

CAPITOLATO TECNICO

Sistema di acquisizione dati composto da centraline per il condizionamento del segnale e conversione analogico/digitale, software e relativi accessori per monitorare, registrare ed elaborare dati di prove sperimentali condotte su elementi e sistemi strutturali nell'ambito del progetto di ricerca ARS01_00913 dal titolo "INSIST" (Sistema di monitoraggio INtelligente per la Sicurezza delle infraSTruttture urbane) - CUP E64E18000110005.

Il sistema di acquisizione dati deve essere composto da software e centraline indipendenti, tra loro modulari, collegabili in serie e sincronizzabili, comprensivo di eventuale modulo di interfacciamento tra centraline e PC e quant'altro necessario per il corretto e completo funzionamento del sistema (escluso PC e moduli di registrazione dati). Le predette centraline, in numero e con caratteristiche come di seguito specificato, devono avere la possibilità di registrazione dati su dispositivi esterni. Per ogni canale di misura deve essere previsto isolamento elettrico dei canali e tra i canali, tecnologia TEDS, filtro anti-aliasing, frequenza di campionamento e filtri digitali configurabili.

Le centraline ed eventuali elementi di completamento del sistema di acquisizione dati devono essere modulari nell'assemblaggio, con caratteristiche esterne simili e misure massime di ingombro pari a mm³ 100 x 200 x 300 (altezza, profondità, larghezza) e sistema di collegamento di più moduli insieme, corredate da attestazioni di taratura di fabbrica, garanzia e assistenza almeno per 12 mesi.

SPECIFICA CENTRALINE:

➤ **N. 4 Centraline di condizionamento del segnale e acquisizione analogico digitale dotate di almeno 8 canali indipendenti e non più di 10 canali indipendenti (preferenza 8 canali) per centralina, con unica tipologia di connessione per l'interfacciamento con i sensori, modulari e sincronizzabili, con tecnologia TEDS, corredate di alimentatore, connettori con chip TEDS per i canali di ogni centralina e cavo di connessione tra centraline, con le seguenti caratteristiche:**

- Alimentazione in DC;
- Almeno 1 porta CAN;
- Almeno 2 canali con contatore di frequenza e pulsazione;
- Frequenza di campionamento almeno fino a 40 kS/secondo per canale;
- Larghezza di banda non inferiore a 6 kHz;
- Conversione analogico digitale almeno a 24 bit;
- Temperatura di funzionamento almeno da – 10 C° a + 50 C°;
- Filtro passa basso digitale impostabile;

- Sincronizzazione dei dati;
- Alimentazione sensori variabile;
- Configurazione indipendente dei canali;
- Grado di protezione almeno IP20;
- Con possibilità di lettura per ogni canale almeno di:
 - Estensimetri elettrici a resistenza (strain gauge) con configurazione a mezzo ponte e ponte intero, sia in corrente alternata che continua;
 - Sensori di deformazione resistivi (Trasduttori Piezoresistivi - strain gauge) a ponte intero in corrente continua;
 - Strumenti induttivi ad intero e mezzo ponte, in corrente alternata;
 - Trasduttori di spostamento (LVDT) in corrente alternata;
 - Trasduttori Piezoelettrici (IEPE, ICP);
 - Resistenze ohmiche;
 - Trasduttori Potenzimetrici;
 - Segnale di tensione elettrica almeno $\pm 10\text{ V}$ $\pm 100\text{ mV}$;
 - Segnale di corrente elettrica almeno da 0 a 20 mA;
 - Sensori di temperatura PT almeno PT1000 e Termocoppie almeno J, K e T

➤ **N. 1 Centraline di condizionamento del segnale e acquisizione analogico digitale dotate di almeno 16 canali indipendenti e non più di 20 canali indipendenti (preferenza 16 canali), modulare e sincronizzabile, con unica tipologia di connessione per l'interfacciamento con i sensori, con tecnologia TEDS, corredata di alimentatore e connettori per ogni canale, con le seguenti caratteristiche:**

- Alimentazione in DC;
- Conversione analogico digitale almeno a 24 bit;
- Frequenza di campionamento almeno fino a 20 kS /secondo per canale;
- Larghezza di banda non inferiore a 2 kHz;
- Alimentazione sensori variabile;
- Temperatura di funzionamento almeno da -10 C° a $+50\text{ C}^\circ$;
- Filtro passa basso digitale impostabile;
- Sincronizzazione dei dati;
- Resistenza di shunt interna almeno 100 KOhm;
- Configurazione indipendente dei canali;
- Grado di protezione almeno IP20;
- Con possibilità di lettura per ogni canale almeno di:

- Estensimetri elettrici a resistenza (strain gauge) con configurazione a mezzo ponte, ponte intero e quarto di ponte con tensione di eccitazione del ponte in corrente continua ed alternata con frequenza portante per singolo canale;
- Resistenze di completamento almeno da 120 e 350 ohm integrata per $\frac{1}{4}$ di ponte indipendente per ogni canale;
- Resistenze ohmiche;
- Sensori di Temperatura PT almeno PT100;
- Trasduttori Potenzimetrici;
- Trasduttori Piezoelettrici (IEPE, ICP);
- Segnale di tensione elettrica almeno ± 10 V in corrente continua.

SPECIFICA SOFTWARE:

- **N° 1 software per gestione centraline ed acquisizione, registrazione e analisi dati con possibilità di installazione su diversi PC e con garanzia ed assistenza almeno per 12 mesi.**