



Comune di Padova



APS Holding S.p.A.



Comune di Vigonza



Comune di Rubano

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Diego Galiazzo

NGEU PNRR M2C2I4.2 - MISSIONE 2 - COMPONENTE 2 - INVESTIMENTO 4.2 -
SVILUPPO TRASPORTO RAPIDO DI MASSA - REALIZZAZIONE DELLA LINEA TRANVIARIA SIR 2

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELLA LINEA SIR2 E DEL SISTEMA SMART LOTTO 1

INTERVENTO FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA - NEXT GENERATION EU NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

RTP PROGETTAZIONE



NET Engineering S.r.l.



ETS S.p.A.



Sintagma S.r.l.



O2H engineering S.r.l.s.

RTI IMPRESE



Gruppo ICM S.p.A.



Mermec STE S.r.l.



Salcef Group S.p.A.

ELABORATO

Relazione generale della variante +37

Lavaggio sottoscocca tram

INDICE

1	PREMESSA	1
1.1	INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO.....	1
1.2	SCOPO DEL DOCUMENTO	2
1.3	VALORE ECONOMICO	4

1 PREMESSA

Il presente elaborato è emesso in ottemperanza alla previsione contenuta nel Capitolato Speciale d'Appalto posto a base gara della procedura per l'affidamento dell'appalto integrato volto all'affidamento congiunto dei servizi tecnici di progettazione esecutiva e realizzazione della nuova linea tranviaria SIR2 e del sistema SMART - tratta Ovest - aggiudicata al Raggruppamento Temporaneo di Imprese composto da ICM (Capogruppo Mandataria), SALCEF e MER MEC (Mandanti).

AMBITO: Transizione energetica e mobilità sostenibili M2 C2 INV 4.2, trasporto rapido di massa - intervento finanziato dall'unione europea - NEXT GENERATION.

CUP: H94I19000130004

Lotto 1: Tratta Ovest CIG: 98862442A3

1.1 INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO

La realizzazione della linea tranviaria est – ovest: Asse SIR2 rientra negli obiettivi del piano di sviluppo della mobilità del Comune di Padova inserito nel quadro di riferimento del PUMS e già presente nelle previsioni del PUM del 2001 e del PATI del 2012.

All'interno di questo contesto la soluzione tecnologica adottata è quella della guida vincolata Translohr ovvero un tram su gomma che ha una capienza intermedia tra bus e tram e che richiede una infrastruttura più leggera, caratterizzato sia da un minore ingombro trasversale del veicolo che da un minore raggio di curvatura, così da permettere una minore larghezza delle corsie protette/riservate con maggiore flessibilità di inserimento nei contesti urbani dove la sezione stradale disponibile è limitata.

Di tutto l'asse est-ovest, in accordo alle procedure di gara, il progetto delle opere inerenti alla linea SIR2 è stato suddiviso in due Lotti funzionali. Oggetto del Lotto 1 Ovest è la linea tranviaria che si sviluppa dal capolinea di Rubano sino alla stazione ferroviaria di Padova, comprendente anche la diramazione per il capolinea intermedio "Chiesanuova Romagnoli" e un parcheggio scambiatore

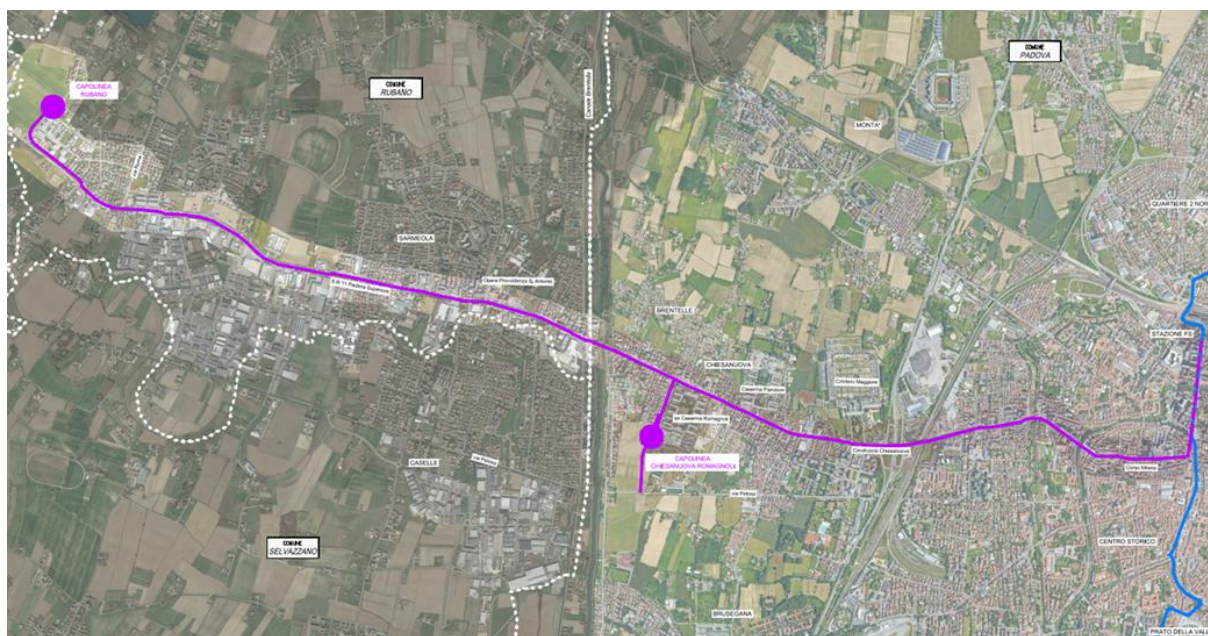


Figura 1 - Planimetria di inquadramento

1.2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Come premessa generale è bene evidenziare che il progetto esecutivo risponde al progetto definitivo ed è tale da ricalcarlo quasi integralmente.

Le variazioni a valle della validazione del progetto sono essenzialmente dovute al recepimento delle prescrizioni intervenute e ad approfondimenti progettuali conseguenti le interferenze o le novità emerse in fase di costruzione.

Nello specifico questa relazione accompagna la presentazione della variante denominata +37, relativa all'impianto di lavaggio sottoscocca del tram all'interno del Tunnel di Lavaggio dell'Officina.

Le figure seguenti riportano l'ubicazione in pianta dei due pozzetti che prevedono gli ugelli per il getto in pressione dell'acqua sottoscocca.

All'interno dei pozzetti vengono alloggiate due teste rotanti che sparano il getto d'acqua attraverso gli ugelli alimentate da pompe hp 2x7.5kw.

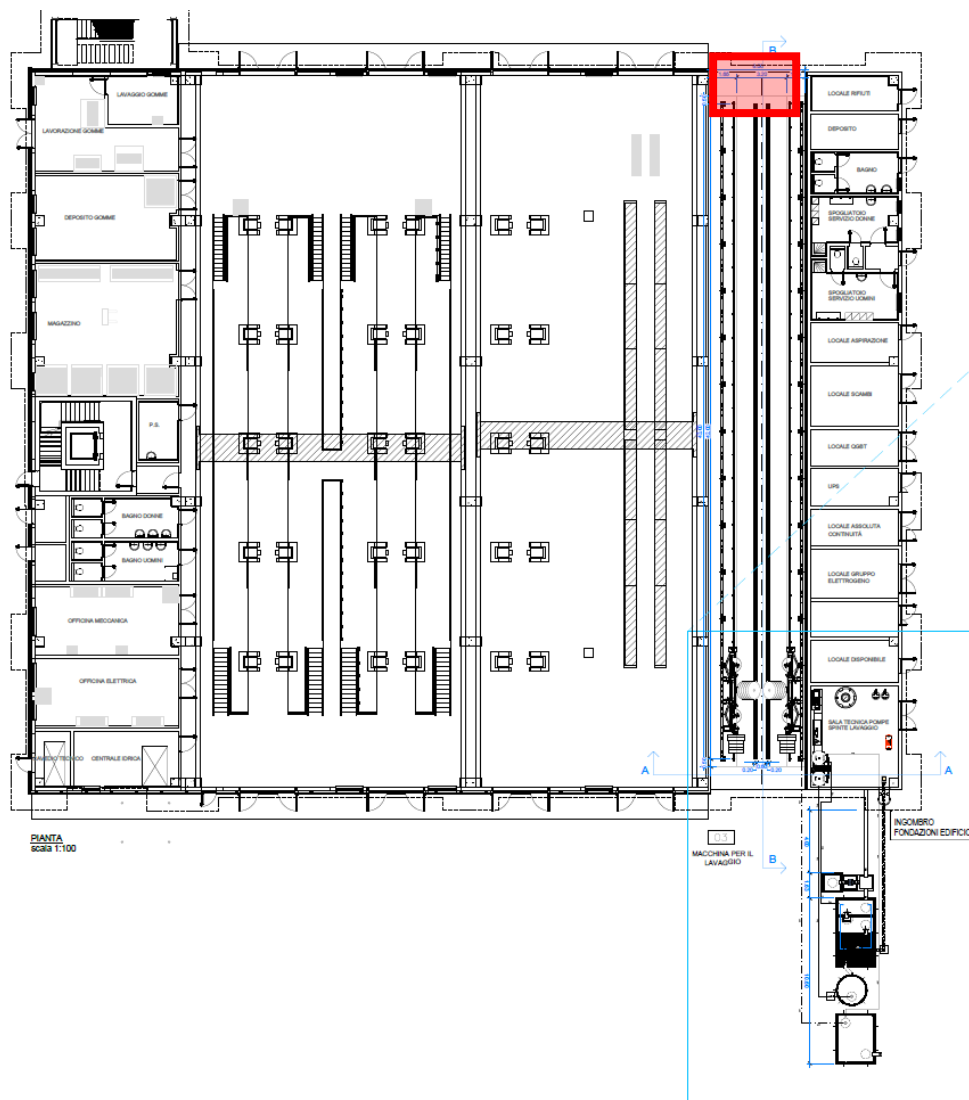


Figura 2 – Ubicazione in pianta pozzetti con ugelli per lavaggio sottoscocca

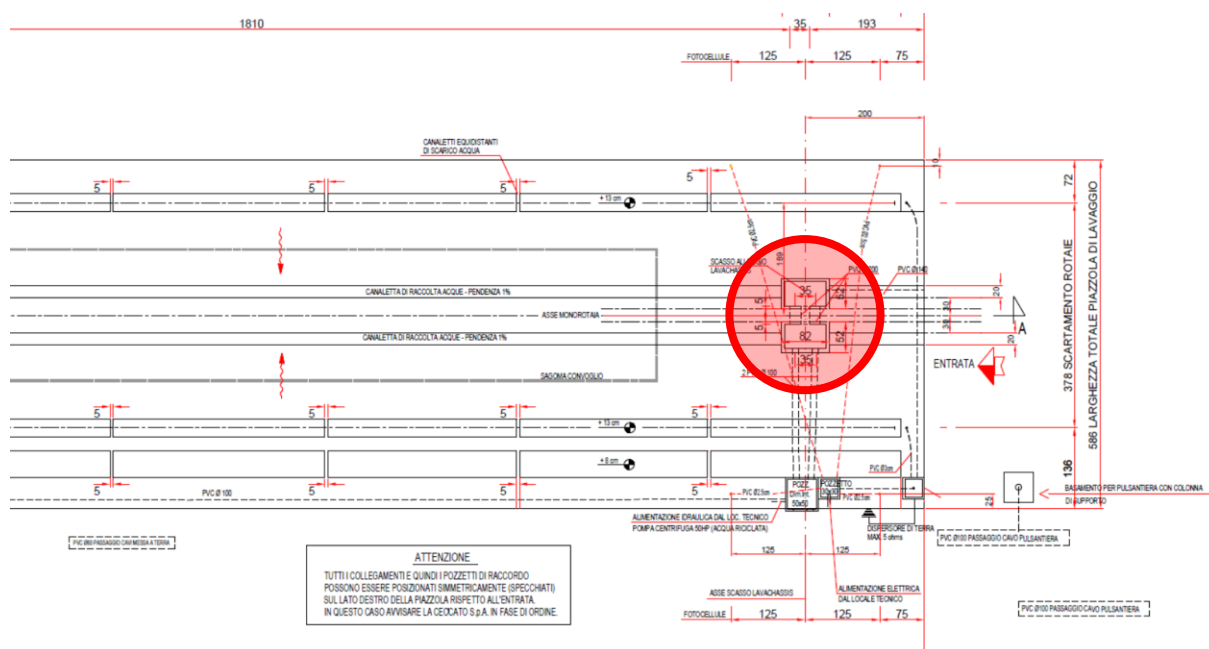


Figura 3 – Ubicazione in pianta pozzetti con ugelli lavaggio sottoscocca all'interno del Tunnel di Lavaggio

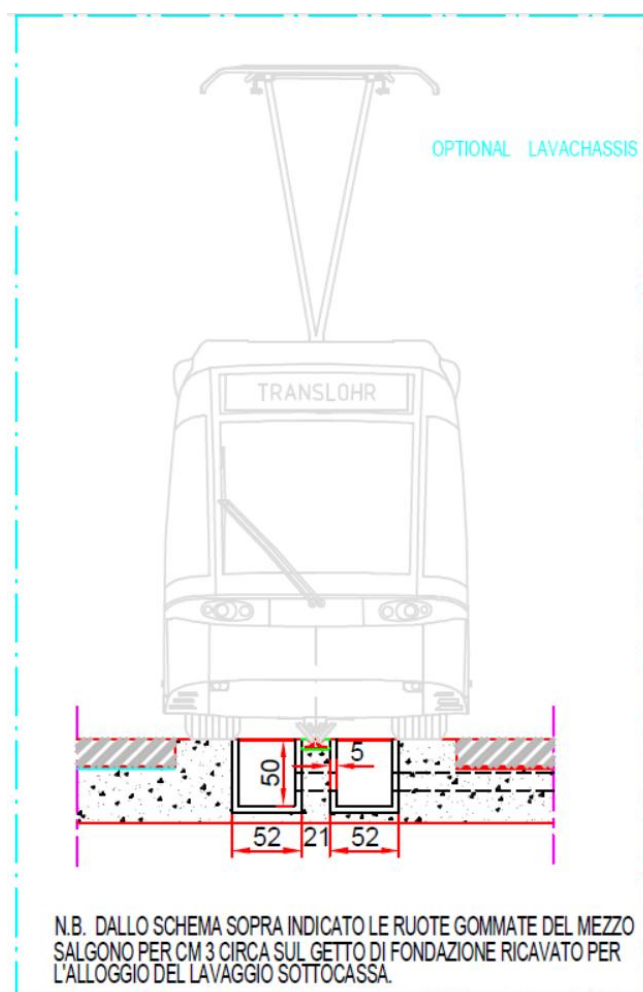


Figura 4 – Sezione pozzetti lavaggio sottoscocca trama

1.3 VALORE ECONOMICO

Come da analisi NP derivata da ricerca di mercato sulla base della formulazione di n.3 offerte, parte integrante del presente documento, l'importo complessivo della variante +37 ammonta a 47 877.00 euro (47.130,12 euro scontato del ribasso d'asta).

L'importo dei lavori rientra nella categoria SOA OG11.

A questo importo va aggiunto il 3% per gli oneri della sicurezza pari a 1 436.31 euro, e gli oneri di progettazione pari a 3 927.24 euro.

RTI					APS Holding S.p.A. Realizzazione della linea SIR 2 e del sistema SMART nella città di Padova LOTTO 1 OVEST - Rubano-Padova CIG: 9511840AAC - CUP: H94I19000130004
ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE VENETO					
ANNUALITA' 2023					
ANALISI NUOVI PREZZI					

NP.008	Fornitura e posa in opera di Gruppo lavaggio Sotto Scocca Impianto di lavaggio sotto cassa, conforme alle vigenti normative e corrispondente alle prescrizioni delle specifiche tecniche progettuali. Compresi e compensati nel prezzo: la fornitura dei materiali in conformazione a due teste di lavaggio rotanti complete di ugelli e pompa ad alta pressione; il trasporto in cantiere, le movimentazioni, il montaggio e la posa in opera eseguito da personale altamente specializzato; precollaudo e collaudo per la messa in servizio, inclusi i collegamenti e le configurazioni hardware/software necessarie; la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità, manuali d'uso e manutenzione; tubazioni, valvole e accessori di installazione; predisposizioni, canalizzazioni, pozzetti, oper civili ed eventuali assistenze murarie, oneri e magisteri necessari ad eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte.
--------	--

a corpo	1.00	€ 47'877.00
---------	------	-------------

ARTICOLO	DESCRIZIONE BREVE	U.M.	Quantità	Prezzo	Importo
A) MATERIALE (escuse spese generali e utili)					
			-		-
			-		-
			-		-
	totale A				-
B) MANODOPERA (escluse spese generali e utili)					
A.01.02.a	OPERAIO SPECIALIZZATO assistenze, opere civili e movimentazioni	h	16.00	31.67	506.72
A.01.03.a	OPERAIO QUALIFICATO assistenze, opere civili e movimentazioni	h	32.00	29.38	940.16
	totale B				-
C) NOLEGGI e TRASPORTI (escluse spese generali e utili)					
D.11.01.c	NOLO A CALDO DI AUTOGRU SEMOVENTE GOMMATA con portata oltre t. 30 fino a t. 40	h	16.00	123.29	1'972.64
D.11.01.c	NOLO A CALDO DI AUTOGRU SEMOVENTE GOMMATA con portata oltre t. 30 fino a t. 40	h	5.40	123.29	665.77
	totale D				-
D) OFFERTE TERZI (escluse spese generali e utili)					
Riferimento Offerta Media (vedi allegati)					
	Gruppo lavaggio sotto cassa	n	1.00	33'762.38	33'762.38
			-		-
	totale E				33'762.38
Totale Parziale A+B+C+D					€ 37'847.66
E) SPESE GENERALI su					
15 % su cap.. A,B,C,D					
			15%	37'847.66	5'677.15
F) UTILI di IMPRESA					
10 % su Cap. A,B,C,D,E					
			10%	43'524.81	4'352.48
G) OPERE COMPIUTE (inclusi spese generali e utili)					
					-
					-
					-
					-
					-
	totale C				-
Totale Generale A+B+C+D+E+F+G					€ 47'877.29
Arrotondamenti					-€ 0.29
SOMMA TOTALE LAVORAZIONE		a corpo			47'877.00

	RAIMONDI srl	Equip Lavaggi Industriali Srl	ACYGS S.L.	PREZZO MEDIO
			58'500,00 x 70%	
Gruppo lavaggio sotto cassa	32'337.13	28'000.00	40'950.00	33'762.38

1. OFFERTA ECONOMICA

DESCRIZIONE

ARTICOLO	DESCRIZIONE	TOTALE (EUR)
ATTREZZATURA PRINCIPALE	Prezzo UNITARIO per un MTWP (Portale per il lavaggio esterno cassa per metropolitane) realizzato in acciaio inox AISI 304 come descritto nella descrizione tecnica Q23370 + sistema di lavaggio del sotto cassa. Il prezzo include: - N°2 semi portali con: - o N°2 coppie di spazzole verticali. - o N°1 coppia di spazzole orizzontali per il lavaggio del muso e del retro del convoglio. - o N°1 coppia di spazzole per il lavaggio del raccordo parete verticale – imperiale del convoglio. - o N°1 coppia di spazzole per il lavaggio del raccordo inferiore parete verticale – sotto cassa del convoglio. - Semaforo N°2 (ingresso e posizione); - N°2 serbatoi per detergenti (2x50L) situati 1 per semi-portale; - Sistema demineralizzante (sistema CU-RO); - Cablaggio elettrico e tubazioni da locale tecnico a semi portali.	399.286,00 €
ATTREZZATURA PRINCIPALE	- Impianto di lavaggio sotto cassa (4 testine rotanti + pompa ad alta pressione per tubazioni + valvole)	58.500,00 €
IMBALLAGGIO	- Standard per il trasporto via mare	Incluso
TRASPORTO		7.500,00 €
MANUALE DI MANUTENZIONE E MANUALE OPERATIVO	- Manuali di manutenzione e uso in italiano	Incluso
GARANZIA	- 24 mesi da collaudo	Incluso
INSTALLAZIONE DELL'ATTREZZATURA	- Installazione dell'attrezzatura da parte di personale AQUAFRISCH. Spese di viaggio e alloggio incluse previste per 35 giorni incluso collaudo e formazione.	58.500,00 €
TOTALE		523.786,00 €

COLLAUDO, FORMAZIONE E MESSA IN SERVIZIO SUL POSTO	Collaudo, messa in funzione e formazione dell'attrezzatura (eseguita da un tecnico AQUAFRISCH senza interruzioni). Spese di viaggio e alloggio incluse, previste per dieci giorni. (solo in caso di collaudo e formazione non continuativa con installazione)	9.000,00€
TOTALE		532.786,00 €

Attrezzature e servizi esclusi

Le seguenti attrezzature e servizi sono esclusi dall'ambito della fornitura:

- Personale addetto alla sicurezza (ad es. COSS, lockout, ecc.).
- Qualsiasi tipo di opera civile (compresi conduits dal locale impianti di lavaggio alla platea di lavaggio gli scavi tra la platea di lavaggio ed il locale tecnico dedicato).
- Qualsiasi edificio.
- I dispositivi di sollevamento durante lo scarico e la fase dell'installazione in cantiere.
- Alimentazione, acqua e connessione internet.
- Permessi, tasse.
- Tutti i materiali necessari per eseguire i test in loco.
- Tutto ciò che non è stato specificamente menzionato.
- La messa a terra.

Nota: l'offerta di installazione e supervisione di **AQUAFRISCH SL** si riferisce a un programma di lavoro di 8 ore al giorno (lavoro giornaliero) senza interruzioni. Situazioni diverse non previste in questa fase della proposta saranno prese in considerazione specificamente da AQUAFRISCH SL per organizzare un sopralluogo in loco ed emettere un'offerta esecutiva per l'installazione e la supervisione basata sulle reali esigenze del cliente.

2. Termini e condizioni

I termini e le condizioni specifiche sono specificati qui di seguito.

ACYGS SALES MANAGEMENT S.L.

Contacto: +34 91 485 52 88 / Fax: +34 91 091 28 02
Calle Loeches, 65 - Oficina 7 - 28925 Alcorcón (Madrid)
www.acygs.es

Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 28612, Folio 148, Sección 8ª, Hoja M-515227

Offerta: 23234_rev 02



RAIMONDI S.r.l.

Via Adamello, 6 - 25015 Desenzano del Garda (BS) - Italia

Tel. +39 030 912 0031 - Fax. +39 030 999 1962

email info@raimondiimpianti.it - web www.raimondiimpianti.it

Capitale Sociale € 98.000,00 i.v. - Reg. Imprese di Brescia 01232810174
REA 244993 - C.F. 01232810174 - P.IVA 00612630988

COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =

OPZIONE IMPIANTO LAVAGGIO SOTTO CASSA – Punto 26 del documento 2025.03.04_2531_005_DT		
8	Gruppo lavaggio sotto cassa 100 bar	24.771,85
9	Gruppo lavaggio sottocassa 20 bar	18.142,67
10	OPZIONE aggiuntiva: rampa irrorazione sanificante sottocassa (SAN) Punto 26 del documento 2025.03.04_2531_005_DT	7.565,28

2. EXCLUSIONI

Dalla presente offerta restano escluse le seguenti voci:

- le opere murarie per le quali verranno forniti i disegni architettonici di esecuzione entro 30 gg dalla data di ricevuta ordinazione;
- i mezzi di movimentazione e di sollevamento per il montaggio in opera dell'impianto;
- le autorizzazioni di qualunque tipo se richieste e le eventuali relative tassazioni;
- quanto non espressamente previsto nella presente offerta

3. CONDIZIONI DI VENDITA

Validità della presente offerta: fino al 30/06/2025

Modalità di pagamento:

- 15% all'ordine
- 15% alla approvazione del progetto esecutivo
- 50% al collaudo in fabbrica
- 20% alla messa in esercizio

Tempo di consegna: mesi 8 (otto) dalla data dell'ordine a partire dal saldo della quota all'ordine.

Modalità di consegna: DAP

Restando a disposizione per chiarimenti porgo cordiali saluti.

RAIMONDI S.r.l.
25015 DESENZANO del GARDA (BS)
Via Adamello, 6
Tel. 030 9120031 - Fax 030 9991962

Dr. Eng. Vincenzo Raimondi

Managing Director

RAIMONDI S.r.l.

Via Adamello, 6

I - 25015 Desenzano del Garda (BS)

Phone : +39 030 912 0031

Fax : +39 030 999 1962

Mobile: +39 3296914111

E-mail: v.raimondi@raimondiimpianti.it

WWW: www.raimondiimpianti.it

		TITOLO: Attrezzatura per la manutenzione dei rotabili Deposito Rubano – Impianto di lavaggio		
OGGETTO: Impianto di lavaggio sottocassa	RIF. LAYOUT: -	N. DOCUMENTO: EL OE 483 SG	REV. 00	PAGINA 18 DI 18

15. Offerta economica

DESCRIZIONE	PREZZO
Impianto di lavaggio sottocassa. Come descritto in precedenza.	23'000,00
Trasporto, posa e installazione.	5'000,00
Totale I.V.A. Esclusa	28'000,00

Optional non inclusi nel prezzo.

DESCRIZIONE	PREZZO
Sistema di produzione acqua calda. Come descritto in precedenza.	39'000,00
Trasporto, posa e installazione.	Incluso
Totale I.V.A. Esclusa	39'000,00

16. Condizione di vendita

Validità offerta	:	60 giorni dalla data odierna.
Condizioni di pagamento	:	- 30 % Approvazione progetto pagati a 60 gg df fm - 30 % Collaudo in fabbrica pagati a 60 gg df fm; - 30 % A fine installazione pagati a 60 gg df fm; - 10 % A messa in servizio, ma non oltre 60 gg dalla data di consegna in cantiere e pagati a 60 gg df fm.

Rimaniamo in attesa di Vs. gradito ordine.

Cordiali Saluti

Equip Lavaggi Industriali S.r.l.

EQUIP LAVAGGI INDUSTRIALI S.r.l.

Strada Provinciale 78

24059 VESIME (AT)

P. IVA: 01348580059