

# AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD

## 1° LOTTO

### Piovene Rocchette - Valle dell'Astico

## PROGETTO DEFINITIVO

CUP	G21B1 30006 60005
WBS	B25.A31N.L1
COMMESSA	J16L1

### COMMITTENTE



S.p.A. AUTOSTRADA BRESCIA VERONA VICENZA PADOVA  
Area Costruzioni Autostradali

CAPO COMMESSA  
PER LA PROGETTAZIONE  
Dott. Ing. Gabriella Costantini

PRESTATORE DI SERVIZI:  
**CONSORZIO RAETIA**



RAPPRESENTANTE: Dott. Ing. Alberto Scotti

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE  
TRA LE PROGETTAZIONI SPECIALISTICHE:  
Technital S.p.A. - Dott. Ing. Andrea Renso



PROGETTAZIONE:

INGEGNERI  
ROMA

Responsabile:  
Dott. Ing. Francesco Cocciante



ELABORATO: EDIFICI E STRUTTURE A CORREDO  
EDIFICIO SERVIZI DI ESERCIZIO PEDEMONTE  
ARCHITETTONICO  
RELAZIONE TECNICA

Progressivo	Rev.
09 03 01 001	02

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione	SCALA: -
00	MARZO 2017	PRIMA EMISSIONE	SINTEL ENGINEERING - G. ZOINO	M. BAFFA PACINI	F. COCCIANTE	NOME FILE: J16L1_09_03_01_001_0101_OPD_02.dwg
01	GIUGNO 2017	REVISIONE PER VERIFICA	SINTEL ENGINEERING - G. ZOINO	M. BAFFA PACINI	F. COCCIANTE	CM.      PROGR.      FG.      LIV.      REV.
02	LUGLIO 2017	RECEPIMENTO OSSERVAZIONI	SINTEL ENGINEERING - G. ZOINO	M. BAFFA PACINI	F. COCCIANTE	J16L1_09_03_01_001_0101_OPD_02

**AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD**  
**1° LOTTO**  
**PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO**

*Committente:*



*Progettazione:*

CONSORZIO RAETIA



**PROGETTO DEFINITIVO**

RELAZIONE TECNICA

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
1.1	OGGETTO DEL DOCUMENTO	3
1.2	ELABORATI PROGETTUALI DI RIFERIMENTO	3
<b>2</b>	<b>descrizione edificio</b>	<b>4</b>
2.1	SCAVI E RINTERRI	5
2.1	FONDAZIONI	5
2.2	STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN C.A	5
2.3	VESPAI MASSETTI E SOTTOFONDI	5
2.4	CONTROFODERE E TAMPONATURE ESTERNE	6
2.5	DIVISORI E MURATURE INTERNE	6
2.6	IMPERMEABILIZZAZIONI, ISOLANTI, COIBENTI	6
2.7	CONTROSOFFITTI	7
2.8	FACCIAE CONTINUE - INFISSI ESTERNI E INTERNI - VETRI	7
2.9	OPERE IN PIETRA E MARMO	8
2.10	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	8
2.11	OPERE IN FERRO E DA LATTONIERE	8
2.12	PLUVIALI CANNE D’ESALAZIONE	8
2.13	INTONACI, TINTEGGIATURE E VERNICIATURE	8
2.14	GLI ASPETTI SPECIFICI	9

### Indice delle tabelle

Tabella 1: Elaborati di riferimento	3
-------------------------------------	---

## 1 PREMESSA

### 1.1 OGGETTO DEL DOCUMENTO

Il presente documento, allegato alla documentazione di progetto definitivo, ha per oggetto la relazione tecnica relativa all’edificio Servizi di esercizio ubicato all’interno del Centro di Manutenzione Pedemonte, in provincia di Vicenza, lungo l’autostrada A31 Nord Trento-Rovigo sul tronco Trento - Valdastico – Piovene Rocchette.

### 1.2 ELABORATI PROGETTUALI DI RIFERIMENTO

Gli elaborati che rappresentano il progetto architettonico oggetto della presente relazione sono riportati nella seguente tabella:

Elaborato					Titolo	Scala
09	03	01	001	0101	Relazione tecnica	-
09	03	01	002	0101	Planimetria generale di inquadramento	1:200
09	03	01	003	0103	Piante piani terra, primo e copertura	1:100
09	03	01	003	0203	Prospetti	1:100
09	03	01	003	0303	Sezioni e particolari	-
09	03	01	004	0101	Render	-

Tabella 1: Elaborati di riferimento

## 2 DESCRIZIONE EDIFICIO

Il fabbricato contiene le funzioni legate all'esercizio delle attività (impiantistica di gestione e controllo, uffici per il personale, spogliatoi, presidio VVF). L'edificio, delle dimensioni di 37,24 x 13,20 m, si sviluppa su 2 livelli fuori terra; le funzioni previste sono articolate come segue:

- piano terra:
  - Ingresso e vano scala;
  - Autorimessa a servizio del presidio Vigili del Fuoco con annesso ufficio e servizio igienico;
  - Uffici e locale ristoro;
  - Spogliatoi con servizi igienici e ripostiglio;
  - Locale tecnico.
- piano primo:
  - area a servizio del presidio dei Vigili del Fuoco con annesso servizio igienico;
  - corridoio;
  - servizi igienici per il personale;
  - ufficio;
  - refettorio;
  - centro operativo;
  - centro crisi;
  - 2 locali a disposizione.

L'obiettivo primario consiste nella realizzazione di un edificio tale da soddisfare le esigenze ed i bisogni segnalati, nella consapevolezza degli effetti che sarà in grado di indurre, e nel rispetto delle esigenze di sicurezza, benessere, fruibilità, aspetto, gestione e manutenzione.

In conseguenza di tali considerazioni preliminari è scaturita l'ipotesi progettuale che viene proposta nel presente progetto definitivo.

Per quanto attiene alle caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali, vengono appresso riportate le seguenti indicazioni, articolate per categorie di opere.

### 2.1 SCAVI E RINTERRI

- Scavo di sbancamento a parete inclinata con rapporto 1 su 1 (da verificare in fase di sviluppo della Progettazione Esecutiva) eseguito con mezzi meccanici fino alle quote indicate in progetto, anche con l'ausilio di armature di protezione e contenimento delle pareti di rinterro e relativo costipamento nelle zone prescritte, fino al raggiungimento delle quote di progetto;
- Carico e trasporto del terreno di risulta.

### 2.1 FONDAZIONI

- La struttura di fondazione è costituita da un graticcio di travi rovesce in c.a., collegate fra loro secondo le due direzioni principali, gettate con l'ausilio di casseri su magrone in calcestruzzo, nelle forme e dimensioni riportate nei disegni strutturali.

### 2.2 STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN C.A

- Strutture in elevazione costituite da pilastri, travi, solai e cordoli gettate con ausilio di casseri;
- Solaio del piano terra in corrispondenza dell'autorimessa VVF realizzata con soletta in calcestruzzo armata di spessore 10 cm su vespaio in pietrame;
- Solaio REI 60 di calpestio del piano primo, composto da lastre prefabbricate in calcestruzzo di spessore 4 cm alleggerite con blocchi di polistirolo espanso di spessore 16 cm e getto di completamento in opera (sp. 4 cm) per la formazione dei travetti e della soletta superiore da in calcestruzzo. Le lastre saranno armate con tralicci elettrosaldati ed armatura integrativa di ferro come da progetto;
- Solaio R 60 di copertura, composto da lastre prefabbricate in calcestruzzo di spessore 4 cm alleggerite con blocchi di polistirolo espanso di spessore 16 cm e getto di completamento in opera (sp. 4 cm) per la formazione dei travetti e della soletta superiore da in calcestruzzo. Le lastre saranno armate con tralicci elettrosaldati ed armatura integrativa di ferro come da progetto.

### 2.3 VESPAI MASSETTI E SOTTOFONDI

- Formazione di vespaio areato compresa la soletta in c.a., mediante il posizionamento su un piano preformato, di elementi plastici con forma a cupola ribassata, con scanalature incrociate e coni centrali con vertice verso il basso. L'intercapedine risultante sarà atta all'aerazione e/o al passaggio di tubazioni o altro.
- Massetto di sottofondo per pavimenti, opportunamente mescolato, il tutto tirato a staggia su testimoni, ben livellato e spianato, o frattazzato per pavimenti a colla. Per i pavimenti interni, verranno usati inerti alleggeriti con dosaggio di 300 kg di cemento tipo 325 per mc di inerte: da eseguire sui solai per il passaggio di canalizzazioni impiantistiche;
- Massetto di malta bastarda dosata a 150 kg di calce eminentemente idraulica e 150 kg di cemento normale per mc di sabbia granitica grossa, atto a creare sui solai di copertura le necessarie pendenze ed il necessario piani di posa delle

impermeabilizzazioni, eseguito direttamente sul solaio (o sullo strato di materiale isolante), spessore medio secondo i disegni di progetto.

#### 2.4 *CONTROFODERE E TAMPONATURE ESTERNE*

- Tamponatura perimetrale esterna costituita da parete in blocchi di laterizio alveolare di spessore 20 cm ed isolamento a cappotto in elementi tipo stiferite GT o similare di spessore pari a 100 mm, massa volumica 36 kg/mc e rivestimento esterno con pannelli in lega di alluminio sp. 4 mm montati su idonea struttura in acciaio.

#### 2.5 *DIVISORI E MURATURE INTERNE*

- Muratura in blocchi di cls e argilla espansa, spessore cm 10, posti in opera con malta bastarda (con caratteristiche di resistenza al fuoco pari a EI 60 nelle separazioni da autorimessa);
- Muratura in blocchi di cls e argilla espansa, spessore cm 20, posti in opera con malta bastarda, da realizzare per le tamponature della scala (con caratteristiche di resistenza al fuoco pari a EI 60 nelle separazioni da autorimessa).

#### 2.6 *IMPERMEABILIZZAZIONI, ISOLANTI, COIBENTI*

- Impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo, orizzontali o verticali, con guaina a base bituminosa armata con supporto in poliestere, applicata a fiamma previa spalmatura bituminosa, fondazioni del piano terra. La guaina bituminosa sarà applicata in doppio strato 4+4 mm dotata di una elevata resistenza meccanica ed elasticità e di una resistenza al punzonamento, come meglio riportato di seguito;
- Protezione strato impermeabile (membrana bugnata drenante pe/ad accoppiata polipropilene) per strutture interrate, costituita da membrana bugnata drenante con profilo a rilievi troncoconici o similari in polietilene estruso ad alta densità accoppiata su una faccia con feltro non tessuto in polipropilene;
- Barriera al vapore realizzata con guaina bituminosa, armata poliestere, per piano calpestio piano copertura;
- Isolamento termico con elementi tipo stiferite GT o similare di spessore pari a 100 mm, massa volumica 36 kg/mc, per isolamento solaio a terra, solaio interpiano e tamponature esterne, come da elaborati di progetto;
- Isolamento termico con elementi tipo stiferite Class B o similare di spessore pari a 120 mm, massa volumica 44 kg/mc, per isolamento del solaio di copertura, come da elaborati di progetto;
- Manto impermeabile bituminoso a due strati di guaina spessore 4+4 mm per solaio di calpestio piano copertura, come da elaborati di progetto.

Le impermeabilizzazioni saranno posate a caldo e realizzate con guaine aventi le seguenti caratteristiche:

- Armatura con tessuto non tessuto di poliestere;

- Peso 3,6 kg/mq;
- Impermeabilità 60 kPa;
- Resistenza alla trazione delle giunzioni L/T 750/600 N/50 mm;
- Allungamento a trazione L/T 50/50%;
- Resistenza al punzonamento dinamico 1250 mm;
- Resistenza al punzonamento statico 20 kg;
- Resistenza alla lacerazione con il chiodo L/T 200/200 N;
- Stabilità dimensionale L/T -0.30/+0.20%;
- Flessibilità a freddo, -20°C;
- Resistenza ai raggi U.V. rispetto alla norma EN 1297;
- Resistenza allo scorrimento ad alte temperature  $\geq 100^{\circ}\text{C}$ ;
- Resistenza allo scorrimento ad alte temperature dopo invecchiamento  $90^{\circ}\text{C}$ .

## 2.7 CONTROSOFFITTI

- Controsoffitto realizzato con pannelli di dimensioni 60x60 cm di gesso forati e fonoassorbenti ad incastro, con struttura in profilati in lamiera zincata da installare in corrispondenza dei soffitti di tutto il piano terra (ad esclusione dell'autorimessa VVF) e del piano primo a quota interna netta pari a 3,00 metri.

## 2.8 FACCIATE CONTINUE - INFISSI ESTERNI E INTERNI - VETRI

- Porte tagliafuoco REI 120, realizzate in acciaio stampato e zincato, ad un'anta, con luce di passaggio 900x2100 mm, con maniglioni antipanico dove necessario;
- Porte interne ad uno o due battenti, anche asimmetrici con o senza sopra luce, con telaio in alluminio anodizzato colore naturale, cerniere in alluminio, serratura con chiave normale, maniglia in alluminio anodizzato, battente tamburato rivestito sulle due facce con pannelli di fibra di legno e laminato plastico 12/10 spessore complessivo 45/50 mm copribattuta e zoccolo in alluminio;
- Portoni industriali per l'autorimessa VVF coibentati con pannellatura completa di oblò, motore laterale e apertura emergenza come da elaborati grafici;
- Porta esterna di uscita di sicurezza dall'autorimessa VVF in acciaio in doppia lamiera da 15/10 zincata a caldo e verniciata a base di polivinilcloruro, spessore totale 45 mm, con isolamento in lana minerale coefficiente di trasmissione termica  $k=2,1 \text{ W/mq K}$ ;
- Facciata continua costituita con profilati estrusi in lega di alluminio a taglio termico preverniciati, con parti apribili ad anta per porte o a sporgere per finestre, parti cieche con pannelli in doppia lamiera di alluminio coibentato, con vetrocamera;
- Infissi in alluminio con vetrocamera antinfortuno 66,2/16/44,2 basso emissivo temperato infrangibile e telaio da 50 mm.



### 2.9 OPERE IN PIETRA E MARMO

- Lastre in marmo botticino per soglie, spess. cm. 3, lucidate, lisce.

### 2.10 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

- Pavimento industriale con finitura al quarzo di spessore complessivo 15 cm per l'autorimessa VVF;
- Pavimentazione sopraelevata su orditura metallica con finitura superiore in: pvc antistatico, per il locale tecnico posto al piano terra e per il centro operativo e centro crisi posti al piano primo;
- Pavimento in piastrelle di gres ceramico di 1^ scelta, cm 30x30 cm, con finitura superficiale levigata, posate con adesivo cementizio su massetto di livellamento, con zoccolino dello stesso materiale (h. 8 cm), per tutti gli ambienti dei piani terra e primo;
- Rivestimento di pareti interne con piastrelle di ceramica smaltata cm 20x20 cm liscia colorata con effetto pennellato, fino all'altezza dei controsoffitti, in tutti i servizi igienici;
- Pavimentazione da esterni in masselli vibrocompressi autobloccanti in calcestruzzo, nei marciapiedi esterni circondanti l'edificio.

### 2.11 OPERE IN FERRO E DA LATTONIERE

- La scala di collegamento tra piano terra e primo sarà realizzata interamente in acciaio con pedate in grigliato tipo keller;
- Profilati di ferro tondo piatto od angolare zincati per le ringhiere e mancorrenti delle scale;
- Lamiera di alluminio preverniciata da mm 20/10 completa di sottostruttura metallica per il fissaggio alle strutture murarie per la scossalina di rivestimento perimetrale delle coperture.

### 2.12 PLUVIALI CANNE D'ESALAZIONE

- Gronda e discendenti in acciaio per pluviali di diametro 100 mm;
- Tubazioni in p.v.c. per fognature, con pozzetti di drenaggio grigliati sifonati.

### 2.13 INTONACI, TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

- Intonaco civile in malta per esterni, a due strati, uno grezzo e uno tirato a civile, tirato a staggia su testimoni, finemente frattazzato;
- Intonaco civile in malta bastarda, a due strati, per pareti interne, escluse quelle rivestite con piastrelle e zone non controsoffittate, a tutti i piani e soffitti delle rampe e ripiani scale;

- Tinteggiatura a tempera di superfici interne tipo liscio, a due mani a coprire, per tutte le pareti interne non rivestite in piastrelle di ceramica, per i soffitti delle rampe delle scale;
- Tinteggiatura con pittura lavabile a due strati a coprire, per le pareti dei bagni e degli spogliatoi (per la parte di parete non rivestita con piastrelle);
- Verniciatura a spruzzo e a pennello con polveri epossidiche di alta qualità a due mani a coprire, previa opportuna preparazione del fondo, per tutti i manufatti in ferro, interni ed esterni.

#### 2.14 COPERTURE

- Sistema di copertura metallica tipo Riverclack®55 o similare completamente impermeabile in qualsiasi condizione atmosferica, ivi compresa la condizione di completo allagamento del manto stesso, senza l'utilizzo di guarnizioni o sigillanti. La giunzione delle lastre, che dovranno avere lunghezza uguale a quella della falda, consente la realizzazione di specifici giunti drenanti in grado di garantire la tenuta all'acqua del sistema. Il fissaggio delle lastre di copertura avviene tramite apposite staffe in materiale plastico e viti auto-perforanti in acciaio zincato, che consentiranno l'ancoraggio del manto alla struttura portante sottostante senza alcuna perforazione delle lastre di copertura. Il fissaggio delle lastre metalliche sulle staffe di ancoraggio avviene con semplice incastro, senza dover utilizzare elementi aggiuntivi (cappellotti) e senza lavorazioni supplementari. L'utilizzo di tale sistema di fissaggio permette altresì il libero movimento delle lastre per effetto delle dilatazioni e contrazioni termiche. Il sistema permetterà l'aggancio a scatto senza fori, successivamente alla realizzazione della copertura stessa, di pannelli fotovoltaici. Profili ad omega in acciaio zincato spess. 1.5 mm - H = 50 mm - posati con interasse 1,20 m ca. e fissati alla struttura sottostante mediante appositi fissaggi;
- Fornitura e posa in opera del sistema contro le cadute dall'alto in acciaio INOX idoneo per l'utilizzo contemporaneo di n.4 operatori, predisposto per utilizzo con navetta scorrevole antisgancio e conforme alla norma tecnica EN 795 / CEN TS 16415 / UNI 11578:2015 tipo C (dispositivi di ancoraggio che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali) che consentano di eseguire, nelle successive fasi di manutenzione, il transito e l'esecuzione dei lavori sulla copertura metallica RIVERCLACK® in condizioni di sicurezza (tali dispositivi contro le cadute dell'alto dovranno essere approfonditi in fase di Progettazione Esecutiva).

#### 2.15 GLI ASPETTI SPECIFICI

In fase progettuale sono state considerate tutte le misure di carattere architettonico, tecnologico ed impiantistico che concorrono al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza imposti dalla legge, allo scopo di salvaguardare l'incolumità delle persone e tutelare i beni e l'ambiente risolvendo, anche attraverso i sistemi di gestione futura, tutte le condizioni che rendono difficile la scelta delle azioni da intraprendere al verificarsi di una condizione d'emergenza.

Per quanto riguarda la scelta delle misure di sicurezza, sono stati ottemperati i criteri previsti dalla normativa vigente.

In particolare sono stati adottati i sistemi di prevenzione incendi, nonché tutte le misure per individuare gli elementi che rendono difficile la mobilità in caso di emergenza, quali:

- eliminazione di gradini ed ostacoli sui percorsi orizzontali;
- linearità e diminuzione dei percorsi;
- scale adeguate.

Tutto questo conforme al D.Lgs 81/08 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/ CEE, 89/656/ CEE, 90/269/ CEE, 90/270/ CEE, 90/394/ CEE, 90/679/ CEE, 93/88/CEE, 95/63/CEE, 97/42, 98/24, 99/38 riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro) al Titolo II -luoghi di lavoro-Art. 30. definizioni, comma 4.” *I luoghi di lavoro devono essere strutturati tenendo conto, se del caso, di eventuali lavoratori portatori di handicap*”. In particolare nel D.M. 10/3/1998 (Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro) vengono date le prime specifiche indicazioni operative in merito. In tale decreto si richiede la valutazione del rischio e la “pianificazione delle procedure da attuare in caso di incendio) e si forniscono precise indicazione per assistere le persone disabili in caso di incendio.

Nella predisposizione del presente progetto definitivo si è verificato in particolar modo il requisito di accessibilità e visitabilità dell'edificio in oggetto, anche in relazione alle specifiche caratteristiche d'uso dello stesso.

I due piani sono collegati da una scala metallica con gradini tipo keller. La lunghezza del percorso più breve alla più vicina uscita di piano non è superiore ai 60 metri e l'eventuale tratto monodirezionale non supera i 45 metri (D.M. 10/03/1998 All.III).

Sono previsti estintori idoneamente allocati e completi di cartelli di segnalazione.