesta dell'Impresa.

Non è ammessa un'offerta condizionata o espressa in modo indeterminato; tutti i prezzi offerti dovranno essere espressi in cifre ed in lettere. In caso di discordanza tra il prezzo indicato in cifre e quello indicato in lettere sarà ritenuto valido quello in lettere.

Qualora l'Operatore Economico intenda affidare attività in subappalto dovrà dettagliatamente indicarle in sede di offerta al fine di consentire all'Ente Appaltante di esercitare la facoltà di valutare l'ammissibilità o meno delle stesse.

Dovrà infine essere fornita dall'Impresa adeguata documentazione comprovante le pregresse attività di manutenzione effettuate dall'Impresa di sistemi meteo-ondametrici analoghi a quello descritto nel presente capitolato.



Costituisce titolo preferenziale la presentazione, da parte delle Imprese che partecipano alla gara, delle referenze del servizio proposto, dell'elenco degli enti in cui sistemi simili a quello richiesto siano stati mantenuti.

ARTICOLO 13 - MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA

Viste le differenti competenze necessarie per la manutenzione del sistema si ricorda inoltre che è ammesso alla partecipazione delle procedure di gara, il Raggruppamento Temporaneo d'Imprese (come previsto dall'articolo 256 del d. lgs. 12 aprile 2006, n. 163).

L'impresa partecipante dovrà formulare l'offerta come segue.

Si precisa che la logistica a mare, prevista all'interno del presente capitolato, necessita di mezzi navali con adeguate caratteristiche tecnico-strutturali e di personale qualificato abilitato allo svolgimento di operazioni subacquee.

- a) **L'Impresa dovrà presentare due offerte separate per i due sistemi ondametrici (una per quello di Ponente ed una per quello di Levante).**
- b) **L'Impresa dovrà presentare un'offerta relativa al canone annuo di base, che considera la logistica a mare fornita da ARPAL, separatamente per i due sistemi ondametrici.**
- c) **L'Impresa dovrà presentare a parte una quotazione integrativa che conteggi i costi annui aggiuntivi connessi alla logistica a mare con mezzi e personale in-house (propri o in subappalto), che sarà comunque valutata in sede di aggiudicazione di gara, come specificato nel seguito. Anche in questo caso si richiede di scorporare l'offerta in due distinte parti, una per il sistema ondametrico di Levante, l'altra per quello di Ponente.**
- d) **L'impresa dovrà inoltre presentare a parte una quotazione economica dei sensori di ricambio e della strumentazione a bordo della Rete Ondametrica Ligure, separatamente per i sistemi ondametrici di Ponente e Levante. Inoltre, dovranno essere riportati i tempi medi di consegna dei singoli sensori nel caso in cui si rendesse necessaria la loro sostituzione.**

L'amministrazione, in fase di aggiudicazione della gara, si riserverà di decidere se:

- avvalersi della logistica a mare in-house,
- avvalersi della logistica a mare ARPAL.

Per il servizio di logistica a mare in-house, in fase di presentazione dell'offerta, l'Impresa dovrà produrre idonea documentazione descrittiva dei mezzi che si intendono utilizzare per i servizi previsti dal presente capitolato, attestando l'idoneità dei mezzi impiegati all'esecuzione del servizio e al rispetto dei tempi previsti dal capitolato nelle condizioni meteomarine prestabilite, anche nel caso in cui intendesse avvalersi di un soggetto terzo durante tutto il periodo di manutenzione.

Resta sottinteso che nel caso di logistica a mare fornita da ARPAL è necessaria la presenza del personale dell'Impresa di manutenzione durante le operazioni.



ARTICOLO 14: CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

L'aggiudicazione avverrà secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi del D.Lgs 50/2016 come di seguito evidenziato.

Le offerte presentate dagli Operatori economici concorrenti ed ammessi, verranno sottoposte all'esame della commissione che, dopo averle esaminate sotto il profilo economico, qualitativo e tecnico, ne formerà una graduatoria in base agli elementi elencati di seguito, assegnando a ciascun elemento un punteggio entro il limite massimo precisato per ognuno come riportato in Tabella 6:

L'offerta economica dovrà essere presentata separatamente per i due sistemi ondametrici (Ponente e Levante) secondo quanto previsto dal precedente articolo 13 e con punteggio massimo cumulabile pari a 30 punti così suddiviso:

- 20 punti per la migliore offerta corrispondente al prezzo più basso offerto in gara relativa al Sistema Ondametrico di Ponente;
- 10 punti per la migliore offerta corrispondente al prezzo più basso offerto in gara relativa Sistema Ondametrico di Levante.

Voce	Descrizione	Punteggio (max)
1	Prezzo offerto per la manutenzione ordinaria, correttiva e per gli interventi in caso di disormeggio del Sistema Ondametrico di Ponente (canone annuo di base)	10
2	Upgrade iniziale (con voci scorporate)	4
3	Logistica a mare in-house (canone annuo)	6

Tabella 6: suddivisione del punteggio massimo previsto e aggiudicato secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa per il Sistema Ondametrico di Ponente

Voce	Descrizione	Punteggio (max)
1	Prezzo offerto per la manutenzione ordinaria, correttiva del Sistema Ondametrico di Levante (canone annuo di base)	5
2	Upgrade iniziale (con voci scorporate)	2
3	Logistica a mare in-house (canone annuo)	3

Tabella 7: suddivisione del punteggio massimo previsto e aggiudicato secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa per il Sistema Ondametrico di Levante

Agli altri concorrenti il punteggio sarà attribuito, per ogni voce delle tabelle 6 e 7, in base alla seguente formula:

$$P_n = (O_{min} \times Y) / O_n$$

dove:

P_n = punteggio attribuito al concorrente in esame;

O_n = prezzo complessivo offerto dal concorrente in esame per la voce in esame;

O_{min} = prezzo complessivo più basso offerto in sede di gara per la voce in esame;

Y = punteggio massimo attribuibile per singola voce



Il punteggio finale dell'offerta economica del concorrente in esame, sarà calcolato come la somma dei punteggi delle singole voci riportate nelle tabelle 6 e 7.

- **punteggio tecnico massimo 70 punti così suddiviso:**

- a1. qualità della manutenzione e livello tecnologico (max *punti* 35);
- a2. caratteristiche, funzionalità, livello tecnologico e qualità di quanto proposto per la fase di *upgrade iniziale* (max *punti* 20);
- a3. tempistiche e migliorie tecniche in fase di upgrade (max *punti* 10);
- a4. accuratezza e completezza degli elaborati e della documentazione presentata e loro rispondenza ai requisiti del presente Capitolato (max *punti* 5).

14.1 Qualità della manutenzione (voce a1)

La manutenzione verrà valutata in base al livello tecnologico ed alla qualità dei servizi forniti nonché in base alla flessibilità, manutenibilità e sicurezza operativa del sistema stesso come dettagliato nella seguente Tabella.

Titolo	max punteggio
Manutenzione	Max 25
Livello tecnologico aziendale (mezzi e risorse strumentali impiegate) e qualità dei servizi forniti	Max 10
Organizzazione e struttura aziendale, caratteristiche e competenza del personale impiegato	Max 3
Modalità di esecuzione del servizio di manutenzione rispetto alle richieste del presente Capitolato	Max 3
Tecniche di verifica e calibrazione sensori	Max 3
Migliorie sulle tempistiche della manutenzione correttiva	Max 3
Modalità e tempi di ripristino del sistema in caso di disormeggio o perdita	Max 2
Migliorie sulla frequenza della manutenzione ordinaria	Max 1
Flessibilità, manutenibilità, sicurezza operativa	Max 10
Manutenibilità e disponibilità dei sensori di ricambio (magazzino)	Max 6
Capacità di rispettare le tempistiche di intervento richieste	Max 3
Sicurezza operativa	Max 1

Tabella a1

Si richiede in particolare di fornire tutti gli elementi informativi necessari alla valutazione tecnica così come dettagliata nelle precedenti voci nella Tabella "a1".



14.2 Valutazione della fornitura per upgrade iniziale (voce a2)

La fornitura verrà valutata in base alla funzionalità, alle caratteristiche di installazione, al livello tecnologico ed alla qualità dei componenti come riportato secondo gli schemi delle seguenti tabelle

Titolo	max punteggio
Fornitura	Max 20
Sistema ondametrico di Ponente	
• Sistema Platform Transmitting Terminal boa di back-up	Max 6
Compatibilità del sistema con la struttura della boa di back-up	Max 3
Schema di installazione (comprensiva dei componenti utilizzati per il fissaggio) del sistema a bordo della boa di back-up	Max 3
• Base Logistica – eliminazione dislivello	Max 2
Facilità di utilizzo	Max 1
Requisiti di Sicurezza	Max 1
• Nuovo collegamento radio con l'utilizzo del rete radio dell'OMIRL	Max 4
Funzionalità e livello tecnologico apparato radio (hardware e software) per l'interfacciamento con la rete regionale	Max 4
Sistema ondametrico di Levante	
• Hardware e sensoristica oceanografica	Max 8
Modalità e logistica di installazione sensoristica	Max 3
Caratteristiche e rendimento pannello solare	Max 3
Caratteristiche e rendimento batterie	Max 2

Tabella a2

14.3 Valutazione delle tempistiche e delle migliorie tecniche della fase di upgrade (voce a3)

Le tempistiche e le migliorie tecniche, in fase di upgrade iniziale, che le imprese eventualmente proporranno, saranno valutate secondo la seguente tabella.

Titolo	max punteggio
Migliorie tecniche	Max 10
Tempistiche massime per il completamento dell'upgrade del sistema ondametrico di Ponente	Max 2
Migliorie tecniche upgrade sistema ondametrico di Ponente rispetto a quanto richiesto nel presente capitolato	Max 2
Tempistiche massime per il completamento dell'upgrade del sistema ondametrico di Levante	Max 3
Migliorie tecniche upgrade sistema ondametrico di Levante rispetto a quanto richiesto nel presente capitolato	Max 3

Tabella a3



14.4 Valutazione della documentazione presentata (voce a4)

La documentazione verrà valutata separatamente per la manutenzione e per la fornitura relativa all'upgrade iniziale. Tutta la documentazione verrà valutata per completezza, accuratezza, chiarezza secondo lo schema della seguente tabella.

Si richiede in particolare di fornire tutti gli elementi informativi necessari alla valutazione tecnico-economica così come dettagliata nelle precedenti voci (Tabelle a1, a2, a3).

Titolo	max punteggio
Documentazione presentata	Max 5
Completezza della documentazione relativa alla manutenzione	Max 3
Completezza documentazione relativa alla fornitura in fase di upgrade iniziale	Max 2

Tabella a4



ARTICOLO 15: ONERI A CARICO DELL'IMPRESA

L'Impresa aggiudicataria, nell'ambito del servizio manutentivo oggetto dell'appalto, dovrà essere dotata di idonea strumentazione per la corretta esecuzione delle attività di cui al presente Capitolato Tecnico.

L'Impresa è tenuta inoltre a:

- a. assumere a proprio carico tutte le spese inerenti alla stipulazione del contratto ed alla sua registrazione fiscale;
- b. assumersi la completa responsabilità per danni a persone ed a cose, causati in pendenza dell'esecuzione di qualsivoglia intervento connesso al servizio di manutenzione;
- c. eseguire a propria cura e spese eventuali lavori provvisori e ciò anche se la relativa valutazione non risulta esplicitamente nell'offerta;
- d. assumere a proprio carico le spese di assicurazione per furto e danni a terzi e le spese per le occupazioni temporanee di depositi, cantieri, baraccamenti ecc. in terreni di proprietà pubblica e/o privata nonché i costi per le segnalazioni diurne e notturne di spazi occupati, transiti interrotti, pericoli incombenti;
- e. attuare nei confronti dei lavoratori dipendenti condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti nella zona e nel periodo dell'esecuzione dei lavori, e ciò anche qualora l'Impresa non sia aderente alle Associazioni stipulanti o receda da esse;
- f. fornire personale, attrezzature e mezzi d'opera e quanto altro per le verifiche in contraddittorio;
- g. provvedere, senza diritto ad alcun compenso aggiuntivo, al reperimento, fornitura e trasporto dell'energia elettrica, acqua potabile o industriale, gas, ecc., occorrente per l'esecuzione degli interventi oggetto del presente Capitolato, sollevando l'Ente Appaltante da ogni onere e responsabilità;
- h. provvedere, oltre alle prove prescritte dalle norme vigenti, e qualora richiesto dall'Ente Appaltante, all'invio ai laboratori ufficiali dei campioni di materiali/apparati da impiegare per tutte le prove che saranno ritenute necessarie, nonché al pagamento delle tasse per il rilascio dei relativi certificati;
- i. eseguire, con carico delle relative spese, tutte le prove ed ogni altra indagine che l'Ente Appaltante riterrà necessarie ai sensi delle vigenti disposizioni, e di quanto previsto dal presente Capitolato, compresa la fornitura delle apparecchiature, dei materiali, dei mezzi d'opera e delle opere provvisorie nonché la prestazione di mano d'opera specializzata e comunque occorrente per effettuare le prove stesse;
- j. mettere a disposizione per tutta la durata del Servizio di manutenzione, il personale necessario alla sorveglianza dei lavori stessi ed i mezzi di trasporto idonei al raggiungimento delle località ove gli interventi si svolgono;
- k. assicurare la riservatezza di tutte le operazioni al fine di garantire che i dati restino di esclusiva proprietà e disponibilità dell'Ente Appaltante;
- l. farsi carico di tutti gli oneri inerenti il prelievo e la riconsegna delle attrezzature, nonché di tutti gli oneri per lo smaltimento delle apparecchiature e dei materiali di consumo esausti, fuori uso o non più sostituibili; l'Impresa è tenuta, in particolare, allo smaltimento dei materiali di consumo esausti e delle apparecchiature fuori uso o non più sostituibili a norma di legge. Errati interventi di smaltimento, che configurassero sanzioni a diverso titolo, saranno imputati all'Impresa. La documentazione attestante l'avvenuto corretto smaltimento dovrà essere inserita nel sistema informativo Infofacility;
- m. farsi carico dello smaltimento, secondo la vigente normativa in materia, di eventuali sorgenti radioattive, dei rifiuti urbani, speciali, pericolosi e non pericolosi prodotti durante le operazioni previste nel presente Capitolato. La documentazione attestante l'avvenuto corretto smaltimento dovrà essere inserita nel sistema informativo Infofacility.



- n. Farsi carico dei canoni di trasmissione dati GPRS.

Non sono a carico dell'Impresa tutte le spese relative al pagamento dei:

- a. canoni di ospitalità degli apparati;
- b. canoni dei consumi energetici;
- c. canoni di concessione di frequenze radio, relativi all'uso ordinario e quotidiano del Sistema da parte dell'Ente Appaltante.

ARTICOLO 16: COLLAUDO

L'Amministrazione nominerà un Responsabile Tecnico del Procedimento (nel seguito RTP), che sarà il referente per le Imprese offerenti per spiegazioni a livello tecnico e successivamente per il fornitore durante l'esecuzione del collaudo.

Il collaudo finale sarà effettuato entro 10 giorni naturali dalla data dell'upgrade ed installazione del sistema. Il collaudo finale spetterà al RTP in contraddittorio con il personale dell'Impresa attraverso le seguenti modalità:

- verifica in campo dell'efficienza di tutte le parti del sistema;
- verifica di tutti i collegamenti;
- verifica del corretto funzionamento del sistema in ogni sua parte;
- verifica del rispetto di tutte le norme.

Il fornitore dovrà, gratuitamente, rendere disponibile la strumentazione ed il personale necessario per eseguire le verifiche richieste in fase di collaudo definitivo.

ARTICOLO 17: CORRESPONSIONE DEL CANONE DOVUTO

Le fatturazioni dovranno avere cadenza bimestrale anticipata, ad esclusione di quelle relative all'upgrade iniziale che saranno liquidate al termine delle rispettive attività.

L'ultima fattura corrispondente all'ultimo bimestre dell'ultimo anno di contratto o dell'ultimo anno dell'eventuale rinnovo sarà pagata entro i due mesi successivi. Quanto sopra al fine di consentire ad ARPAL l'espletamento della procedura atta ad accertare la conformità al contratto dei servizi resi e valutare il sussistere delle condizioni per l'applicazione delle penali di cui all'art. 9 "Penali".

In caso di determinazione di nuovi prezzi, relativi ad interventi imprevisi non compresi nell'offerta ma resi necessari (ad esempio per nuove disposizioni di legge), il fornitore dovrà produrre dettagliata offerta e l'Ente Appaltante procederà ad un'analisi della stessa sulla base dei correnti valori di mercato ed in analogia con quelli pattuiti; questi nuovi prezzi rimarranno validi per il rimanente periodo di durata del servizio di manutenzione.

ARTICOLO 18: CONTROLLO DELL'ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE

Al fine di consentire una corretta gestione del registro degli interventi da parte della Stazione Appaltante, il fornitore è tenuto a compilare le registrazioni previste nel sistema informativo di documentazione dell'attività accessibile via web per renderle tempestivamente disponibili. Il buon esito delle manutenzioni



effettuate sarà ratificato solo quando il preposto operatore ARPAL chiuderà l'intervento su Infofacility, quanto sopra al fine della corretta valutazione del lavoro eseguito e delle relative spettanze.

ARTICOLO 19: RICONSEGNA DEI BENI OGGETTO DEL SERVIZIO

Al termine del contratto i beni oggetto del servizio dovranno essere riconsegnati dal fornitore nello stato di conservazione, manutenzione e funzionalità esistente al momento della consegna, salvo il normale deperimento d'uso.

Non oltre due mesi prima del termine della gestione ossia della scadenza finale del contratto, ARPAL potrà provvedere, tramite un proprio tecnico verificatore/collaudatore, ad eseguire una verifica generale conclusiva dei sistemi di monitoraggio dati in consegna all'operatore economico.

Dovrà essere riconsegnata altresì la documentazione tecnico-amministrativa ricevuta da ARPAL unitamente alla documentazione del servizio di manutenzione effettuato, i certificati di collaudo, le relazioni periodiche e quanto altro relativo al servizio svolto.

Durante la fase di terminazione del servizio, decorrente dai 90 giorni antecedenti la scadenza del contratto, il fornitore dovrà, continuando ad adempiere il proprio mandato, favorire l'inserimento dell'eventuale nuovo soggetto al quale saranno conferite le competenze di cui al presente affidamento. L'inserimento dovrà avvenire a mezzo della presentazione, della condivisione e del trasferimento di ogni informazione, supporto o riferimento utile all'esecuzione del contratto.

ARTICOLO 20: PROPRIETÀ DEGLI ELEMENTI SOSTITUITI

I materiali forniti in sostituzione definitiva si intendono resi in permuta delle parti sostituite e si intendono ceduti ad ARPAL.

Il fornitore dovrà smaltire i componenti difettosi sostituiti qualora gli stessi non costituiscano bene inventariato rispettando la normativa vigente e facendosi carico degli oneri conseguenti.

Il fornitore dovrà consegnare alla Stazione Appaltante i componenti residuati da interventi di manutenzione correttiva o extra contratto che risultino inventariati al fine di consentire le necessarie procedure inerenti il fuori uso dei beni inventariati ovvero le altre registrazioni di natura contabile conseguenti alla sostituzione dell'intero bene. Una volta conclusa questa procedura, se richiesto da ARPAL, il fornitore, a suo onere e spese, dovrà procedere allo smaltimento dei componenti di cui trattasi.

ARTICOLO 21: CLAUSOLA DI RISERVATEZZA

L'Impresa aggiudicataria è tenuta all'obbligo di riservatezza e segretezza riguardo ai documenti e/o informazioni e/o notizia di cui venisse, anche casualmente, a conoscenza o in possesso nell'esercizio delle sue attività e servizi. Qualora, in particolare, l'Impresa aggiudicataria fosse anche tenuta al trattamento di dati dovrà assumere i seguenti impegni definiti dal Documento Programmatico sulla Sicurezza (DPS) di ARPAL:

1. Essere consapevole che i dati che tratterà nell'espletamento dell'incarico ricevuto sono dati



- personali e, come tali, sono soggetti all'applicazione del Codice per la protezione dei dati personali;
2. Ottemperare agli obblighi previsti dal Codice per la protezione dei dati personali;
 3. Adottare le istruzioni specifiche eventualmente ricevute per il trattamento dei dati personali, o integrarli nelle procedure già in essere;
 4. Redigere annualmente una relazione sulle misure di sicurezza adottate ed allertare immediatamente ARPAL in caso di situazioni anomale o di emergenza;
 5. Riconoscere il diritto di ARPAL a verificare periodicamente l'applicazione delle norme di sicurezza adottate.

ARTICOLO 22: OBBLIGHI PER LA SICUREZZA

Il fornitore dovrà reperire sul sito istituzionale dell'Agenzia (<http://www.arpal.gov.it/1-agenzia/avvisi-e-bandi/bandi-di-gara-e-contratti/avvisi,-bandi-e-inviti/avvisi-bandi-e-inviti-1.html>) i seguenti moduli che dovranno essere stampati, compilati, firmati e trasmessi contestualmente all'offerta:

1. MOD-FORN-03-AR Requisiti del contraente
2. MOD-DVDR-05-AR Contratto di sicurezza (firmato per accettazione).

Dovrà altresì essere presentata la seguente documentazione:

1. Elenco del personale del fornitore
2. Elenco delle attrezzature del fornitore

I seguenti documenti dovranno essere compilati dopo l'aggiudicazione della gara durante la riunione di coordinamento tra Arpal e l'Aggiudicatario:

- a) VER-DVDR-01-AR Atto di coordinamento
- b) MOD-DVDR-04-AR Elenco attrezzature ARPAL usate dal contraente.

Per ulteriori informazioni in materia di Prevenzione e Protezione le imprese partecipanti potranno rivolgersi al Servizio di Prevenzione e Protezione di Arpal (M. Albertazzi 010-6437228 massimiliano.albertazzi@arpal.gov.it – E. Zunino 010-6437216 elio.zunino@arpal.gov.it).