

COMMITTENTE

**CONSORZIO DI MIGLIORAMENTO FONDIARIO  
SPONDA SOLIVA**

via Stazione, 6 – 23026 PONTE IN VALTELLINA (SO)  
tel. 0342 48.21.46

OGGETTO

**Irrigazione a pioggia nei comuni di Tresivio, Ponte in Valtellina, Piateda, Chiuro,  
Teglio, Bianzone e Villa di Tirano**

**LOTTO 4 – NODO DI TIRANO – TRATTA “A”  
PROGETTO DI GESTIONE DELLE INTERFERENZE  
Variante S.S. 38 / Impianto consortile**

REDAZIONE



**FOPPOLI MORETTA E ASSOCIATI**

società di ingegneria s.r.l.  
via G.F. Damiani n°2 - 23037 TIRANO (SO)  
tel. 0342 704 827  
e-mail [posta@foppolimoretta.it](mailto:posta@foppolimoretta.it)



ELABORATO

**DISCIPLINARE PRESTAZIONALE DELLE  
FORNITURE ELETTRICHE**

FASCICOLO PROGETTAZIONE

progetto esecutivo

ALLEGATO

**Ie 1**

documento di  
15 pagine

AGG.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VER.	APPR.
0	agosto 2021	prima emissione	E. Moretta		E.M.

Documento: 791R4454.0 file: TgSponda ese Prestaz Fornit Elet.doc

Tutti i diritti su questo documento sono riservati a termine di legge; è vietata la riproduzione, anche parziale, senza esplicita autorizzazione

## SOMMARIO

1. PREMESSA .....	3
1.1. Oggetto .....	3
1.2. Acquisizione della fornitura .....	3
2. INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO .....	4
2.1. Documenti di riferimento .....	4
2.2. Scopo delle forniture .....	4
2.3. Informazioni generali sull'adduzione.....	4
3. ESIGENZE PRESTAZIONALI.....	5
3.1. Condizioni ambientali .....	5
3.2. Funzionalità richieste .....	5
3.2.1. Cabina "Sezionamento Bertagna" .....	5
3.2.2. Cabina "Sezionamento S.Bernardo" .....	6
3.2.3. Cabina "Controllo S.Bernardo" .....	6
3.2.4. Cabina "Controllo Finestra 9" .....	7
4. SPECIFICHE TECNICHE.....	8
4.1. Impianto elettrico e quadri .....	8
4.2. Telecontrollo .....	8
4.3. Misuratore di portata ad ultrasuoni .....	8
5. SPECIFICHE CONTRATTUALI.....	11
5.1. Garanzie di fornitura .....	11
5.2. Certificazione della fornitura .....	11
5.2.1. Generalità in materia di certificazione del costruito .....	11
5.2.2. Certificazione di impianti non in edifici (esclusi da D.M.Svil.Econ. n°37/08) .....	12
5.3. Varianti.....	13
5.4. Modalità di predisposizione dell'offerta .....	13
5.4.1. Offerta tecnica .....	13
5.4.2. Offerta economica .....	13
5.5. Contenuto dell'ordine di acquisto .....	14

## 1.PREMESSA

### 1.1.Oggetto

Il presente documento individua le condizioni contrattuali concernenti la fornitura, il montaggio e l'avviamento di apparecchiature elettromeccaniche di controllo di portata, da installare nelle cabine denominate “Cabina Controllo Finestra 9”, “Cabina Controllo S.Bernardo”, “Cabina Sezionamento S.Bernardo”, e “Cabina Sezionamento Bertagna” situate in Comune di Villa di Tirano (SO) e facenti parte dell'impianto irriguo gestito dal Consorzio di Miglioramento Fondiario “Sponda Soliva”.

Le attività previste sono finanziate da ANAS spa sulla base del <<Progetto di soluzione delle interferenze tra la rete irrigua dell'impianto gestito dal citato “Consorzio di Miglioramento Fondiario Sponda Soliva” ed il costruendo “lotto 4:Nodo di Tirano Tratta A (Svincolo di Bianzone – svincolo la Ganda)>> come prefigurato in fase di progettazione esecutiva, per l'attuazione del quale è stato individuato il Consorzio Irriguo stesso come soggetto attuatore.

### 1.2. Acquisizione della fornitura

Per corrispondere alle esigenze di intercambiabilità della apparecchiatura meccanica e di telecontrollo installata nella rete irrigua consortile, di ottimizzazione della componentistica a magazzino, di specificità della formazione del personale addetto alla manutenzione, di interfaccia con l'attuale sistema di telecontrollo di rete, si è condivisa con la Stazione Appaltante la opportunità di procedere mediante incarico per l'esecuzione dei lavori di parziale aggiornamento e modifica della configurazione elettrica e di telecontrollo.

Sussistono infatti le condizioni statuite all'art.51 della L.77/2021 che consentono alla Pubblica Amministrazione l'affidamento diretto di lavori per importi inferiori ad € 150'000.

La Stazione Appaltante ha pertanto riservato all'interno delle “somme a disposizione” del quadro economico di intervento l'importo necessario per l'acquisizione diretta delle forniture e dei lavori oggetto della presente specifica.

## 2.INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

### 2.1.Documenti di riferimento

Il quadro di riferimento per la migliore comprensione degli aspetti prestazionali richiesti alle forniture oggetto del presente disciplinare è costituito dai documenti di progettazione seguenti:

SEZ allegato	ELABORATO titolo del documento	data	codifica documenti
<i>sez.Ge</i> Ge1	<i>elaborati generali</i> Relazione generale	ago-21	doc.791R4468
<i>sez.Ie</i> Ie 1	<i>elaborati impianti elettrici</i> Disciplinare prestazionale delle opere elettriche	ago-21	doc.791R4454
Ie 2	Computo estimativo delle opere elettriche	ago-21	doc.791R4455
Ie 3	Lista dei lavori e delle categorie delle opere elettriche	ago-21	doc.791R4456

che l'offerente si impegna a consultare e ponderare preventivamente alla formulazione della propria offerta.

### 2.2.Scopo delle forniture

Le forniture di cui alla presente specifica sono funzionali alla gestione della sezione di rete interferente con i futuri lavori di formazione della variante della S.S.38 "lotto 4: Nodo di Tirano-Tratta A".

Le sezioni di impianto consortile interferite oggetto della presente specifica si trovano nelle località Bertagna, S. Bernardo e Cascina-Finestra 9 in Comune di Villa di Tirano (SO).

La coltivazione di gran lunga prevalente in tali località è quella delle mele, in diverse qualità caratteristiche del territorio. Viene fornito sia il servizio irriguo nella fase di crescita e maturazione dei frutti che il servizio antibrina durante la fase di fioritura.

Sono richieste prestazioni di:

- cablaggio sensoristica in campo
- sostituzione ed installazione di nuove periferiche di telecontrollo
- formazione di impianto elettrico di illuminazione e potenza
- rilievo e raccolta di stati di esercizio (set di regolazione)
- correzione e implementazione di nuove pagine nel software di telecontrollo
- implementazione di logiche di comando e controllo nel software di telecontrollo
- implementazione di segnalazioni di allerta ed allarme nel software di telecontrollo

### 2.3. Informazioni generali sull'adduzione

Viene addotta acqua da derivazione superficiale non potabile, filtrata meccanicamente, ad uso antibrina ed irriguo in aspersione a pioggia.

Si prefigura la formazione di un lay-out impiantistico che consenta gli esercizi irrigui con:

- a. Condotta in località Bertagna
  - i. piezometrica in “Finestra 9” (482 m sm) per l’esercizio antibrina
  - ii. piezometrica in “Vasca Boalzo” (544 m sm) per l’esercizio irriguo;
- b. Condotta in località S.Bernardo
  - i. piezometrica in “Finestra 9” (482 m sm) per l’esercizio antibrina.

### 3.ESIGENZE PRESTAZIONALI

#### 3.1.Condizioni ambientali

Le apparecchiature e la componentistica elettrica sono collocate in ambiente chiuso, seminterrato, in presenza di apparecchiature idrauliche di regolazione e controllo delle portate irrigue, con disponibilità di alimentazione elettrica ordinaria, senza garanzia di continuità e con possibili (frequenti) fuori servizio in concomitanza con la stagione temporalesca.

E’ richiesta la garanzia di funzionalità anche per periodi di fuori servizio della disponibilità di energia elettrica superiori a 4 ore, senza modifica dello stato di regolazione durante il fuori servizio elettrico.

#### 3.2.Funzionalità richieste

##### *3.2.1.Cabina “Sezionamento Bertagna”*

Svolge la funzione di protezione del nuovo solido stradale in corrispondenza dell’attraversamento in località Bertagna.

Accoglie anche la nuova collocazione della stazione meteo “Bertagna” i cui armadi vengono posizionati sopra la soletta della cabina interrata.

#### Funzioni di impianto

- 1. impianto di terra
- 2. impianto elettrico di illuminazione e forza motrice
- 3. tutte le funzioni della attuale stazione meteo

#### Funzioni di telecontrollo

- 1. aggiornamento periferico di telecontrollo
- 2. raccolta sensori ed allaccio componenti in campo (n°1: posizione valvola)
- 3. trasmissione a sistema centrale
- 4. gestione storico delle misure in campo e dei comandi
- 5. tutte le funzioni della attuale stazione meteo trasferite su nuova periferica
- 6. aggiornamento pagina software di gestione telecontrollo

### 3.2.2. Cabina “Sezionamento S. Bernardo”

Svolge la funzione di protezione del nuovo solido stradale in corrispondenza dell'attraversamento in località S. Bernardo. E' dotata di idrovalvola DN800 PN16 con rilevazione di sovravelocità e circuiti di controllo per apertura, chiusura automatica, inibizione di chiusura

#### Funzioni di impianto

1. impianto di terra
2. impianto elettrico di illuminazione e forza motrice

#### Funzioni di telecontrollo

1. nuovo periferico di telecontrollo
2. raccolta sensori ed allaccio comandi in campo (n°7: elettrovalvole riduttrice, superamento velocità, galleggiante, periferico, pompaggio)
3. trasmissione a sistema centrale
4. gestione storico delle misure in campo e dei comandi
5. nuova pagina software di gestione telecontrollo
6. Implementazione dello stato “Servizio Irriguo/Servizio Antibrina”
  - a. sempre consentita la sovravelocità durante il transitorio di apertura dei comizi (numero di secondi -tarabile) per qualunque tipo di servizio
  - b. in servizio irriguo: a superamento della velocità l'idrovalvola va in chiusura automatica
  - c. in servizio antibrina: a superamento della velocità l'idrovalvola va in chiusura solo se consentito mediante specifico comando da operatore in campo mediante sistema di telecontrollo

### 3.2.3. Cabina “Controllo S. Bernardo”

Accoglie il nuovo sistema di misura della portata nella sezione di valle della condotta di derivazione della finestra n°2 del canale di derivazione di A2A.

#### Funzioni di impianto

1. impianto di terra
2. impianto elettrico di illuminazione e forza motrice
3. misuratore di portata ad ultrasuoni - 1 traiettoria

#### Funzioni di telecontrollo

1. nuovo periferico di telecontrollo
2. raccolta sensori ed allaccio comandi in campo (n°5: misuratore di portata, segnale misura, galleggiante, periferico, pompaggio)

3. trasmissione a sistema centrale
4. gestione storico delle misure in campo e dei comandi
5. nuova pagina software di gestione telecontrollo

#### *3.2.4.Cabina “Controllo Finestra 9”*

Accoglie il sistema di misura della portata nella sezione di monte (esistente) della condotta di derivazione della finestra n°2 del canale di derivazione di A2A e la valvola a contrappeso, sostenuto da circuito idraulico manuale, di chiusura in emergenza della portata derivata.

##### Funzioni di impianto

1. modifica quadro elettrico

##### Funzioni di telecontrollo

1. nuovo periferico di telecontrollo
2. raccolta sensori ed allaccio comandi in campo (n°7: misuratore di portata, segnale misura, periferico, posizioni valvola di sicurezza, valvola scarico oleodinamico)
3. trasmissione a sistema centrale
4. gestione storico delle misure in campo e dei comandi
5. nuova pagina software di gestione telecontrollo
6. Implementazione dello stato “Servizio Irriguo/Servizio Antibrina”
  - a. sempre consentita la sovravelocità durante il transitorio di apertura dei comizi (numero di secondi-tarabile)
  - b. controllo di congruità monte/valle:
    - i. variazione di portata ammissibile: tarabile su due soglie: “attenzione” e “allarme”
    - ii. tempo di superamento della variazione di portata: tarabile su due soglie: “attenzione” e “allarme”
    - iii. segnalazione per superamento soglia di “attenzione” e di “allarme”
  - c. in servizio irriguo: a superamento della soglia di allarme la valvola di sicurezza va in chiusura automatica
  - d. in servizio antibrina: a superamento della velocità la valvola di sicurezza va in chiusura solo se consentito mediante specifico comando da operatore in campo mediante sistema di telecontrollo

## 4.SPECIFICHE TECNICHE

I prodotti offerti devono rispondere alle seguenti specifiche tecniche.

### 4.1.Impianto elettrico e quadri

- quadristica in resina autoestinguente \_ grado di protezione IP65
- cassette di derivazione, guaine, pressacavi: grado di protezione IP56
- Punto luce armatura stagna LED

### 4.2.Telecontrollo

Periferico di telecontrollo per interfaccia con sistema di telecontrollo esistente, basata su PLC SAIA Birgess PCD, adeguato per il funzionamento in contemporanea con il software di automazione in dotazione al Gestore, costituito dai seguenti componenti principali:

#### Periferica di tipo 1

- tipo RCSLOG4-A con N.10 ingressi digitali, N.5 uscite digitali e N.10 ingressi analogici
- router Teltonika RUT950 completo di antenna e cavo di prolunga
- pannello operatore Saia da 5” touch screen modello PCD7.D450WTPF

### 4.3.Misuratore di portata ad ultrasuoni

Sistema di misura di portata ad ultrasuoni RISONIC mediante il metodo dei tempi di transito (Transit Times Method secondo le norme IEC 41/1991 per il calcolo del rendimento del macchinario idraulico) per condotte metalliche in pressione costituito da:

1) n°1 coppia di trasduttori di misura ad ultrasuoni in acciaio 316 L, tipo: MFATC21, per montaggio dall'esterno a condotta vuota, angolo traiettoria acustica-asse condotta 45°, completa e adeguati per

- DN condotta: 800 mm, Spessore condotta: 8 mm, Pressione nominale: max. 90 bar
- Grado di protezione: IP 68
- Limiti di temperatura: -30°C...+70°C
- Max. lunghezza cavo tra trasduttori ed elettronica: 1000 m (cavo coassiale tipo RIMOZKK)

2) n°1 Apparecchiatura di controllo per la misura della portata bidirezionale, compatibile con uno o più moduli Ultrasonic Transit Time RISONIC, Tipo RICTRL, configurabile con un massimo di 4 punti di misura con i moduli RIMOUSTT per la misura fino a 4 traiettorie acustiche anche su piani incrociati per ciascuna misura.

Completa di:

- Display alfanumerico LCD retroilluminato a 2 righe 20 caratteri Dimensioni caratteri 4 mm



Parametri visualizzabili:

- Portate
- Volumi
- Velocità
- Diagnostica di sistema
- Tempi di transito del segnale ad ultrasuoni
- Velocità del suono nel fluido
- Parametri geometrici del sistema di misura

Funzionalità specifiche:

- Programmazione: mediante accesso remoto/interfaccia Web
- Elaborazione del segnale ad ultrasuoni mediante la tecnica della Cross-Correlation (senza l'utilizzo di un segnale di riferimento)
- Analisi digitale del segnale DSP (Digital Signal Processor)
- Validazione delle misure di velocità e di portata mediante il metodo del gradiente, con limiti selezionabili dall'operatore ( $V_{max}$ ,  $V_{min}$ ,  $DV/DT$ ,  $Q_{max}$ ,  $Q_{min}$ ,  $DQ_{max}$ , numero misure congelabili)

Metodi d'integrazione: GAUSS-JACOBI (IEC104), GAUSS-LEGENDRE, OWICS, OWISS, OWIRS per la minimizzazione degli errori per mis-positioning

Alimentazione: 19.2-30 VDC senza trasformatori aggiuntivi

Potenza assorbita: <10W, tipicamente 5W (modulo di misura), modalità risparmio sleep mode < 0,5W

Limiti di temperatura: -20°C...+70°C

Umidità relativa: max. 95% a 25°C senza formazione di condensa

Indicazioni:

- Stato: guasto sistema/inizializzazione e sistema regolare
- Sleep: modulo EC in modalità sleep
- DO 1..5: uscita digitale attivata

Interfacce dati:

- LAN1: Collegamento ethernet per accesso remoto, compatibile IEEE802.3.10/100BaseT - Protocolli di comunicazione disponibili (IEC 60870-5-104 - Modbus TCP slave)
- LAN2: Collegamento ethernet per RIMOUSTT, compatibile con IEEE802.3.10/100BaseT
- USB: USB 1.1 Host Port per chiavetta di memoria, consumo di corrente  $\leq 200\text{mA}$

- CF: Posto scheda per scheda di memoria Compact Flash
- COM1: Interfaccia RS232 - (per collegamento modem)
- COM2: Interfacce RS485 - Protocolli di comunicazione disponibili (Modbus RTU slave)
- COM3: Interfacce RS485 - Protocolli di comunicazione disponibili (Modbus RTU master)

Ingressi/Uscite:

- AI 1 .. 2: Ingressi analogici 0 ..20mA, separati galvanicamente, risoluzione 12 bit, Resistenza di ingresso < 130Ohm, precisione @25°C  $\pm 0.1$  % FS, linearità 0.04% FS, coefficiente di temperatura max. 70 ppm/°C
- AO 1 .. 2: Uscite analogiche 0 .. 20mA separati galvanicamente, carico  $\leq 700$  Ohm, risoluzione a 16 bit, precisione @25°C  $\pm 0.1$  % FS, linearità 0.04% FS, coefficiente di temperatura max. 70 ppm/°C
- DI 1: Ingresso digitale optoisolato, tensione in ingresso -30 ... + 5 VDC "zero logico" /+ 15 ... + 30 VDC "una logica", impulso minimo rilevato 100ms
- DO 1 .. 5: Uscite a relè, contatto in commutazione, carico dei contatti 2A / 30 VDC

Risoluzione: 1 mm/s

Carico contatti: 2A / 30 Vdc nominale

Parametrizzazione protetta contro modifiche non autorizzate mediante parola chiave

Protezione di tipo medio contro le sovratensioni integrata nello strumento

3) n°1 Modulo di acquisizione segnali per la misura di portata a tempi di transito, lavora unito all'apparecchiatura di controllo RICTRL per la misura della portata, configurabile con un massimo di 4 traiettorie acustiche anche su piani incrociati per ciascuna misura.

Tipo: RIMOUSTT

Alimentazione: 19.2-30 VDC senza trasformatori aggiuntivi

Potenza assorbita: < 5W, tipicamente 3W (modo misurazione)

Separazione galvanica: 500V alimentazione e AI/AO/DO 3kV collegamento sensori

Limiti di temperatura: -20°C...+70°C

Umidità relativa: max. 95% a 25°C senza formazione di condensa

Indicazioni:

- Stato: guasto sistema/modulo non utilizzato oppure misura regolare
- DO 1 .. 4: Digitali attive/disattive
- Traie.A ..D: tratto corrispondente disturbato, non bagnato oppure regolare

Ingressi/Uscite:

- R1 .. R8: Collegamento sensori (4 tratti di misura), separati galvanicamente

- AI Ingresso analogico 0 ..20mA, separato galvanicamente, risoluzione 12 bit, Resistenza di ingresso < 130Ohm,

precisione a 25°C  $\pm 0.1$  % FS, linearità 0.04% FS, coefficiente di temperatura max. 70 ppm/°C

- AO Uscita analogica 0 .. 20mA separata galvanicamente, carico  $\leq 700$  Ohm, risoluzione a 16 bit, precisione @25°C  $\pm 0.1$  % FS, linearità 0.04% FS, coefficiente di temperatura max. 70 ppm/°C

- DO 1 .. 4: Uscite a relè, contatto in commutazione, carico dei contatti 2A / 30 VDC

Interfacce dati:

- LAN: Collegamento ethernet per RISONIC controllore, compatibile con IEEE802.3.10/100BaseT

## 5.SPECIFICHE CONTRATTUALI

### 5.1. Garanzie di fornitura

La Stazione Appaltante acquista la componentistica destinata al successivo montaggio su impianto gestito da soggetto terzo.

Resta inteso che la garanzia dal Produttore e/o Fornitore sulle apparecchiature approvvigionate deve essere estesa al Gestore dell'impianto in qualità di utilizzatore dell'apparecchio stesso.

### 5.2. Certificazione della fornitura

#### *5.2.1.Generalità in materia di certificazione del costruito*

Il Fornitore/Esecutore deve predisporre la documentazione volta alla corretta certificazione dei materiali, prodotti, componenti, elementi, impianti, e quanto realizzato in conformità alla normativa vigente.

Tale documentazione deve essere trasmessa in originale alla Direzione Lavori in numero di copie prescritto dalla normativa oltre una per uso archivio di Direzione Lavori.

La Direzione Lavori si riserva il diritto di valutarla richiedendo le eventuali necessarie integrazioni o riedizioni.

Il compenso spettante per la formazione della documentazione riguardante la certificazione del costruito è ricompreso nei prezzi unitari di contratto di cui alle relative esecuzioni.

In mancanza di adeguata certificazione del costruito la Direzione Lavori può applicare le opportune trattenute e/o riduzioni agli stati di avanzamento e al conto finale necessarie per

addivenire altrimenti alla certificazione, qualora possibile, o per la rimozione di quanto non certificabile ed il ripristino del realizzato in forma certificabile.

#### *5.2.2.Certificazione di impianti non in edifici (esclusi da D.M.Svil.Econ. n°37/08)*

##### 5.2.2.1.Generalità

La documentazione di certificazione per gli impianti non ricadenti nel campo di applicazione del D.M.Svil.Econ. n°37/08 e s.m. sarà costituita da:

- A) dichiarazione di esecuzione degli esami e delle prove preliminari alla messa in servizio;
- B) progetto (tavole grafiche e relazioni di calcolo) sottoscritto dall'Installatore e dall'Appaltatore con evidenza della dizione "come costruito" (as-built).
- C) manuale operativo di manutenzione.

##### 5.2.2.2.Dichiarazione di esecuzione

La dichiarazione di esecuzione degli esami e delle prove preliminari dovrà rendere evidenza delle seguenti informazioni:

1. lista dei disegni e documenti allegati alla dichiarazione, con codifica univoca di riferimento, compresi quelli prodotti dai fornitori;
2. catalogo relativo alle apparecchiature installate comprendente:
  - a. letteratura tecnica relativa alle principali apparecchiature e componenti (schede e listini tecnici dei produttori)
  - b. certificazioni relative alle principali apparecchiature e componenti (CE o equivalenti)
  - c. lista delle parti di ricambio fornite
3. collaudi, omologazioni, attestanti l'idoneità alla regola d'arte degli impianti realizzati con indicazione dettagliata delle regola applicabili e delle attività di ispezione, misure e prove effettuate

##### 5.2.2.3.Manuale operativo di manutenzione

Il manuale operativo di manutenzione dovrà rendere evidenza delle seguenti informazioni:

1. descrizione sintetica del funzionamento dei singoli impianti e delle principali apparecchiature
2. schemi funzionali
3. disegni costruttivi di eventuali subcomponenti (es: per quadri elettrici: vista del fronte, nomenclatura e della numerazione dei componenti; schema di potenza e ausiliari)
4. dati di taratura e messa a punto finale dei singoli componenti
5. istruzioni di manutenzione con la periodicità di ogni singola operazione prevista

### 5.3. Varianti

La Stazione Appaltante e la Direzione Lavori si riservano, tramite disegni e/o prescrizioni esecutive di dettaglio, di fornire ulteriori precisazioni ed introdurre le varianti opportune nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori anche durante la fase di definizione dell'ordine, concordando con l'Offerente le eventuali differenti somme corrispondenti alle variazioni introdotte.

Il concorrente può proporre prodotti che non rispondano ad una o più delle specifiche indicate a condizione che l'offerta sia accompagnata da una descrizione che specifichi il dettaglio:

- a) della prestazione modificata (richiesta / offerta)
- b) le ragioni della modifica (miglioria, disponibilità di magazzino, caratteristica della propria produzione, ecc...)
- c) giudizio di merito motivato (migliore assolvimento della specifica prestazionale, maggiore durabilità, ecc...)

La Stazione Appaltante e la Direzione Lavori si riservano il diritto di richiedere integrazioni e/o chiarimenti in merito alle motivazioni ed alle ragioni della variante proposta dal Concorrente.

### 5.4. Modalità di predisposizione dell'offerta

L'offerta sarà costituita dall'unione di due elementi, uno tecnico ed uno economico, i cui contenuti sono di seguito dettagliati.

#### *5.4.1. Offerta tecnica*

L'offerta tecnica dovrà dettagliare le caratteristiche dei prodotti proposti precisando materiali, dimensioni, eventuali proposte di modifica e/o integrazione degli schemi funzionali, e quanto utile e necessario alla caratterizzazione della offerta stessa.

In particolare si richiede ai concorrenti di specificare nella propria offerta tecnica:

1. le specifiche tecniche prestazionali delle apparecchiature e dei sistemi offerti;
2. le specifiche tecniche di interfaccia della fornitura con la componentistica in campo;
3. l'indicazione dei tempi di fornitura
4. l'estensione e le caratteristiche delle garanzie prestate

#### *5.4.2. Offerta economica*

L'offerta economica dovrà essere formulata compilando la modulistica specifica allegata alla lettera di invito, corrispondere alle eventuali condizioni accessorie ivi indicate, e organizzata indicando le seguenti voci:

1. il prezzo unitario offerto per ogni apparecchiatura;

2. prezzo offerto per eventuale esigenza di avviamento e messa in esercizio della apparecchiatura;
3. elenco e prezzo unitario dei componenti di ricambio che il fornitore consiglia conservare a magazzino

Si richiede inoltre:

- a) l'indicazione delle modalità di pagamento richieste
- b) l'indicazione dei tempi di consegna (per ogni componente)
- c) l'indicazione della tempistica di validità dell'offerta che non può essere inferiore a 3 mesi
- d) la sottoscrizione per presa visione ed accettazione della documentazione progettuale trasmessa in allegato alla lettera di invito e specificata al par.2.1.Documenti di riferimento.

#### Oneri inclusi nei prezzi offerti

I prezzi offerti saranno comprensivi di:

1. carico, trasporto e scarico presso i punti di installazione, raggiungibili mediante autoveicoli;
2. oneri per la gestione della sicurezza (incontri di coordinamento, ecc);
3. fornitura di manuali d'uso e manutenzione di tutti i dispositivi ed attrezzature installate, formulati in lingua italiana e comprensivi di una dettagliata schemistica, nonché dei disegni esplosi di assemblaggio delle parti meccaniche da sottoporre a periodica manutenzione
4. certificazione di prodotto CE (se soggetto) e comunque documentazione di rispondenza alle specifiche prestazionali richieste

#### 5.5. Contenuto dell'ordine di acquisto

Si conviene fin d'ora che l'offerta presentata dal fornitore non è da intendersi chiusa e cumulativa: la Stazione Appaltante si riserva, ed il proponente la fornitura accetta, di ordinare l'acquisto anche parziale dei prodotti offerti oltre che di effettuare ordinativi differenti nel tempo di validità della offerta presentata senza che per tali frazionamenti il fornitore abbia a pretendere incrementi di prezzo e/o refusione di extracosti per qualsivoglia ragione.

*Redazione*

**FOPPOLI MORETTA E ASSOCIATI**  
società di ingegneria s.r.l.  
via G.F. Damiani n°2 - 23037 TIRANO (SO)  
tel. 0342 70 48 27  
e-mail [posta@foppolimoretta.it](mailto:posta@foppolimoretta.it)  
(ing. Emanuele Moretta)

\_\_\_\_\_, li \_\_\_\_\_

*Per presa visione ed accettazione*

Il proponente