

Capitolato Tecnico per la
Fornitura in opera di impianti per la gestione automatizzata del rifornimento gasolio veicoli,
rilevazioni chilometri, sistemi di controllo livelli e rilevazioni perdite nei serbatoi
CIG: 56301968B6

1) Oggetto del Capitolato Tecnico

Ferrovie della Calabria s.r.l. intende attrezzare i propri depositi di gasolio agevolato e nazionale di un sistema di controllo automatizzato sia in locale che con la centralizzazione dei dati in remoto.

Le indicazioni riportate nel presente Capitolato Tecnico hanno per oggetto la progettazione esecutiva, la fornitura e l'installazione, con training ed istruzione del personale addetto, di impianti per:

- la gestione automatizzata del rifornimento di gasolio dei rotabili aziendali;
- la gestione dei livelli all'interno delle cisterne dei depositi aziendali;
- il controllo delle perdite tramite sistemi di controllo rilevazioni perdite serbatoi comprensivo di telerilevamento degli allarmi decentrati e monitorati, presso la ditta fornitrice, per un periodo di 10 anni.

2) Requisiti generali del sistema di gestione

Il sistema di gestione deve avere le seguenti caratteristiche:

- Terminale di piazzale

Terminale di piazzale dovrà prevedere una struttura fissabile a muro (oppure contenuta in apposito armadio in vetroresina o altro materiale), o a piedistallo, completo di pannello operatore resistente agli agenti atmosferici e serratura a protezione della parte elettronica. All'interno dovranno essere alloggiati:

- ✓ interfaccia di comunicazione con gli erogatori i cui modelli sono riportati nell'**allegato n. 1**;
- ✓ interfaccia relative alla gestione di tutte le funzioni;
- ✓ interfaccia relative alla comunicazione con la centralina gestione livelli.

Il terminale di piazzale dovrà incorporare il dispositivo relativo all'identificazione, all'autorizzazione ed all'erogazione dei mezzi, garantendo la funzione di site controller e fornendo servizi e dati essenziali su operazioni di rifornimento e stoccaggio.

Dovrà essere in grado di gestire erogatori di diversa fabbricazione con collegamento seriale.

Dovrà, inoltre, essere equipaggiabile con lettore tag, montato sul terminale o sugli erogatori, ed in grado di riconoscere tessere e portachiavi con tecnologia Mi-tag.

La gestione del sito dovrà essere possibile a livello locale (stand alone) e remoto, grazie alla tecnologia web server integrata nel terminale, che permetterà di visitare, esportare e modificare i dati a bordo del dispositivo tramite una interfaccia web browser da qualsiasi PC, allacciato alle rete aziendale, senza la necessità di acquistare licenze

“client”.

La CPU di bordo dovrà avere una capacità tale da gestire i dati in locale per non meno di 25.000 operazioni senza necessità di interfacciarsi con il software di gestione.

- **Kit wireless per pistola**

Il kit di modifica pistola erogatore per il riconoscimento dei mezzi dovrà essere composto da cuffia, antenna wireless certificata atex con funzione sleep & start . Il kit dovrà permettere l'utilizzo di tubo e pistola originali e del sistema antistrappo, fondamentale per siti ad alto flusso di rifornimento. Il sistema non dovrà creare interferenze con l'elettronica del distributore o generare problematiche di sicurezza, né avere necessità di modifica alcuna al distributore stesso.

- **Anello per bocchettone**

Il dispositivo per riconoscimento mezzi, di forma circolare - anello, privo di alimentazione ed applicato sul bocchettone del serbatoio del mezzo, comprensivo di chip identificativo con sistema **anti manipolazione**. Il chip dovrà essere fissato al mezzo tramite rivetto o vite non removibile, la parte plastica di rivestimento deve impedire l'asportazione e spezzarsi in caso di trazione rendendo il dispositivo inutilizzabile. L'anello dovrà essere fissato con appositi kit, oppure, autoinstallante grazie una struttura in materiale semi-rigido adattabile ad ogni circonferenza del bocchettone. Il suddetto dispositivo dovrà autorizzare il rifornimento, permettere di acquisire la targa del mezzo, il numero aziendale, il modello del mezzo, l'ora di rifornimento ed i litri erogati. Il dispositivo dovrà essere associato ad un'unità di bordo che permetterà di trasmettere, tramite tecnologia wireless, il chilometraggio e le ore motore, riversandole sul terminale al momento dell'erogazione. La tipologia dei mezzi da dotare di anello per bocchettone sono riportati nell'**allegato 2**.

- **Letto di prossimità**

I lettori MI-tag dovranno interfacciarsi con portachiavi o tessere trasponder, tessere mi-fare o a banda magnetica che permettono di registrare l'utente che esegue il rifornimento. Ogni singolo operatore e mezzo potranno essere relazionati con restrizioni, che permetteranno di limitare la quantità di litri erogabili, la frequenza o il giorno in cui eseguire il rifornimento e su che vettura. L'utente e il mezzo potranno autorizzare il rifornimento individualmente, ma potranno essere programmati con sequenze che richiedono obbligatoriamente la presenza di entrambi.

- **Programmatore Wireless**

Il programmatore dovrà configurare i dispositivi per il riconoscimento dei mezzi. Dovrà essere possibile impostare i dispositivi di bordo, con numero di targa e numero aziendale, permettere, inoltre, in fase di manutenzione, di impostare i parametri delle pistole wireless (programmabili) e di verificare il loro stato di funzionamento e carica.

- **Il software**

Il software di gestione flotta dovrà essere in grado di registrare tutti i dati relativi alle operazioni svolte dalla flotta (rifornimenti, conteggio km, ore lavoro, utente), controllare i depositi di cui all'**allegato 1** gestendo i livelli carburante contenuti nelle cisterne interfacciandosi con le centraline dedicate. Il software deve operare attraverso un unico strumento web-based e non è necessario un software dedicato di visualizzazione per gli

utenti client, ma semplice browser (Internet Explorer 7 o superiore), utilizzando una connessione SSL (HTTPS).

Inoltre dovrà consentire l'ottenimento di report centralizzati per flotta e l'esportazione e trattamento dei dati.

Dovrà avere la capacità di memorizzare fino a 50.000 dispositivi/utenti e permettere di impostare limiti e restrizioni dei parametri relativi al mezzo, utente, quantità e tempo. Le connessioni tra PC e terminale possono essere: Ethernet, Modem Adsl, Modem 56K, Gprs, Modem 3G. L'esportazione dei dati deve essere programmabile come modalità automatica(schedulatore), con formati file txt (file di testo) o csv (excel), la struttura delle colonne dovrà essere componibile autonomamente dall'utente.

Dovrà, inoltre, permettere un'anteprima di stampa con il logo dell'azienda.

Dovrà essere previsto un "autorizzatore ausiliario", questo soggetto, potrà permettere il rifornimento di veicoli non abilitati o non equipaggiati con dispositivo di identificazione ogni qualvolta si renda necessario. Le operazioni effettuate dovranno essere registrate riportando anche il codice dell'autorizzazione ausiliario; la stessa operazione dovrà essere inoltre registrata e contabilizzata.

In fase progettuale si dovrà, inoltre, tenere conto che l'impianto dovrà gestire automezzi e veicoli aziendali alimentati a gasolio.

Il sistema offerto dovrà comunque poter gestire dati di un parco di tipi differenti di veicoli.

I dati rilevati, di carico, di scarico e di misurazione del prodotto nelle cisterne devono poter essere controllati da remoto presso i centri di Ferrovie della Calabria, divisibili per singolo deposito e dovranno avere valenza fiscale.

- **Gestione livelli**

Il sistema si dovrà interfacciare con le centraline di gestione livelli, attraverso una comunicazione BUS 232. Le sonde di rilevamento, saranno installate, conformemente alla legislazione vigente, all'interno del passo uomo serbatoio; con cilindro di protezione stagno e dovranno riportare i dati relativi allo stoccaggio, quali volume prodotto, presenza acqua e temperatura.

Tutti i dati saranno visibili nel software centralizzato descritto nel punto precedente e saranno disponibili, anche in prossimità del parco cisterne, attraverso un pannello touch screen.

La centralina potrà gestire i minimi livelli ed emettere segnali acustici o luminosi.

Il sistema dovrà inviare un allarme mediante invio di sms, e-mail nel caso di abbassamento di livello del prodotto in mancanza di erogazione anche in assenza di corrente agli erogatori.

- **Sistema di controllo rilevazioni perdite serbatoi**

Fornitura e posa in opera di centralina di monitoraggio Serbatoi avente le seguenti caratteristiche:

- ✓ sistema di rilevamento per massimo n. 3 serbatoi conforme alla norma UNI EN 13160;
- ✓ sistema di telerilevamento degli allarmi decentrato e monitorato presso l'azienda

fornitrice con incluso canone per 10 anni.

3) Composizione dell'impianto

La realizzazione del sistema automatizzato dovrà comprendere come condizione minima:

- ✓ la fornitura, l'installazione, installazione demo (ossia training ed istruzione del personale) e la messa in funzione-start-up:
 - apparecchiature di bordo per il riconoscimento veicolo e l'autorizzazione all'erogazione, da equipaggiare su ciascun veicolo del tipo ad anello circolare comprensivo di tutti i collegamenti e le minuterie per il montaggio;
 - apparecchiature di terra per il riconoscimento del veicolo, dell'utente e gestione del rifornimento;
 - fornitura di sonde di livello;
 - fornitura di sistema di controllo rilevazioni perdite serbatoi;
 - software ;
 - interfaccia degli erogatori eventualmente necessarie per il funzionamento del sistema.

3.1) Apparecchiature di bordo

Fornitura, installazione, training per la configurazione dei dispositivi di bordo dediti alla trasmissione dei dati per il riconoscimento del veicolo e del suo chilometraggio.

Detta unità di bordo avrà lo scopo di:

- Autorizzazione all'erogazione;
- Identificazione del mezzo;
- Ricezione chilometraggio.

L'unità logica in questione dovrà essere programmabile e riprogrammabile, attraverso apposito programmatore portatile.

Per la realizzazione ed installazione delle unità di bordo, dovranno essere rispettate, oltre alle norme del corretto costruire, anche le seguenti prescrizioni:

- Montaggio sui mezzi in posizione accessibile per consentire un facile intervento manutentivo e non accessibile da parte dei passeggeri.
- I dispositivi previsti non dovranno interferire con le centraline dei mezzi.
- Temperatura di funzionamento adeguata alle condizioni ambientali del luogo di installazione (bordo veicolo).

3.2) Terminale di programmazione unità di bordo

Fornitura di n° 1 dispositivo per deposito atto alla programmazione (settaggio) delle unità di bordo chip o unità di scarico chilometri.

3.3) Apparecchiature di terra

Le apparecchiature di terra si dovranno comporre per ogni deposito di:

- unità operativa di base "terminale di piazzale".
- dispositivi di attivazione rifornimento veicoli non autorizzati.

3.4) Unità operativa di base.

Fornitura, installazione e messa in opera di unità di base per interfaccia con sistema di

gestione, rilevamento dati, processo di autorizzazione al rifornimento.

Tale unità operativa, da collocare in accordo col cliente, dovrà essere provvista di software di base ed applicativo e consentire le funzioni:

- a) abilitare al rifornimento gli erogatori e riconoscere il personale autorizzato;
- b) consentire rifornimenti a veicoli non autorizzati o prelievi di gasolio su comando del personale preposto tramite telecomando, tessera jolly o comando da remoto.
- c) istruire sulla successione di operazioni da compiere, tramite display;
- d) memorizzare, per ogni rifornimento, l'identificativo del veicolo, la data, l'ora, la quantità erogata, la percorrenza chilometrica, e le ore di utilizzo. Capacità richiesta di memorizzazione al processore dell'unità: 25000 rifornimenti progressivi;
- e) riversamento dati al P.C. server di gestione.

3.5) Dispositivo attivazione rifornimento ausiliario per ogni deposito:

tessera trasponder, tag portachiavi, telecomando o comando amministratore, tramite software, preposto all'attivazione dell'erogatore per rifornimenti straordinari.

3.6) Software ed applicativi

Il software di gestione del terminale dovrà essere integrato all'interno del terminale e raggiungibile, da più operatori contemporaneamente, attraverso browser.

Il sistema dovrà essere dotato di software specifico sempre consultabile tramite browser, per il monitoraggio di più depositi.

In occasione di ciascuna operazione di rifornimento, il sistema dovrà poter memorizzare almeno:

- identificativo veicolo (matricola aziendale)
- targa veicolo
- data rifornimento
- ora rifornimento
- operatore
- chilometri percorsi dal veicolo
- ore lavoro
- identificativo dell'erogatore e numero pistola
- quantità erogata di gasolio

Principalmente, il software di gestione dovrà possedere le seguenti caratteristiche:

- Possibilità di inserire manualmente rifornimenti ausiliari o fuori serbatoio tramite autorizzatore.
- Gestione dell'anagrafica (tipo veicolo, gruppi di veicoli, messaggi variabili, modelli ecc.).
- Visualizzazione e stampa report periodici al fine di produrre dati statistici per eventuali indagini utili alla gestione (dati ordinati per tipologia veicolo, consumi specifici, valori di massimo e minimo consumo, ecc.)
- Visualizzazione e stampa "Scheda personale veicolo": situazione per periodo (es. tra due date) dei rifornimenti e dei chilometri percorsi da un singolo veicolo, il suo consumo medio, consumo specifico, ecc.



- Visualizzazione e stampa situazione periodica gasolio in cisterne.
 - Statistiche sui consumi per periodo
 - Visualizzazione tramite Browser (Explorer 7 o più recenti) da ogni postazione ritenuta rilevante (attraverso IP statico)
- e quant'altro costituisca valore aggiunto per una gestione ottimale e razionale del parco veicoli.

3.7) Gestione livelli

Centralina di gestione: la centralina dovrà essere dedicata alla gestione del parco cisterne e alla visualizzazione dei dati in loco, dovrà essere supportata da una comunicazione seriale per remotizzazione dei dati e dovrà essere corredata di interfaccia minimi livelli. Il sistema dovrà inviare un allarme mediante invio di sms, e-mail nel caso di abbassamento di livello del prodotto in mancanza di erogazione anche in assenza di corrente agli erogatori.

Sonda di livello: dovrà essere una sonda rigida o flessibile per cisterne orizzontali in grado di rilevare temperatura, livello e quantità prodotto, con precisione ± 1 mm.

Sistema di controllo rilevazioni perdite serbatoi: Fornitura e posa in opera di centralina di monitoraggio serbatoi in aria secca, per ogni deposito che dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- sistema di rilevamento per un gruppo massimo di n. 3 serbatoi conforme alla norma UNI EN 13160 e centralizzato per più gruppi di serbatoi;
- sistema di telerilevamento degli allarmi decentrato e monitorato presso l'azienda fornitrice con canone incluso per 10 anni.

4) GARANZIA

Certificazioni e Prescrizioni di Legge

Il sistema oggetto della presente C.T. dovrà essere omologato ed approvato dagli organi competenti in materia di prevenzione incendi; tutti i sottosistemi, le apparecchiature ed i materiali offerti, devono essere conformi alle vigenti norme di sicurezza, nazionali e comunitarie.

In particolare l'impresa appaltatrice è tenuta all'osservanza delle disposizioni contenute nel decreto 81/2008 e successive modifiche e integrazioni.

Natura della garanzia

I dispositivi dovranno essere garantiti dal fornitore per la migliore rispondenza all'uso.

Il costruttore si impegna a rimuovere tutte le deficienze accertate e denunciate durante il periodo di garanzia rispondendone fino alla totale rimozione.

Periodo di garanzia

Il periodo di garanzia di durata non inferiore a 24 mesi, ai sensi della Direttiva 99/44/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 maggio 1999, da indicare in offerta, a decorre dalla data di collaudo.

In riscontro ad eventuali vizi, potrà essere prorogato fino alla definitiva loro risoluzione.

Interventi in garanzia

Durante il periodo di garanzia, anche se prorogato, il fornitore dovrà:

- ✓ intervenire a propria cura e spese per eliminare tutti gli inconvenienti o difetti



riscontrati, ad esclusione di quelli derivanti da normale usura o manomissione.

- ✓ attivarsi per eliminare, oltre agli inconvenienti ed ai difetti riscontrati, anche loro eventuali cause.
- ✓ effettuare gli interventi nei giorni concordati con il responsabile dell'impianto.
- ✓ informare tempestivamente Ferrovie della Calabria dei nominativi delle persone preposte agli interventi in garanzia.
- ✓ smaltire a propria cura e spese il materiale sostituito in osservanza ai disposti di legge in materia di gestione e recupero dei rifiuti.

5) INSTALLAZIONE

Tutte le apparecchiature fornite dovranno essere installate a cura direttamente della Società fornitrice o mediante concessione di subappalto. Dovranno essere forniti inoltre nell'appalto tutti i collegamenti elettrici/elettronici e di qualsiasi altro genere per dare l'impianto pienamente funzionante.

A lavori ultimati la Società dovrà effettuare le prove di pre-collaudato in contraddittorio con la D.L..

6) COLLAUDI

Il fornitore dovrà presenziare ai collaudi con propri rappresentanti.

In caso di esito negativo del collaudo, il fornitore dovrà provvedere, a propria cura e spese, alla rimozione di quanto contestato ed indicato nel verbale di collaudo, riproponendo una ulteriore verifica nel più breve tempo possibile. Il collaudo verrà considerato positivo solo dopo la consegna, da parte del fornitore, di tutto quanto previsto in ordine.

7) FORMAZIONE

Addestramento Personale

Il fornitore si impegna ad effettuare corsi di formazione del personale, da tenere preferibilmente in una delle sedi di Ferrovie della Calabria, che verrà concordata in sede di stipula del contratto, finalizzato a far conseguire al personale le conoscenze necessarie per eseguire manutenzione ordinaria ed installazioni aggiuntive ed un corretto utilizzo dell'impianto.

Manuali

La formazione dovrà essere implementata con la fornitura di manuali tecnici di uso e manutenzione, di schemi elettrici dell'impianto, di catalogo parti di ricambio, con relativi codici del fornitore inerente alle parti da sostituire.

8) PIANO REALIZZATIVO

Il sistema complessivo oggetto del presente Capitolato deve essere fornito, installato, reso operativo, collaudato e mantenuto, durante il periodo di garanzia, seguendo un Piano Realizzativo modulare che prevede specifiche fasi realizzative, con relative verifiche, il collaudo per singolo impianto ed il collaudo finale.

La realizzazione del sistema dovrà avvenire per i depositi riguardo la gestione dei livelli di carburante all'interno delle cisterne e dei controlli di foratura, ove previsti. L'attrezzatura installata oltre a tenere conto dei macchinari attualmente installati nei vari depositi



dovranno essere compatibili con un eventuale successivo ammodernamento degli impianti. La realizzazione del sistema di rilievo automatico dei chilometri e la gestione automatizzata del rifornimento unitamente ai sistemi di terra dovrà avvenire per singolo deposito secondo le insindacabili indicazioni della D.L. di FdC.

FdC potrà decidere in qualsiasi momento di non effettuare l'installazione dei sistemi anche parziale in singoli depositi senza che la ditta abbia nulla a pretendere.

Il processo realizzativo deve seguire le seguenti fasi descritte:

- FASE A – Consegna ed accettazione della Progettazione Esecutiva;
- FASE B – Installazione, avvio operativo e verifica delle apparecchiature di terra;
- FASE C – Installazione, avvio operativo e verifica delle apparecchiature di bordo;
- FASE D – Collaudo;
- FASE E – Formazione;
- FASE F – Assistenza e manutenzione in garanzia.

Di seguito vengono dettagliate le attività e le tempistiche relative ad ogni fase realizzativa sopra indicata.

Fase A – Progettazione Esecutiva

L'Aggiudicatario, entro e non oltre 10 giorni dalla sottoscrizione del contratto, deve consegnare la Progettazione Esecutiva del sistema offerto in gara che deve contenere:

- la descrizione in dettaglio in termini di caratteristiche tecniche, funzionali ed operative dei singoli sottosistemi e componenti previsti dalla fornitura;
- descrizione delle modalità di effettuazione delle attività di cablaggio ed installazione dei dispositivi inclusi nella fornitura e delle connessioni della messa in opera delle apparecchiature previste;
- specifiche di dettaglio delle procedure di test e collaudo delle varie fasi realizzative (descrizione delle modalità, tempi e documenti da produrre per la verifica delle suddette fasi);
- programma dettagliato dei lavori, per ciascuna fase realizzativa, con temporizzazione delle attività, carichi di lavoro e relazioni tra attività ed individuazione delle responsabilità necessarie alla realizzazione e messa a regime del sistema;
- piano dettagliato del servizio di assistenza e manutenzione in garanzia del sistema (livelli di servizio, tempi di ripristino rispetto alle varie tipologie di malfunzionamenti, tempi di riparazione delle parti guaste, assistenza tecnica del software, ecc.)
- piano di formazione per l'addestramento di tutte le figure professionali coinvolte e per il supporto al personale nella fase di avvio operativo ed in quelle di manutenzione;
- computo metrico dettagliato per ciascuna componente coinvolta e per ciascuna attività tecnico/sistemistica prestata.

Fase B - Installazione, avvio operativo e verifica delle apparecchiature di terra

La Fase B deve durare al massimo un mese dalla data di accettazione della Fase A da parte di FdC e per gli Impianti che FdC stessa riterrà di approntare.

La verifica dello stato di avanzamento dei lavori corrispondente alla Fase B deve avere inizio alla data prevista di consegna della stessa e la sua durata massima potrà essere prolungata



nel caso in cui l'organizzazione dei test fosse affetta da ritardi imprevedibili non imputabili a responsabilità dell'Aggiudicatario. Tale eventuale prolungamento della verifica non deve influire sul rispetto dei termini di consegna finale della fornitura ed effettuazione del collaudo, eccetto che nel caso in cui una diversa disposizione sia concordata tra FdC ed Aggiudicatario.

9.3 Fase C - Installazione, avvio operativo e verifica delle apparecchiature di bordo

La fase C ha ovviamente una durata variabile in funzione del numero di mezzi rotabili che devono essere attrezzati. FdC si impegna a mettere a disposizione dell'Aggiudicatario ogni giorno lavorativo un numero di mezzi rotabili variabile tra 5 e 10, compatibilmente con gli orari di servizio presso i centri individuati. L'inizio di tale Fase dovrà avvenire immediatamente entro 5 giorni dalla data di accettazione della Fase A e dovrà concludersi entro i tempi previsti dalla progettazione esecutiva.

Fase D - Collaudo

Il Collaudo deve avere inizio alla data di accettazione, con esito positivo, della verifica delle Fasi B e C; deve avvenire per ogni singolo impianto/deposito e deve concludersi entro il termine massimo di complessivi mesi due dalla data di ultimazione dell'ultimo impianto/deposito. Il Collaudo comporta l'attivazione e la messa in funzione dei sistemi di terra e di bordo e la verifica del loro corretto funzionamento.

Fase E – Formazione

La fase di Formazione sarà effettuata secondo le modalità previste nel Progetto Esecutivo e dovrà avvenire già in fase di montaggio sia dei sistemi di terra che di bordo in modo da far acquisire al personale di FdC le necessarie conoscenze per gli interventi di manutenzione e/o sostituzione dei componenti difettosi.

Fase F – Assistenza e Manutenzione in Garanzia

La Fase di Assistenza e Manutenzione in Garanzia decorre dalla data di accettazione, con esito positivo, del Collaudo e ha durata minima di 24 mesi. Nel periodo di garanzia l'Aggiudicatario dovrà intervenire immediatamente, in caso di guasto del sistema, al fine di garantire la continuità dell'erogazione del carburante per scongiurare il fermo dei mezzi, per impossibilità di effettuare il rifornimento.