

# 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:

ING. FRANCESCO COCCIANTE  
INGEGNERI  
ROMA

Responsabile:  
Dott. Ing. Francesco Cocciante



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

Progressivo	Rev.
09 04 01 001	02

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione	SCALA:
00	MARZO 2017	PRIMA EMISSIONE	SINTEL ENGINEERING - G. ZOINO	M. BAFFA PACINI	F. COCCIANTE	-
01	GIUGNO 2017	REVISIONE PER VERIFICA	SINTEL ENGINEERING - G. ZOINO	M. BAFFA PACINI	F. COCCIANTE	NOME FILE: J16L1_09_04_01_001_0101_OPD_02.dwg
02	LUGLIO 2017	RECEPIMENTO OSSERVAZIONI	SINTEL ENGINEERING - G. ZOINO	M. BAFFA PACINI	F. COCCIANTE	CM.      PROGR.      FG.      LIV.      REV. J16L1_09_04_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
2.2	FONDAZIONI	5
2.3	STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN C.A.	5
2.4	STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN ACCIAIO	6
2.5	VESPAI MASSETTI E SOTTOFONDI	6
2.6	CONTROFODERE E TAMPONATURE ESTERNE	6
2.7	DIVISORI E MURATURE INTERNE	7
2.8	IMPERMEABILIZZAZIONI, ISOLANTI, COIBENTI	7
2.9	CONTROSOFFITTI	8
2.10	FACCIAE CONTINUE - INFISSI ESTERNI E INTERNI - VETRI	8
2.11	OPERE IN PIETRA E MARMO	8
2.12	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	8
2.13	OPERE IN FERRO E DA LATTONIERE	9
2.14	PLUVIALI CANNE D’ESALAZIONE	9
2.15	INTONACI, TINTEGGIATURE E VERNICIATURE	9
2.16	GLI ASPETTI SPECIFICI	10

### 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 Invernali ubicato nei pressi dello svincolo 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	04	01	001	0101	Relazione tecnica	-
09	04	01	002	0101	Planimetria generale di inquadramento	1:200
09	04	01	003	0106	Pianta piano terra	1:100
09	04	01	003	0206	Pianta piano primo	1:100
09	04	01	003	0306	Pianta piano copertura	1:100
09	04	01	003	0406	Prospetti	1:100
09	04	01	003	0506	Sezioni	1:100
09	04	01	003	0606	particolari	-
09	04	01	004	0101	Render	-

Tabella 1: Elaborati di riferimento

## 2 DESCRIZIONE EDIFICIO

Il fabbricato servizi invernali, delle dimensioni circa 68,40 x 28,13 metri, è suddiviso, formalmente e strutturalmente, in due parti distinte: un parte destinata al ricovero automezzi (con struttura acciaio) ed una parte, su due livelli (con struttura in c.a.), per la zona uffici e servizi per il personale. La copertura, con relativi portali in acciaio, sovrasta e rende il fabbricato un manufatto unitario ed uniforme anche se all'interno sono presenti diverse funzioni; le funzioni previste sono articolate come segue:

- Area depositi:
  - Ricovero mezzi invernali;
  - deposito cloruri;
  - lavaggio;
  - deposito olii e combustibile;
  - impianto di miscelazione.
  
- piano terra – uffici e servizi:
  - spogliatoio addetti con servizi igienici;
  - sala ristoro;
  - uffici;
  - Locale tecnico;
  - Locale impianti meccanici.
  
- piano primo – uffici e servizi:
  - uffici open space;
  - ripostiglio;
  - sala riunioni;
  - servizi igienici di piano.

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.

### *2.2 FONDAZIONI*

- Per l'area depositi la struttura di fondazione è costituita da platea in C.A. nelle forme e dimensioni riportate nei disegni strutturali;
- Per l'area uffici e servizi la struttura di fondazione è costituita in gran parte da un graticcio di travi rovesce in c.a., collegate fra loro secondo le due direzioni principali e alle fondazioni dei muri perimetrali, gettate con l'ausilio di casseri su magrone in calcestruzzo, nelle forme e dimensioni riportate nei disegni strutturali.

### *2.3 STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN C.A.*

- Strutture in elevazione costituite da pilastri, travi, solai, cordoli e pareti in c.a. gettate con ausilio di casseri;
- Per l'area uffici e servizi il solaio REI 90 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 in calcestruzzo. Le lastre saranno armate con tralicci elettrosaldati ed armatura integrativa di ferro come da progetto;
- Per l'area uffici e servizi il solaio R 90 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 in calcestruzzo. Le lastre saranno armate con tralicci elettrosaldati ed armatura integrativa di ferro come da progetto.

#### 2.4 STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN ACCIAIO

- Per l'area depositi la struttura portante principale e secondaria è composta da elementi strutturali in acciaio; il portale reticolare viene collegato alla fondazione con una piastra irrigidita preventivamente saldata al montante e bullonata in opera a tirafondi annegati nell'elemento in C.A.; a collegare i vari portali lungo la direzione di massimo sviluppo del capannone oltre alle sopraccitate reticolari si hanno gli arcarecci di sostegno della copertura realizzati con profili in acciaio;
- Il tamponamento esterno viene realizzato con pannelli in C.A.V. dello spessore di 20 cm;
- Per il sostegno della facciata è realizzato un telaio in acciaio composto da montanti e da correnti (la facciata verrà ancorata a questi ultimi) e da un sistema di controventamento;
- La struttura di sostegno della copertura (lamiera grecata coibentata) viene realizzata con arcarecci. Gli arcarecci sono appoggiati alla parte superiore dei correnti superiori dei portali per consentire il corretto posizionamento della lamiera di copertura.

#### 2.5 VESPAI MASSETTI E SOTTOFONDI

- Nell'area uffici e servizi è realizzato un vespaio areato compresa la soletta in c.a. e soprastante massetto, 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.

#### 2.6 CONTROFODERE E TAMPONATURE ESTERNE

- Nell'area uffici e servizi è posata una 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;
- Pannelli prefabbricati in cls alleggeriti e coibentati, per la l'area depositi (sp. 20 cm).

## 2.7 *DIVISORI E MURATURE INTERNE*

- Muratura in blocchi di cls e argilla espansa, spessore cm 10, posti in opera con malta bastarda (EI 90 per i divisori del locale tecnico al piano terra);
- Muratura in blocchi di cls e argilla espansa EI 120, spessore cm 20, posti in opera con malta bastarda per le pareti del locale impianti;
- Tamponatura costituita da doppia parete in blocchi di cls e argilla espansa, sp. cm 20, posti in opera con malta bastarda, isolata termicamente con pannello termoisolante tipo stiferite GT o similare sp. 10 cm e controfodera in blocchi di di cls e argilla espansa sp. 8 cm da realizzare per la tamponatura di separazione tra area depositi e area uffici e servizi (con caratteristiche di resistenza al fuoco pari a EI 120).

## 2.8 *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 interrato, 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 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°C.

## 2.9 CONTROSOFFITTI

- Per l'area uffici e servizi presenza di 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 del piano primo come da elaborati di progetto.

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

- Porta tagliafuoco REI 120, realizzate in acciaio stampato e zincato, ad un'anta, con luce di passaggio 900x2100 mm per locale tecnico al piano terra;
- Porta tagliafuoco REI 120, realizzate in acciaio stampato e zincato, a due ante simmetriche, con luce di passaggio 1600x2100 mm, con maniglioni antipánico in corrispondenza del passaggio tra area uffici e ricovero mezzi invernali;
- 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 sezionali per l'area depositi e ricovero mezzi invernali coibentati con pannellatura completa di oblò, motore laterale e apertura emergenza come da elaborati grafici;
- Infissi in ferro grigliati con elementi di acciaio elettrofuso piatto portante, zincato a bagno caldo, per gli accessi al locale impianti (area uffici e servizi) e al deposito olii e combustibili (area depositi);
- infissi in alluminio con vetrocamera antinfortunistico 66,2/16/44,2 basso emissivo temperato infrangibile e telaio da 50 mm.

## 2.11 OPERE IN PIETRA E MARMO

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

## 2.12 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

- Pavimento industriale con finitura al quarzo di spessore complessivo 10 cm per l'area depositi;
- Pavimentazione sopraelevata su orditura metallica con finitura superiore in: pvc antistatico, per gli uffici open space 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.

#### *2.13 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;
- Griglie in elementi in acciaio elettrofuso piatto portante, zincato a bagno caldo per la protezione della zona compresa tra le coperture della zona uffici/servizi e la copertura curva esterna;
- Rivestimento con pannelli in lega d'alluminio collegati alle strutture ed ai tamponamenti attraverso idonea struttura in elementi scatolari e profilati di acciaio pressopiegato (zona uffici/servizi);
- 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.

#### *2.14 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.

#### *2.15 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.

#### 2.16 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 indicazioni 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.

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).

L'area dedicata a depositi e ricovero mezzi a tutta altezza è separata dalla zona uffici con parete EI 90.

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