

## COMMITTENTE

SDAG S.P.A. a socio unico

Stazione Confinaria  
Sant'Andrea  
34170 Gorizia

## COMUNE DI GORIZIA

PROGETTO DI SVILUPPO DEL POLO AGROALIMENTARE DI  
GORIZIA DENOMINATO "GOFOODLOG"

### PROGETTO ESECUTIVO PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA HARDWARE E SOFTWARE PER LA GESTIONE INFORMATIZZATA DELLE MERCI

## PROGETTISTI



MODENA  
Via Galileo Galilei, 220 - 41126 Modena  
tel 059 356527 - Fax 059 356087  
polimo@politecnica.it

RESPONSABILE DI PROGETTO  
Ing. Andrea Lucarelli

PROGETTO ESECUTIVO

### ELABORATO SOFTWARE E COMPONENTI ATTIVI TD - PADIGLIONE C CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - SPECIFICHE TECNICHE SISTEMA LOGISTICO E DI TRASMISSIONE DATI

BLOCCO	OPERA	ARGOMENTO	DOC. E PROG.	FASE	REVISIONE
- C	01	IS	CT01	3	3

CARTELLA:	FILE NAME:	NOTE:	PROT.	SCALA:		
	-C01ISCT01_33_4738	A4	4738	/		
5						
4						
3	REVISIONE PER COMMENTI		04/06/2018	BECCHI	BECCHI	LUCARELLI
2	REVISIONE		27/04/2018	BECCHI	BECCHI	LUCARELLI
1	REVISIONE PER COMMENTI		15/03/2018	BECCHI	BECCHI	LUCARELLI
0	EMISSIONE PROGETTO ESECUTIVO		06/03/2018	BECCHI	BECCHI	LUCARELLI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

Il presente progetto è il frutto del lavoro dei professionisti associati in Politecnica. A termine di legge tutti i diritti sono riservati.  
E' vietata la riproduzione in qualsiasi forma senza autorizzazione di POLITECNICA Soc. Coop.  
Politecnica aderisce al progetto Impatto Zero® di Lifegate.  
Le emissioni di CO2 di questo progetto sono compensate con la creazione di nuove foreste.

## INDICE

<b>1.</b>	<b>Introduzione – descrizione delle opere .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Copertura radio.....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Cablaggio strutturato edificio.....</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>Dispositivi ICT in campo .....</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>Sistema di supervisione logistica.....</b>	<b>3</b>
5.1.1	Caratteristiche Generali .....	4
5.1.2	Flussi Logistici .....	4
5.1.3	Accettazione.....	4
5.1.3.1	Tipi di flussi: .....	4
5.1.3.2	Operazioni: .....	5
5.1.4	Versamento.....	5
5.1.4.1	Logiche di Stoccaggio .....	5
5.1.4.2	Modalità .....	5
5.1.5	Movimentazione Interna .....	5
5.1.6	Prelievi .....	5
5.1.6.1	Liste di Prelievo .....	5
5.1.6.2	Missioni .....	5
5.1.7	Spedizioni.....	5
5.1.8	Supervisione .....	5
5.1.9	Altre richieste specifiche.....	5
5.1.10	Numero di postazioni client .....	6
<b>6.</b>	<b>Sistema di controllo e di archiviazione dati ( Server virtuale ).....</b>	<b>6</b>
<b>7.</b>	<b>Avviamento del nuovo sistema di supervisione.....</b>	<b>6</b>
7.1.1	Analisi .....	6
7.1.1.1	Modello di funzionamento attuale.....	6
7.1.1.2	Dati di Progetto .....	6
7.1.1.3	Obiettivi .....	6
7.1.1.4	Vincoli .....	7
7.1.1.5	Modello di funzionamento atteso .....	7
7.1.2	Definizione Tecnica .....	7
7.1.2.1	Lay Out.....	7
7.1.2.2	Architettura del Sistema .....	7
7.1.2.3	Pianificazione .....	7
<b>8.</b>	<b>Formazione del personale - assistenza tecnica .....</b>	<b>7</b>
<b>9.</b>	<b>Cronoprogramma attività .....</b>	<b>8</b>

## 1. Introduzione – descrizione delle opere

Questa parte del documento tratta del sistema di gestione delle merci all'interno della piattaforma logistica .

Questa opera comprenderà :

- La realizzazione dell'impianto di copertura radio dell'area a partire da collegamenti dati predisposti
- apparecchiature attive
- Il server per la gestione e conservazione dei dati
- Il software di gestione e supervisione
- Tutte le attività di supporto ed ausiliarie necessarie per il completamento dell'opera.

## 2. Copertura radio

Tutti i locali di deposito identificati nella pianta allegata – tavola –C03IED001 / 30 dovranno essere coperti da sistema radiofrequenza .

Si dovranno comprendere :

- ✓ servizio di progettazione della copertura WiFi chiavi in mano, comprensivo di:
  - simulazione della propagazione del segnale nel Vostro layout
  - indicazione dei punti dove viene prevista l'installazione degli access point
  - Indicazione ulteriori punti in caso questi non risultino sufficienti dopo il sopralluogo radio elettrico.
- ✓ Configurazione dispositivi presso lo stabile.
- ✓ sopralluogo radioelettrico a magazzino pieno
- ✓ eventuale completamento della fornitura dopo il sopralluogo elettrico a magazzino pieno
- ✓ Access Point
  - Antenne incluse
  - In Line Power Supply su UTP
  - Scheda Ethernet 10/100 MB
  - Power cord

**Nota:** il numero esatto di Access Point da installare verrà determinato solo dopo il sopralluogo tecnico "Site Survey"; anche la necessità di ulteriori dispositivi di rete, ad esempio router e switch, potrà essere determinata solo dopo il sopralluogo tecnico, così come l'eventuale necessità di particolari configurazioni della rete. Particolare attenzione dovrà essere posta alle condizioni ambientali (temperatura e umidità). Potrebbe rendersi necessario installare gli Access Point dentro a una scatola Gewiss ( già predisposta in loco ) con antenne esterne, oppure potrebbe non rendersi necessario l'acquisto delle antenne da esterno.

**Nota:** I cablaggi elettrici e di rete dati sono già stati predisposti , qualora siano necessarie integrazioni dovranno essere comprese nel presente appalto . La presente deve includere gli Ethernet Switch ( PoE ) a cui dovranno essere collegati gli Access Point.

## 3. Cablaggio strutturato edificio

Il cablaggio strutturato dell'edificio è in carico ad altra impresa e pertanto da ritenersi escluso dal presente appalto.

Nella tavola di progetto sono indicate le caratteristiche e le posizioni di :

- armadi di trasmissione
- prese
- scatole

Solo nel caso in cui , a seguito della verifica effettuata a fine lavori , occorresse inserire ulteriori dispositivi WiFi sarà da intendersi compreso anche l'implementazione dei cavi di cablaggio relativi.

Si devono sempre considerare compresi i cablaggi all'interno degli armadi .

A tal scopo si precisa che :

All'interno dei Communications Cabinet, le patch per le connessioni tra le varie componenti devono rispettare i seguenti requisiti:

- Essere della lunghezza appropriata
- Essere posizionati esclusivamente nei passacavi predisposti
- Essere smistati a destra/sinistra a seconda della posizione di connessione sul patch panel/apparato
- Essere posizionati in passacavi differenti per tipologia: rame e fibra ottica
- Essere fissati con fascette in velcro

#### **4. Dispositivi ICT in campo**

Si richiede la fonitura dei seguenti dispositivi in campo :

- ✓ N.03 Terminale radio – Lettore RFID
  - Display grafico colori retroilluminato, VGA 640x480, Touch Screen da 3,7"
  - S.O. Windows CE .Net 7.0 – Oppure Android
  - Laser Standard Range
  - Radio a/b/g/n
  - Tastiera 53K tasti
  - Batteria inclusa
  - Bluetooth integrato
  - Garanzia 12 mesi presso produttore
- ✓ N.03 Batterie backup per terminale radio
  - Batteria
- ✓ N.03 carica batterie per terminale radio
  - Completo di cavo e alimentatore
- ✓ N.01 Cradle di programmazione comprensivo di carica batterie 1 posto per terminale
  - Completo di cavo e alimentatore
- ✓ N.01 Stampante a trasferimento termico
  - Formato A5
  - 8 dot/mm
  - Scheda di rete 10/100 Ethernet

#### **5. Sistema di supervisione logistica**

Si richiede la fornitura di specifico applicativo di gestione magazzino erogato in modalità SaaS (Software as Service) su piattaforma cloud, con le seguenti funzionalità:

- Anagrafica Articoli e Clienti
- Inventario del Magazzino in tempo reale
- Funzioni avanzate per le variazioni delle proprietà degli articoli (prezzo, IVA, ecc.. )
- Ricerca dei dati assistita tramite strumenti per l'ordinamento ed il filtraggio.
- Esportazione di tutti gli archivi in formato MS Excel e altri protocolli di tipo aperto quali CSV, TXT, XML.

- Supporto lettore codici a barre e relativa stampa etichette (standard EAN8/EAN13).
- Storico dei movimenti di carico/scarico per singolo articolo
- Invio tramite E-mail dei documenti ai clienti come allegato PDF.
- HTL / RCH / KABEL / MWCR / Sarema / Epson
- Supporto multi-codice per gli articoli
- Gestione multi-magazzino per carico/scarico
- Gestione Tracciabilità degli articoli tramite Lotti e Scadenze
- Stampa delle etichette
- Carico, scarico ed inventario del magazzino tramite terminali palmari (smartphone, PDA, etc).
- Multiutenza. Uso in rete del software.
- Gestione password per l'accesso al programma
- Gestione password per l'accesso agli archivi
- Auto-aggiornamento della piattaforma applicativa
- Opzionale: Collegabile ai Registratori di Cassa (connessione diretta) Olivetti /Royal / Dataprocess
- Opzionale: Emissione ed archiviazione di Resi a fornitore
- Opzionale: Gestione dei promemoria

A seguire descrizione dettagliata delle funzionalità richieste :

#### 5.1.1 Caratteristiche Generali

- Multiazienda
- Multistabilimento
- Multilingua
- Funzionamento altamente configurabile, anche da personale non informatico, e quindi facilmente adattabile a tutte le realtà aziendali
- Mappatura Ubicazioni gerarchica ed espandibile in maniera illimitata
- Gestione differenti Unità di Misura, con e senza coefficiente di conversione automatica
- Gestione codifica e codice a barre Articoli esterni (Cliente e Fornitore)
- Gestione Lotti e Matricole
- Gestione Tracciabilità per Lotti
- Interfaccia utente lato Mobile semplificata (menu a oggetti, utilizzo modalità "touch screen", ...)
- Possibilità di consultazione giacenze da remoto in modalità Web
- Possibilità di funzionamento in remoto tramite connessione internet (purché la banda internet disponibile lo consenta)

#### 5.1.2 Flussi Logistici

Devono essere coperte le seguenti macrofasi logistiche:

- **Accettazione:** la merce entra all'interno dello stabilimento a fronte di invii da parte di eventi interni (Produzione) oppure esterni (Clienti e Fornitori).
- **Versamento:** la merce deve essere posizionata all'interno del Magazzino cercando di sfruttare al massimo gli spazi e di garantire la rintracciabilità degli articoli.
- **Movimentazione:** all'interno del Magazzino è spesso necessario effettuare delle movimentazioni della merce per migliorare lo sfruttamento dello spazio e la rintracciabilità della merce stessa.
- **Prelievo:** una volta pianificate la spedizioni è indispensabile procedere al prelievo di tutta la merce necessaria, ottimizzando i tempi di picking ed eliminando gli errori di prelievo.
- **Spedizione:** la merce prelevata può essere spedita verificando che tutti gli articoli siano presenti, etichettati e pronti per la spedizione

In ogni caso l'insieme delle funzionalità da attivare, e il loro funzionamento, è definito solo dopo la fase di Progettazione generale, che è necessaria per configurare il funzionamento del sistema in maniera aderente a quelli che sono i processi operativi aziendali.

#### 5.1.3 Accettazione

##### 5.1.3.1 Tipi di flussi:

- ✓ Ingresso da Resi

- ✓ Ingresso da C/to Deposito

#### 5.1.3.2 Operazioni:

- ✓ Spunta codici merce di ingresso
- ✓ Controllo di coerenza con DDT
- ✓ Gestione differenti Unità di Misura
- ✓ Gestione delle codifiche Cliente/Fornitore
- ✓ Identificazione prodotto e stampa etichetta
- ✓ Creazione Unità di Carico e stampa etichetta
- ✓ Gestione dei Lotti e delle Matricole
- ✓ Invio al sistema informativo aziendale dei movimenti

### 5.1.4 Versamento

#### 5.1.4.1 Logiche di Stoccaggio

- ✓ Vincoli fisici locazione (dimensioni, peso, ...)
- ✓ Classe ABC
- ✓ Cliente
- ✓ Logiche personalizzate

#### 5.1.4.2 Modalità

- ✓ Libera
- ✓ Proposta dal sistema
- ✓ Imposta dal sistema

### 5.1.5 Movimentazione Interna

- ✓ Movimentazioni di base per Articolo/UDC (Sposta, Versa, Preleva)
- ✓ Gestione prodotti in transito (Cross-Docking e By-Pass)
- ✓ Inventario da radio terminale per locazione e per codice con possibilità di rettifiche
- ✓ Riorganizzazione stoccaggi

### 5.1.6 Prelievi

#### 5.1.6.1 Liste di Prelievo

- ✓ Importate dal Sistema Informativo Aziendale

#### 5.1.6.2 Missioni

- ✓ Per Lista di Prelievo
- ✓ Creazione "percorso ottimale" di prelievo

### 5.1.7 Spedizioni

- ✓ Accorpamento N UDC in K Unità di Spedizione
- ✓ Controllo delle Spedizioni tramite spunta Unità di Spedizione
- ✓ Stampa Etichette di Spedizione in caso di accorpamento UDC
- ✓ Stampa Packing List
- ✓ Invio dati al sistema informativo aziendale per generazione Documenti di Trasporto

### 5.1.8 Supervisione

- ✓ Visualizzazione giacenze per Ubicazione/ UDC / Lotto / Articolo
- ✓ Log Attività
- ✓ Indicatori di prestazione (KPI)

### 5.1.9 Altre richieste specifiche

- ✓ movimentazione e deposito anche conto terzi
- ✓ rivalsa assicurazione

- ✓ gestione partite
- ✓ deposito doganale e fiscale
- ✓ gestione accise

#### 5.1.10 Numero di postazioni client

- ✓ Sono richieste 2 postazioni client (incluso PC) , ampliabili almeno fino a 6 .

## 6. Sistema di controllo e di archiviazione dati ( Server virtuale )

Le applicazioni software di cui alla presente specifica dovranno essere raggiungibile attraverso una comune connessione Internet e fruibile dall'utente attraverso un qualsiasi internet browser tra i più diffusi, mentre per quanto riguarda la piattaforma applicativa si richiedono le seguenti specifiche minime:

- Ubicazione fisica dei dati (datacenter): preferibilmente Italia, è possibile in alternativa specificare un Paese EU
- Uptime 99.99%
- Ridondanza completa dei dati
- Sistema di monitoraggio 24x7 per garantire il recupero automatico di caduta/disconnessione server
- Piano di backup quotidiano con possibilità di recupero della base dati su richiesta del cliente
- Sistema di disaster recovery interamente gestito dal fornitore

La piattaforma dovrà inoltre soddisfare la norma ISO/IEC 20000-9:2015 / ISO/IEC 20000-1 che specifica i requisiti applicabili ai servizi in cloud (Parte 1: Specification / Parte 2: Code of practice) e tutti i servizi dovranno inoltre essere erogati nel rispetto del Regolamento UE 2016/679 (ex. 196/03 "Codice in materia di protezione dei dati personali").

## 7. Avviamento del nuovo sistema di supervisione

L'appaltatore dovrà coordinarsi con Sdag per la personalizzazione del nuovo sistema secondo le esigenze della Committente e per l'avviamento delle nuove procedure di gestione e controllo .  
Si prevedono le seguenti attività :

### 7.1.1 Analisi

#### 7.1.1.1 Modello di funzionamento attuale

Studio dell'attuale modello di funzionamento del sistema logistico

#### 7.1.1.2 Dati di Progetto

Acquisizione e all'analisi dei dati, tipicamente:

- ✓ Acquisizione dati attuali (dimensioni fisiche delle Unità Di Carico e degli Articoli, dati flussi in ingresso, dati flussi in uscita, dati di stoccaggio, dati relativi al sistema informativo aziendale, ...)
- ✓ Analisi ed elaborazione dei dati finalizzate all'individuazione delle logiche di soluzione e del loro dimensionamento fisico

#### 7.1.1.3 Obiettivi

Definizione degli obiettivi da conseguire con l'attivazione del progetto, indicando gli obiettivi prestazionali da raggiungere secondo in parametri individuati (livelli di servizio, tempi di attraversamento, costi indiretti, livelli di scorta, ...)

#### 7.1.1.4 Vincoli

Definizione degli elenco dei vincoli funzionali, tecnologici, fisici, normativi e di politica aziendale che devono essere rispettati nella realizzazione del nuovo sistema logistico.

#### 7.1.1.5 Modello di funzionamento atteso

Definizione delle nuove logiche operative che costituiscono i criteri e la strategia di soluzione del progetto:

- ✓ Diagrammi di flusso delle operazioni logistiche (Accettazione, Versamento, Movimentazione, Prelievo e Spedizione), con conseguente individuazione di modifiche ai processi e all'infrastruttura attuale
- ✓ Codifica e identificabilità di Unità di Carico ed Articoli
- ✓ Razionalizzazione delle unità di carico e di spedizione, eventualmente differenziate per tipologia
- ✓ Selezione tra alternative di soluzione, definizione delle opzioni

### 7.1.2 Definizione Tecnica

#### 7.1.2.1 Lay Out

Progettazione esecutiva del nuovo lay out, conseguente dalla riorganizzazione del sistema individuata con il Modello di funzionamento Atteso e dimensionato secondo le elaborazioni dei Dati di Progetto. In particolare:

- ✓ Lay out generale e delle singole zone/linee individuate per il sistema logistico
- ✓ Definizione dei moduli costituenti il sistema (scaffalature industriali, mezzi di movimentazione, sistemi informativi, sistemi automatici, ...)
- ✓ Caratteristiche e configurazione dei moduli
- ✓ Calcolo delle prestazioni complessive del sistema con indici di produttività, tempi di attraversamento, addetti necessari, aree occupate, consumi unitari

#### 7.1.2.2 Architettura del Sistema

Disegno dell'architettura del sistema di gestione logistica e di automazione, con i relativi collegamenti al sistema informativo aziendale e ad eventuali sistemi informativi dipartimentali. In particolare:

- ✓ Schema a blocchi hardware e software suddiviso in sistema ERP e sistemi dipartimentali (WMS, FGS, MES, Supervisore, ...)
- ✓ Descrizione funzionale
- ✓ Infrastruttura ICT (server, copertura radio, stampanti, dispositivi, ...)

#### 7.1.2.3 Pianificazione

Piano di realizzazione del progetto in accordo con i tempi e le esigenze di produzione in essere. In particolare:

- ✓ Master Plan attività
- ✓ Tempi di approntamento delle forniture
- ✓ Piano di interventi in loco suddiviso in:
  - Installazioni e montaggi
  - Collaudi parziali e finale
  - Rampa di efficienza a regime

## 8. Formazione del personale - assistenza tecnica

La società aggiudicataria si impegna a garantire la necessaria assistenza tecnica per tutta la durata del progetto.

Il costo del mantenimento del sistema per un anno è da considerarsi compreso nel valore dell'appalto indicato nella lettera d'invito.

I suddetti costi saranno a carico della stazione appaltante a partire dal secondo anno e comunque non sono compresi nel presente appalto.

La società garantirà la necessaria assistenza al personale anche via mail e telefonicamente .



Si dovranno garantire i seguenti tempi di risposta :

- entro 1 giorno dall'invio della richiesta per le attività ordinarie – disservizi che non bloccano la funzionalità del sistema
- entro 4 ore dall'invio della richiesta per blocchi del sistema e/o malfunzionamenti gravi.

I tempi si intendono nei giorni feriali dal lunedì al venerdì dalle 9,00 alle 18,00.

La società dovrà comprendere nell'offerta un'adeguata formazione del personale in sito che dovrà essere coinvolto durante le attività di configurazione finale e personalizzazione del software .

Si richiedono almeno :

- 5 gg di formazione per tecnico IT ( una o più persone contemporaneamente )
- 3 gg di formazione per personale ( più persone contemporaneamente )

In funzione della complessità del sistema offerto l'appaltatore potrà proporre anche un'implementazione della formazione.

Si dovranno inoltre fornire adeguati supporti multimediali atti a permettere la formazione di ulteriori addetti o il ripasso per quelli già formati.

## **9. Cronoprogramma attività**

A seguire si inserisce il crono programma delle attività.

### Cronoprogramma dei lavori

Pr.	Lavorazione	mese 1				mese 2				mese 3				mese 4				mese 5				mese 6				mese 7				
		1° Sett.	2° Sett.	3° Sett.	4° Sett.	1° Sett.	2° Sett.	3° Sett.	4° Sett.	1° Sett.	2° Sett.	3° Sett.	4° Sett.	1° Sett.	2° Sett.	3° Sett.	4° Sett.	1° Sett.	2° Sett.	3° Sett.	4° Sett.	1° Sett.	2° Sett.	3° Sett.	4° Sett.	1° Sett.	2° Sett.	3° Sett.	4° Sett.	
1	Aggiudicazione e firma del contratto d'Appalto	■ 1																												
2	Verifica in sito			■ 2																										
3	Redazione del progetto costruttivo - impostazione software			■ 3																										
4	Approvazione del progetto costruttivo - software				■ 4																									
5	Accantieramento, approvvigionamento materiali e prima configurazione apparati												■ 5																	
6	Istallazione componenti in campo e configurazione finale													■ 6																
7	Istallazione software, personalizzaioni															■ 7														
8	Formazione del personale																	■ 8												
9	Certificazioni e collaudi																				■									