

RELAZIONE TECNICA

SPECIFICHE TECNICHE DI GARA

Art. 1 Acquisizione ed installazione di due centraline sulla Strada di Grande Comunicazione Firenze-Pisa-Livorno (di seguito FI-PI-LI)

L'installazione delle centraline è prevista nel tratto di FI-PI-LI tra Lastra a Signa ed Empoli, una in carreggiata ovest e una in carreggiata est ad una altitudine tra i 40 e i 150 metri s.l.m..

1. Centralina carreggiata ovest

La centralina in carreggiata ovest verrà installata ad una altitudine di 146 metri s.l.m. con un'area di insidenza fino a 165 metri s.l.m.. Le coordinate di posizionamento sono 43°44'15.34"N e 11°6'32.98"E.

E' presente l'allacciamento alla rete elettrica e quindi non deve essere prevista l'installazione dell'alimentazione a pannello solare.

I sensori installati dovranno garantire l'acquisizione di:

- Temperatura e umidità dell'aria;
- Tipologia, intensità e quantità della precipitazione;
- Pressione atmosferica;
- Velocità e direzione del vento a 2.5 metri;
- Visibilità;

Devono essere previsti gli accessori e le opere civili per una completa installazione

2. Centralina carreggiata est

La centralina in carreggiata est verrà installata ad una altitudine di 49 metri s.l.m.. Le coordinate di posizionamento sono 43°42'46.98"N e 11° 2'40.61"E.

E' presente l'allacciamento alla rete elettrica e quindi non deve essere prevista l'installazione dell'alimentazione a pannello solare.

I sensori installati dovranno garantire l'acquisizione di:

- Temperatura e umidità dell'aria;
- Intensità e quantità della precipitazione;
- Temperatura e parametri dell'asfalto;
- Visibilità;

Devono essere previsti gli accessori e le opere civili per una completa installazione

Art. 2 Acquisizione e installazione di centraline meteo climatiche sulla SR65, SP503, SR222, SP16, SR69 e SP34.

1. Centralina sulla SR 65.

La centralina verrà installata in prossimità dei PMV presenti nella rotonda in località Novoli (San Piero a Sieve) all'allacciamento tra la SR65 e la SP551.

E' presente l'allacciamento alla rete elettrica e quindi non deve essere prevista l'installazione dell'alimentazione a pannello solare.

I sensori installati dovranno garantire l'acquisizione di:

- Temperatura e umidità dell'aria;

- Temperatura e parametri dell'asfalto
- Tipologia, intensità e quantità della precipitazione;
- Pressione atmosferica;
- Velocità e direzione del vento a 2.5 metri;
- Visibilità;

Devono essere previsti gli accessori e le opere civili per una completa installazione.

2. Centralina sulla SP 503

La centralina verrà installata ad una altitudine compresa tra i 550 e i 600m in zona Collini-Poggio di Castro (la localizzazione esatta verrà definita in seguito). In questo caso l'alimentazione elettrica non è presente. La centralina dovrà garantire l'acquisizione:

- Temperatura e umidità relativa;
- Accessori vari e opere civili per una completa installazione

Devono essere previsti gli accessori e le opere civili per una completa installazione compresa la presenza del pannello solare di alimentazione, compresi i pannelli solari.

3. Centralina sulla SR 222

La centralina verrà installata in località Ponte a Ema, nella rotonda tra via dell'Antella e via Chantigiana. La centralina deve garantire l'acquisizione:

- Temperatura e umidità relativa;
- Velocità e direzione del vento;
- Intensità e quantità della precipitazione

Devono essere previsti gli accessori e le opere civili per una completa installazione.

4. Centralina sulla SR 69

La centralina verrà installata in località Restone (Figline Valdarno), coordinate indicative 43°35'13.87"N e 11°31'03.43"E. La centralina deve garantire l'acquisizione:

- Temperatura e umidità dell'aria;
- Temperatura e parametri dell'asfalto
- Tipologia, intensità e quantità della precipitazione;
- Pressione atmosferica;
- Velocità e direzione del vento a 2.5 metri;
- Visibilità

Devono essere previsti gli accessori e le opere civili per una completa installazione.

5. Centralina sulla SP 16

La centralina verrà installata sul Passo del Sugame, in prossimità della casa cantoniera della Provincia di Firenze.

La centralina deve garantire l'acquisizione:

- Temperatura e umidità relativa;
- Tipologia, intensità e quantità della precipitazione;

Devono essere previsti gli accessori e le opere civili per una completa installazione compreso il pannello solare per l'alimentazione.

6. Centralina sulla SP 34

La centralina verrà installata in via di Rosano, carreggiata destra direzione Pontassieve. La localizzazione esatta verrà definita in seguito. La centralina deve garantire l'acquisizione:

- Temperatura e umidità relativa;
- Velocità e direzione del vento;

Devono essere previsti gli accessori e le opere civili per una completa installazione compreso il pannello solare per l'alimentazione.

Art. 3 Requisiti Tecnici dei Sensori e Specifiche per le misure

1. Sensore Manto Stradale

Il sensore deve **obbligatoriamente** prevedere la possibilità di rimuovere il corpo di misura dall'asfalto in caso di manutenzione alla sede stradale.

Il sensore deve avere un grado di protezione almeno IP65.

Il sensore deve essere in grado di rilevare e/o acquisire:

- La temperatura del manto stradale con un'accuratezza almeno di $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ tra -10.0°C e $+10.0^{\circ}\text{C}$;
- Lo stato del manto stradale: asciutto, umido, bagnato, presenza di sostanze chimiche, neve e ghiaccio;
- La presenza di film di acqua superficiale;
- Il punto di congelamento con un'accuratezza almeno di $\pm 1^{\circ}\text{C}$ tra -10.0°C e 0.0°C ;

2. Sensore di precipitazione

- I sensori installati devono avere grado di protezione almeno IP65.
- Quando è richiesta l'acquisizione della tipologia di precipitazione i sensori devono essere in grado di discriminare almeno tra pioggia, neve, grandine.
- Temperature di esercizio almeno da -30°C a $+50^{\circ}\text{C}$
- Quando non è richiesta l'acquisizione della tipologia delle precipitazioni il sensore può essere il classico pluviometro con sistema basculante.

3. Sensore Visibilità

- I sensori installati devono avere grado di protezione almeno IP65;
- Il range di misura deve essere almeno dai 10 metri a 5 km con un'accuratezza almeno del 15%
- Temperature di esercizio almeno da -30°C a $+50^{\circ}\text{C}$

4. Anemometro

- Temperature di esercizio almeno da -30°C a $+50^{\circ}\text{C}$
- Range di misura almeno da 0.5 m/s a 50 m/s con accuratezza di almeno il 2%

5. Termoigrometro

- Range di misura delle temperature almeno da -30°C a $+50^{\circ}\text{C}$ con accuratezza di almeno $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- Range di misura dell'umidità da 0 al 100% con una accuratezza di almeno il 4%
- Grado di protezione almeno IP65

6. Unità base della centralina:

- Grado di protezione almeno IP65
- Funzionalità operative in un range di temperature compreso almeno tra -30°C a $+50^{\circ}\text{C}$ e umidità fino al 100%;

- Possibilità di trasmissione dati sia via LAN che utilizzando il segnale di telefonia mobile almeno GPRS;
 - Possibilità di funzionamento sia mediante pannello fotovoltaico che con allacciamento alla rete elettrica
 - Possibilità di accesso da remoto per operazioni di verifica sullo stato di funzionamento e operazioni di sincronizzazione;
 - L'offerta tecnica deve descrivere nel dettaglio l'unità principale anche per gli aspetti non espressamente citato nella presente relazione.
7. L'offerta tecnica per ogni centralina deve indicare una stima del consumo di energia elettrica.
 8. L'offerta tecnica deve indicare i casi in cui la centralina richiesta non consente l'eventuale alimentazione con pannello fotovoltaico.
 9. Le utenze, ove necessarie, della rete elettrica saranno messe a disposizione dal Consorzio LAMMA.
 10. L'offerta tecnica deve riportare per i prodotti proposti eventuali certificazioni aggiuntive rispetto alla dichiarazione di conformità CE.

Art. 4 Software di gestione delle centraline e sistemi di trasmissione dei dati

1. L'installazione delle centraline deve prevedere i moduli per il trasferimento dei dati. Le centraline dovranno essere predisposte per la trasmissione dati via LAN e disporre di un sistema di trasmissione dati con sistema almeno GPRS. Specificare se l'offerta comprende le SIM card e gli eventuali canoni per il trasferimento dei dati.
2. L'unità centrale deve prevedere una presa USB per il collegamento di un eventuale PC per la configurazione e/o manutenzione della centralina.
3. Deve essere presente una memoria di massa in modo da poter effettuare un eventuale salvataggio temporaneo dei dati in caso di problemi nelle operazioni di trasmissione dei dati.
4. Dovrà essere prevista la fornitura di un applicativo software per la gestione del trasferimento dei dati dalla centralina al server dedicato che verrà installato presso il Consorzio LaMMA. Lo stesso sistema software deve consentire di visualizzare lo stato di funzionamento dei sensori installati e di operare in remoto sui sensori stessi.
5. L'applicativo deve poter essere installato su PC con sistema operativo Windows e/o server con sistema operativo LINUX.

Art. 5 Manutenzione ordinaria delle centraline

1. L'offerta deve prevedere, oltre alla garanzia sui singoli componenti installati, un contratto di manutenzione per la durata di un anno solare dal termine dell'installazione delle varie centraline.
2. L'offerta tecnica deve dettagliare le prestazioni comprese e comunque devono essere previsti almeno due interventi per la verifica del corretto funzionamento dei sensori e dell'unità principale.
3. L'offerta tecnica deve specificare se gli interventi di cui al precedente punto 2 sono da remoto e/o in situ.

Art. 6 Manutenzione straordinaria delle centraline

1. Al verificarsi di un'anomalia dovrà essere garantito un intervento da remoto entro 8 ore lavorative successive alla segnalazione del guasto e, qualora necessario, un intervento in sito entro lo scadere di due giorni lavorativi. Gli interventi in situ dovranno comunque essere comunicati, concordati e/o autorizzati con l'amministrazione appaltante.
2. L'offerta tecnica dovrà contenere eventuali aspetti migliorativi rispetto a quanto previsto al punto 1 e il numero di interventi considerati nell'effettuare l'offerta economica (devono essere previsti almeno 2 interventi).
3. All'offerta economica dovrà essere allegato un listino dei prezzi delle parti di ricambio valido per l'intero periodo del contratto in oggetto.
4. L'offerta economica dovrà riportare, oltre il costo complessivo dell'impianto oggetto del presente bando di gara utilizzato per l'assegnazione del punteggio, il costo giornaliero dei tecnici per interventi di manutenzione straordinaria, comprensivo di tutte le spese di trasferta, che rimarrà valido per l'intero periodo specificato nel contratto;
5. Il costo giornaliero di cui al punto 4 viene utilizzato come compenso per gli interventi straordinari previsti al punto 2 e fanno parte del presente bando di gara.
6. Il costo giornaliero di cui al punto 4 verrà utilizzato per eventuali interventi straordinari che si dovessero rendere necessari oltre a quanto previsto al punto 2 e non sono compresi nel prezzo a base della presente gara.
7. I costi di cui al punto 5 verranno saldati solo nel caso in cui si dovessero rendere necessari interventi straordinari.

Art. 7 Garanzia

La garanzia deve essere almeno di un anno dalla consegna. L'offerta tecnica dovrà contenere eventuali aspetti migliorativi.

Art. 8 Specifiche di installazione

Tutte le centraline previste nel presente bando di gara devono prevedere l'installazione mediante la posa in opera di un plinto di cemento e del palo di sostegno, opportunamente dimensionato da un tecnico abilitato da presentare nei progetti esecutivi così come previsto all'Art. 3 comma 1 del "Capitolato Descrittivo e Prestazionale".

Sesto Fiorentino, 28 Novembre 2011

Il Responsabile Scientifico
Dott. Bernardo Gozzini