



ANAS S.P.A.



AUTOSTRADA A4 - VARIANTE DI MESTRE

# PASSANTE AUTOSTRADALE

(L.443/2001 D.Lgs. 20.08.2002 N°190)

PROGETTO ESECUTIVO  
C.U.P D51B04000060001

IL RESPONSABILE  
DEL PROCEDIMENTO

GENERAL CONTRACTOR

 **Passante di Mestre s.c.p.a.**

DIREZIONE LAVORI



PROGETTAZIONE ESECUTIVA



RESPONSABILE DEL PROGETTO:  
DOTT. ING. LUCIO ZOLLET



PARTE GENERALE - DESCRITTIVA  
CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
RELAZIONE DESCRITTIVA

CODICE DOCUMENTO

ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00

CODIFICA WBS

B3500 - C2400

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	TAVOLA
00	07/12	EMISSIONE UFFICIALE	BENVEGNI'	ZANCHETTIN	ZOLLET	<b>00000.PE.RD.001</b>
01						SCALA
02						-
03						CAD
04						NOME FILE ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. IL PERCORSO PROGETTUALE .....</b>	<b>3</b>
<b>3. INTERVENTI DI PROGETTO .....</b>	<b>20</b>
3.1. IL CASELLO .....	22
3.1.1. OPERE D'ARTE .....	25
3.1.1.1. Viadotto di attraversamento Passante .....	25
3.1.1.2. Ponti sul Dese – rampe .....	27
3.2. VIABILITA' DI COLLEGAMENTO AD OVEST .....	28
3.3. VIABILITÀ DI COLLEGAMENTO AD EST .....	29
3.3.1. OPERE D'ARTE .....	30
3.3.1.1. Manufatto scatolare sul Piovega di Cappella.....	30
3.3.1.2. Ponte sul Dese - viabilità complementare Castellana .....	30
<b>4. OPERE DI MITIGAZIONE .....</b>	<b>32</b>
<b>5. IDRAULICA .....</b>	<b>33</b>
<b>6. IMPIANTI .....</b>	<b>36</b>
<b>7. INDAGINI EFFETTUALE.....</b>	<b>38</b>
7.1. RILIEVO TOPOGRAFICO.....	38
7.2. INAGINI GEOGNOSTICHE.....	38
7.3. RILIEVI DI TRAFFICO .....	40
<b>8. INTERFERENZE.....</b>	<b>42</b>
<b>9. CANTIERIZZAZIONE .....</b>	<b>43</b>

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

## 1. PREMESSA

A seguito della definizione della Variante planoaltimetrica del Passante autostradale di Mestre nei comuni di Martellago e Salzano si è evidenziata la necessità di rivedere la progettazione dello svincolo autostradale già previsto nel tratto sotteso alla suddetta variante.

Il Commissario Delegato ha conseguentemente coinvolto la Regione Veneto, la Provincia di Venezia ed i Comuni interessati per individuare una nuova localizzazione funzionale al territorio e per la quale risultasse possibile realizzare un adeguato collegamento alla viabilità esistente ed a quella programmata.

Tale esame, su indicazione della Soprintendenza, ha consentito di definire una nuova localizzazione del Casello a Nord del fiume Dese al confine tra i Comuni di Scorzè e Martellago. Il Commissario Delegato ha così richiesto di predisporre il Progetto Preliminare del nuovo svincolo autostradale.

Il progetto preliminare e relativo Studio di Impatto Ambientale sono stati elaborati ed è stata avviata la procedura approvativa con la pubblicazione formale avvenuta a luglio 2009. In relazione alle osservazioni degli enti competenti e ad alcuni approfondimenti richiesti da parte della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e Vas del "Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare", è stata infine giudicata come preferibile una delle soluzioni alternative studiate, già inserita nel SIA, ed opportunamente adeguata.

Si è ritenuto opportuno infine recepire i suggerimenti e le preferenze espresse dalla Commissione Ministeriale e aggiornare il progetto preliminare e le valutazioni del SIA in relazione a tali modifiche.

La presente relazione sviluppa a livello di Progetto Esecutivo il progetto definitivo approvato, perseguendo scelte in linea con criteri su cui si era basato lo sviluppo del definitivo, ovvero:

- la progettazione stradale, lo studio funzionale e trasportistico che hanno determinato le scelte di tracciato e la tipologia di piattaforma ;
- l'analisi idraulica in relazione alla particolarità della zona e alle indicazioni del Consorzio di Bonifica Dese-Sile in quanto l'opera si inserisce in un sistema di rete di bonifica articolato e complesso ;
- la progettazione delle strutture di attraversamento (viadotti, ponti) che ha come elemento di spicco il viadotto sopra il Passante autostradale.

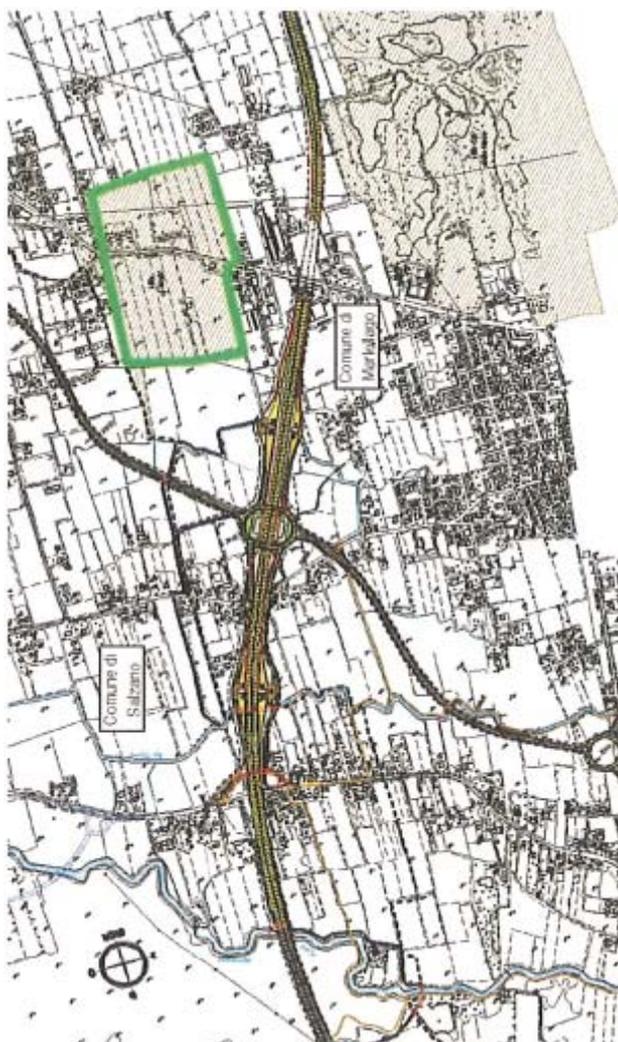
AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

## 2. IL PERCORSO PROGETTUALE

Il progetto definitivo del Passante di Mestre approvato nel 2004 prevedeva la realizzazione del "Casello di Martellago" nell'area indicativamente ubicata tra via delle Motte e la SP 38 "Mestrina". Il progetto definitivo del Passante di Mestre approvato nel 2004 prevedeva la realizzazione del "Casello di Martellago" nell'area indicativamente ubicata tra via delle Motte e la SP 38 "Mestrina". Su richiesta del Ministero dell'Ambiente il tracciato del Passante insistente sui comuni di Martellago e Salzano dalla progressiva 10+149 alla 15+003 ha subito una variante tesa a minimizzare complessivamente l'impatto ambientale.



In relazione a questa variante la Soprintendenza (con lettera del 21 settembre 2005, prot. 9246) segnalava " la convenienza che il casello di Martellago, previsto a Sud della SS Castellana possa essere spostato con dimensioni più contenute a Nord di Villa Combi, in prossimità del fiume Dese."

In relazione a tale indicazione vennero studiate a partire dal novembre 2005 varie impostazioni alternative del nuovo casello.

Di seguito si ripercorrono le tappe più importanti dell'iter approvativo inerenti all'argomento anche per illustrare in modo chiaro quali sono state le modifiche al quadro programmatico che hanno fatto eliminare la scelta originaria di progetto a favore di una soluzione (ancora a diamante ma sostanzialmente ortogonale alla configurazione precedente).

**20 settembre 2004** – approvazione progetto definitivo secondo lo schema, riportato nella figura a lato (evidenziata in verde l'area di Villa Combi). Il progetto prevedeva la realizzazione del "Casello di Martellago" nell'area indicativamente ubicata tra via delle Motte e la SP 38 "Mestrina".

**21 settembre 2005** La Soprintendenza invia una richiesta di modifica del tracciato del tratto relativo a 'Villa Combi'. La Soprintendenza segnala inoltre "la convenienza che il casello di Martellago, previsto a Sud della SS Castellana possa essere spostato con dimensioni più contenute a Nord di Villa Combi, in prossimità del fiume Dese."

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

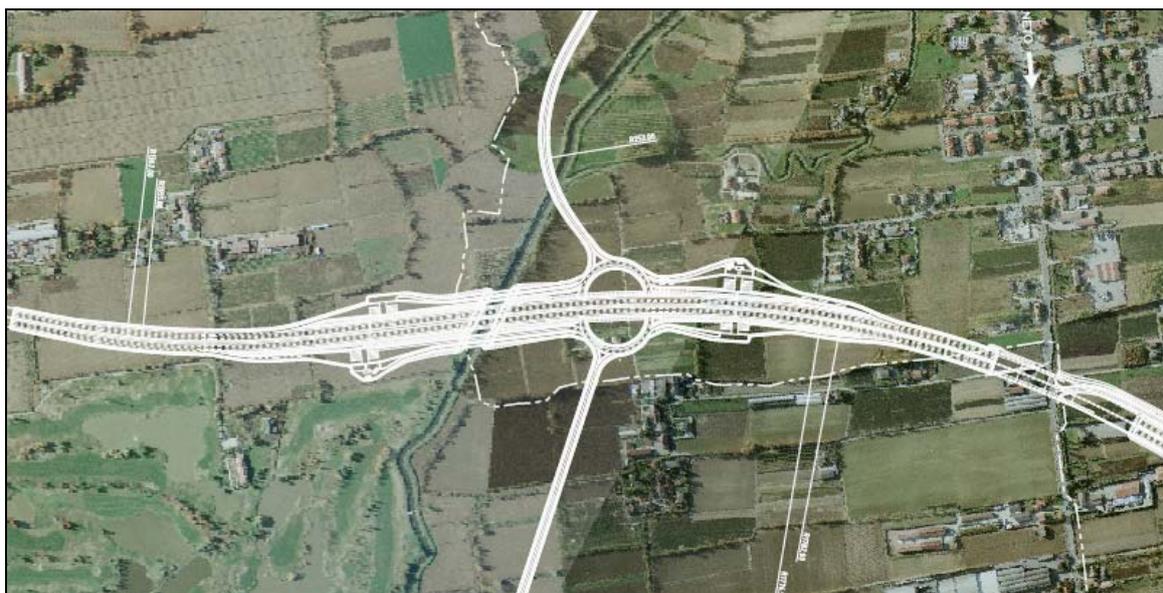
PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

**24 novembre 2005** La Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'Ambiente con nota prot. DSA – 2005 0030057 del 24/11/2005 comunica al Commissario l'ottemperanza del progetto definitivo alle prescrizioni del provvedimento di compatibilità ambientale. A tale nota sono allegate le prescrizioni della CSVIA che richiedono lo sviluppo, nel progetto esecutivo, della soluzione identificata con la lettera C nella documentazione integrativa del progetto definitivo inviata alla CSVIA nel luglio 2005.

**07 dicembre 2005** il Commissario richiede di procedere alla progettazione Definitiva della Variante planoaltimetrica nei comuni di Salzano e Martellago. Con la medesima nota si evidenziava "...come lo spostamento più ad est comporti un ulteriore avvicinamento agli abitati di Maerne e di Martellago; per tale motivazione si invita a voler sviluppare la progettazione preliminare dello svincolo autostradale, già previsto nel tratto sotteso dalla variante di cui sopra" secondo le indicazioni che sarebbero state impartite, dipendendo tali indicazioni dall'assetto complessivo della viabilità complementare al Passante Autostradale ed alla sua connessione con la viabilità ordinaria.

Decreto 140 del 21/10/2006 e 150 del 10/11/2006 Approvazione del Progetto Definitivo della Variante di Salzano – Martellago, senza Casello di Martellago. La relazione illustrativa del progetto specifica infatti che non viene trattato il Casello di Martellago che ricadeva all'interno del tratto in variante ma che verrà trattato con una progettazione specifica a parte viste le osservazioni di cui alla nota del 07/12/2005 del Commissario.



Codice elaborato:  
ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc

Revisione: 0 Pagina: 4 di 44

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

**30 luglio 2008** il Commissario richiede di predisporre lo Studio di Impatto Ambientale e il Progetto Preliminare del Casello di Martellago secondo uno schema a diamante posizionato in prossimità del Dese.

**08 febbraio 2009** Apertura al pubblico del Passante di Mestre.

**Luglio 2009** Invio al ministero del progetto del Casello di Martellago e del relativo Studio di Impatto Ambientale

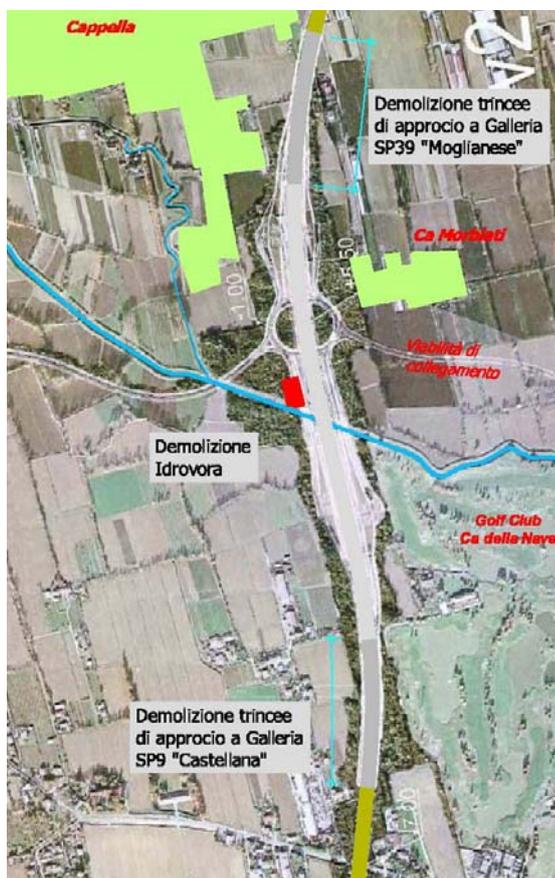
Come traspare dalle note sintetiche sopra riportate lo spostamento plano-altimetrico dell'asse principale del Passante nei comuni di Salzano e Martellago, verso Est ha comportato un avvicinamento dello stesso al centro di Martellago che rendeva di fatto impossibile realizzare lo svincolo nella posizione originariamente prevista per gli elevati impatti in termini di edifici interferiti che tale scelta avrebbe comportato. Anche altri Enti si erano peraltro espressi sull'opportunità di traslare in prossimità del Dese il casello, a nord di Villa Combi.

Il tratto individuato per la realizzazione del Casello è ubicato tra la galleria di sottopasso della SR 245 Castellana a sud e da quella di sottopasso della Sp 39 Moglianese a nord. Nel tratto compreso tra le due gallerie suddette il Passante sale in rilevato per superare, tramite un ponte, il Fiume Dese.

L'analisi circa la schema funzionale da utilizzare è stata condotta a partire dalla soluzione a diamante posizionata in corrispondenza dell'intersezione con il Dese.

Nello sviluppo della progettazione e nella scelta quindi della geometria del casello si è dovuto tenere conto dei seguenti temi e vincoli:

- la presenza del fiume Dese;
- l'urbanizzazione del territorio, con presenza di centri abitati in prossimità del Passante stesso;
- l'interferenza con il Passante, per la gran parte già realizzato al momento dell'inizio della progettazione;
- il raccordo ad una viabilità da tempo pianificata (Super Castellana e Variante di Cappella).



AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

Sono state dapprima analizzate soluzioni a diamante sia con asse principale del Passante in sovrappasso sia con asse principale del Passante in sottopasso, tali soluzioni sono però subito apparse di difficile realizzazione e di impatto considerevole. Va inoltre sottolineata la volontà delle amministrazioni di realizzare una viabilità di collegamento che tenesse in considerazione le opere pianificate come la Variante di Cappella e la Super Castellana e che introduceva la realizzazione di una viabilità di collegamento con un asse di fatto perpendicolare al Passante.

Tali considerazioni hanno indotto a sviluppare una soluzione per il casello che fosse anch'essa ortogonale all'asse del Passante stesso, sfruttando l'asse di una viabilità di collegamento comunque da realizzare, per sviluppare anche le rampe di ingresso/uscita e i piazzali dei caselli stessi.

Una soluzione di questo tipo, inizialmente prevista a quattro corsie per il sovrappasso del Passante, è stata poi semplificata e ulteriormente compattata in uno schema (Figura 4) con lo scavalco ad una corsia per senso di marcia e due rotatorie alle estremità dei piazzali di esazione per lo smistamento dei flussi di attraversamento e in entrata/uscita dal casello.

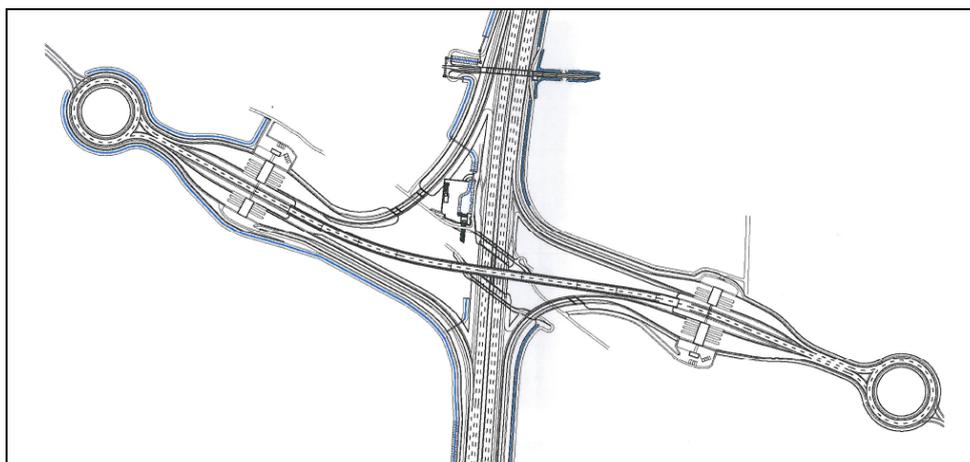


Figura 4 - Planimetria della soluzione iniziale relativa all'organizzazione del casello con viadotto di scavalco ad una carreggiata

Lo schema presenta degli indubbi vantaggi in merito alla compattezza e minor occupazione del suolo rispetto a ogni precedente ipotesi, anche se a più approfondite analisi dal punto di vista della funzionalità idraulica e degli interventi di mitigazione si dovrebbe ampliare l'estensione delle aree interessate dall'intervento.

Le problematiche principali analizzate per lo schema suddetto riguardano in primo luogo la funzionalità della stessa in merito ai rami di uscita dalle rotatorie di raccordo verso il casello, dove non risulta di immediata intuizione l'approccio alla barriera o al viadotto (in particolare per la rotatoria ad ovest) e, in caso di errore di scelta di direzione da parte dell'utente, la lunghezza della zona di scambio per correggere la manovra non è sufficiente.

In particolare per il ramo di approccio alla rotatoria prossima al casello (lato ovest) prevista a 4 corsie si sommano in un unico innesto i flussi di attraversamento est-ovest provenienti

Codice elaborato:  
ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc

Revisione: 0

Pagina: 6 di 44

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

dal viadotto e i flussi in uscita dal casello. In questo caso nell'ora di punta giornaliera in condizioni di traffico condizionato in questa ipotesi viene influenzata direttamente la funzionalità del casello, vista la vicinanza dello stesso.

La situazione potrebbe essere ancora più gravosa nel caso di eventi incidentali (dovuti a probabili cambi repentini di corsia).

La volontà quindi di migliorare la funzionalità del casello, aumentando le condizioni di sicurezza e di ottimizzare i costi di gestione, pur considerando un solo attraversamento del Passante come nello schema a "diamante rovesciato", ha portato a sviluppare lo studio di una soluzione alternativa, nel rispetto dei vincoli alla progettazione presenti, riassumibili in:

- presenza del Passante di Mestre, il cui superamento comporta la realizzazione di una struttura di sovrappasso importante e difficilmente mascherabile, visto il contesto pianiziale in cui si inserisce;
- attraversamento del Fiume Dese, importante corridoio ecologico per l'area in esame;
- adiacenza del progetto in esame alla confluenza Dese-Desolino, che spesso genera situazioni di rischio idraulico provocando allagamenti nelle aree a nord del Dese stesso;
- presenza dell'impianto idrovoro in prossimità del Passante;
- presenza di una struttura ricreativa quale il golf club Ca' della Nave a sud-est del casello in progetto.

Le zone di attraversamento dello scavalco principale che sono risultate maggiormente perseguibili sono essenzialmente due:

- quella presentata nella soluzione di partenza, in corrispondenza del ponte del Passante sul Dese in modo da scavalcare contemporaneamente il Fiume Dese e il Passante nel punto in cui si intercettano;
- 120 m circa a nord dell'intersezione tra Fiume Dese e Passante.

Si è quindi deciso di perseguire la seconda delle due ipotesi studiando una serie di schemi funzionali che, discussi in via informale e preliminare con gli enti territoriali competenti, hanno portato alla definizione dello schema progettuale presentato nella prima versione del progetto preliminare pubblicato nel 2009 e sotto riportato in figura. Tale soluzione di base, allora presentata, si era considerata di assetto più diluito rispetto a quello concentrato sul Dese, ma di maggior respiro e leggero in termini di impatto sul territorio.

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva



Figura 1 Casello di Martellago-Scorzè e viabilità di collegamento – Soluzione luglio 2009

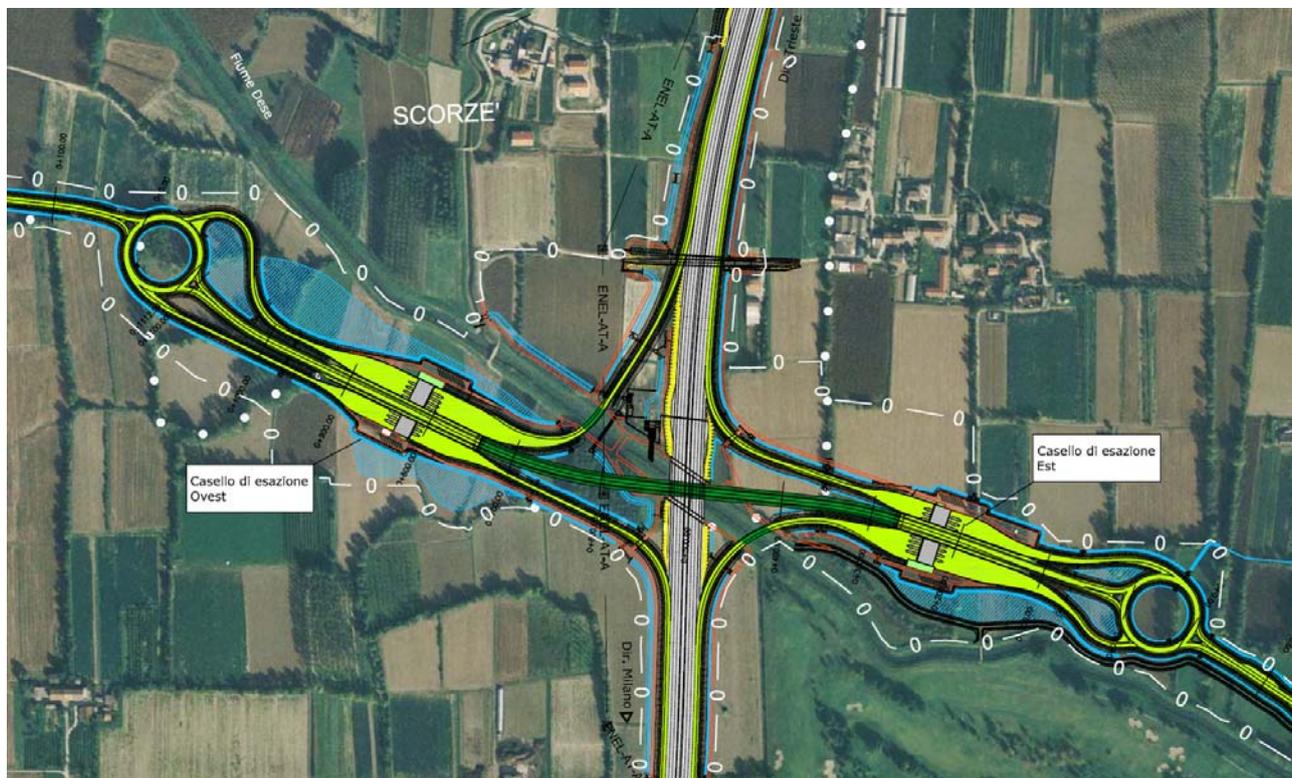
L'attenzione al rispetto del paesaggio e del territorio nell'area di sovrappasso del casello si è concretizzata anche in un fitto dialogo con il consorzio di bonifica Acque e Risorgive che ha contribuito a suggerire interventi risolutivi per la sicurezza idraulica dell'area, spesso gravata da esondazioni. Tali suggerimenti si sono concretizzati nella realizzazione di due aree allagabili in prossimità dei caselli, nello spostamento dell'argine, nella deviazione del Desolino e nella realizzazione della botte a sifone sul Dese. Accanto a questi interventi si sono previsti alcuni interventi di mitigazione ambientale nell'area volti armonizzare la struttura e gli interventi idraulici con il contesto paesaggistico e naturalistico esistente.

Infine, di seguito alla pubblicazione del Progetto e del SIA, e in relazione al dialogo intrattenuto con i componenti della Commissione Tecnica VIA e agli approfondimenti richiesti dalla Commissione stessa (nota prot. 632 del 19.02.2010) si è deciso di riconsiderare la soluzione a diamante rovesciato con attraversamento del Passante in corrispondenza del fiume Dese, apportando opportune variazioni e modifiche in modo da ridurre gli inconvenienti evidenziati e massimizzandone i pregi.

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva



*Figura 2 Casello di Martellago-Scorzè e viabilità di collegamento – Soluzione di progetto*

A tal fine si sono distanziate le rotatorie di smistamento in prossimità del casello e separate distintamente le direzioni di ingresso e uscita in bracci dedicati afferenti le rotatorie stesse.

Con tale schema si migliora anche la funzionalità idraulica avendo una maggiore superficie a disposizione per garantire il deflusso controllato delle acque.

Si è studiata inoltre una struttura di scavalco dell'attuale ponte del Passante che meglio coniuga l'esigenza di garantire una luce sufficiente a superare tutte le interferenze presenti (argini del Dese, strutture esistenti, minimo spessore strutturale, fase di varo compatibile con il Passante in esercizio) con leggerezza e trasparenza pur nel contenimento anche dei costi di costruzione.

Accanto al casello è stato poi richiesto dalla amministrazione interessata di realizzare una **viabilità di collegamento**, a completamento della funzionalità dello stesso, con la SR245 "Castellana" ad ovest dell'abitato di Martellago, in modo che i fruitori del casello non gravassero sulla strada regionale suddetta che attraversa il centro del comune.

Il tracciato progettuale è stato sviluppato in due ipotesi: una più corta, divenuta poi il progetto presentato, che prevede di collegarsi alla Sr 245 in comune di Martellago, in una zona industriale e che attraversa i comuni di Martellago e Scorzè e una più lunga, proposta nel SIA pubblicato nel 2009 come alternativa analizzata, che prevede invece il

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

collegamento con la SR 245 in comune di Venezia e che allontana con maggior efficacia il traffico dal centro abitato di Martellago.



Il progetto nella fase di progettazione definitiva ha superato entrambe le alternative e sviluppato una soluzione che si sovrappone all'ipotesi alternativa presentata nel SIA fino in località Ca' Astori e quindi si raccorda alla SR 245 mantenendosi sempre all'interno dei confini del comune di Martellago.

Tale tracciato tiene conto della richiesta contenuta nella nota ricevuta dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con protocollo CTVA-2010-001966 del 21/06/2010, che suggerisce di individuare la **“opportunità , per il collegamento dell'abitato di Martellago, di una soluzione basata sull'ipotesi di circonvallazione di minima interferenza con l'ambito urbano dell'abitato”**.

Va ribadita l'importanza notevole del confronto, ancorché informale, con gli enti interessati, quali la Soprintendenza, il Consorzio Acque e Risorgive, i Comuni, i tecnici della

Codice elaborato:  
ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc

Revisione: 0 Pagina: 10 di 44

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO PROGETTO ESECUTIVO		
PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO Relazione descrittiva

Commissione Ministeriale e il supporto fondamentale dell'Ufficio del Commissario; da tale confronto si è dipanato il percorso progettuale sopradescritto che ha portato alla definizione della soluzione ritenuta più idonea e realizzabile presentata nel progetto preliminare aggiornato e nuovamente pubblicato nel gennaio 2011.

**Giugno 2011.** L'iter di approvazione per quanto attiene la pronuncia di compatibilità ambientale dell'opera è quindi proseguito con l'espressione di parere rilasciato dalla competente Commissione Tecnica di Verifica di Impatto Ambientale V.I.A. - Speciale del Ministero dell'Ambiente in data 10.06.2011, cui è seguita la trasmissione del parere alla Regione del Veneto con nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 22820 in data 28.07.2011.

**Luglio – dicembre 2011.** A seguito del confronto con i due comuni interessati e la provincia di Venezia, in relazione alle specifiche competenze di carattere urbanistico, con Deliberazione n. 937 del 05.07.2011 la Giunta Regionale ha espresso parere favorevole sul progetto preliminare, con raccomandazioni da sviluppare nelle successive fasi di progettazione, (ai sensi di quanto previsto dall'art.165, comma 5, del D. Lgs n. 163/2006 e s.m.i., ai fini dell'intesa Stato-Regione sulla localizzazione).

A conclusione dell'iter di progettazione preliminare, con Determina n. 552 del 21.07.2011 il Commissario Delegato ha approvato sotto il profilo tecnico ed economico il Progetto Preliminare del "Casello di Martellago-Scorzè e viabilità di collegamento" e con Decreto commissariale n. 539 del 19.12.2011 veniva approvato con prescrizioni e raccomandazioni il progetto preliminare del Casello di Martellago-Scorzè.

**Progetto definitivo.** L'iter di progettazione definitiva si è sviluppato nel periodo novembre 2011 – maggio 2012; la Società PDM S.C.p.A. ha presentato al Commissario Delegato il Progetto Definitivo del Casello di Martellago-Scorzè con nota n. 15555 del 04.11.2011 (successivamente integrato con note n. 15596 del 15.11.2011, n. 15653 del 24.11.2011, n. 15920 del 06.02.2012). In data 10.02.2012 è stato dato avvio al procedimento con pubblicazione di avviso massivo sui quotidiani.

Il progetto definitivo sviluppato fino alla data del febbraio 2011 è sostanzialmente conforme alle previsioni di progetto preliminare (salvo il recepimento delle prescrizioni intervenute in sede di approvazione e contenute nel citato Decreto Commissariale); il recepimento prescrizioni non modifica nella sostanza le previsioni di progetto preliminare, conservando l'andamento plano-altimetrico del tracciato, le opere principali e le sistemazioni idrauliche già concordate con il Consorzio di Bonifica competente.

**Febbraio 2012.** In data 27.02.2012 è intervenuto il Protocollo d'Intesa fra il Commissario Delegato ed i Sindaci dei Comuni di Martellago e di Scorzè per la modifica di alcune soluzioni progettuali riguardanti principalmente la viabilità di collegamento posta ad est del nuovo Casello e le relative intersezioni con le viabilità locali esistenti.

Codice elaborato: ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc	Revisione:            0	Pagina:                11 di 44
---	-------------------------	---------------------------------

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO PROGETTO ESECUTIVO	
PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.	Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO Relazione descrittiva

**Protocollo di intesa.** Le indicazioni di variante emerse nel corso di definizione dei contenuti di protocollo, sono state innanzitutto valutate dal punto di vista funzionale mediante uno specifico aggiornamento dello studio del traffico sviluppato nel gennaio 2012. Lo studio ha posto a confronto diversi scenari infrastrutturali (correlati alle diverse ipotesi di soluzione puntuale delle intersezioni).

Lo studio, del traffico ha sviluppato 8 (otto) distinti scenari di con i seguenti principali obiettivi di analisi:

- Quantificare la capacità attrattiva del casello di Martellago all’orizzonte temporale 2015 con dati aggiornati sui livelli di traffico attuali della rete viaria esistente e prossima all’area di intervento
- Verificare l’effetto del nuovo casello sulla viabilità locale, in particolare lungo gli assi della SR 245 “Castellana”, della SR 515 “Noalese”, nonché lungo le aste secondarie di via Ca’Nove, via San Paolo e via Ponte Nuovo e i nodi sensibili della rete;
- Valutare l’effetto della proposta complanare al Passante che consentirà di collegare direttamente il casello in progetto e la SP 39;
- Valutare, in diversi scenari, l’effetto dell’eventuale realizzazione dell’interfaccia viaria tra la rete locale costituita, tra le altre, da: via Ca’Nove, via San Paolo e via Ponte Nuovo, e l’asse viario di istradamento verso il casello, in particolare per le provenienze da est;

Per dare risposta a tali obiettivi lo studio ha assunto quale base di partenza, per caratterizzare la situazione attuale in termini trasportistici, il quadro conoscitivo risultante dall’ampio database di rilievi del traffico disponibile presso la Regione Veneto e le provincie di Venezia e Treviso, ed integrato da una specifica indagine campionaria di rilievi del traffico condotta nel mese di gennaio 2012.

Lo scenario infrastrutturale assunto quale riferimento è costituito dai principali interventi inseriti nella programmazione ufficiale.

L’orizzonte temporale dello studio è stato definito con riferimento a due scenari previsionali all’anno **2015** e **2025**, assumendo quale anno base di riferimento dell’assetto della mobilità il **2012**.

La descrizione delle varianti è stata riassunta in schede specifiche di approfondimento del progetto definitivo e limitate agli aspetti progettuali fondamentali delle varianti plano-altimetriche di tracciato finalizzate alla presentazione in conferenza dei servizi. Lo sviluppo completo e di dettaglio delle varianti è stato rinviato alla successiva fase di progettazione esecutiva.

Codice elaborato: ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc	Revisione: 0	Pagina: 12 di 44
---	--------------	------------------

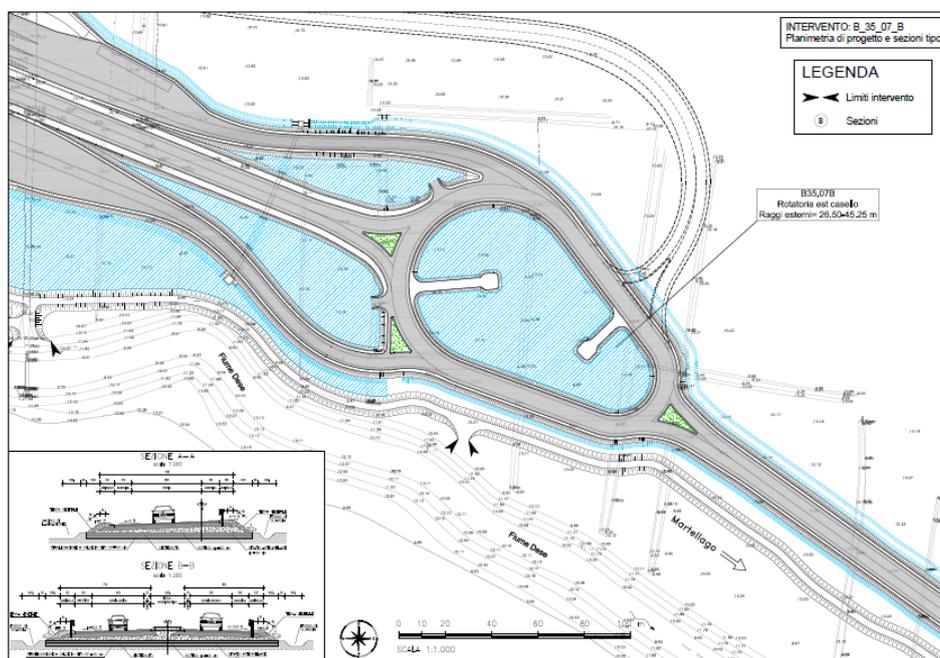
AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

Nel dettaglio le modifiche introdotte possono essere così riassunte:

- rotatoria est casello: la rotatoria prevista nel progetto definitivo, avente diametro esterno pari a 87,5 m, è stata modificata per consentire il futuro inserimento di un braccio di collegamento con la S.P.39 Moglianese. La nuova rotatoria ha forma ovalizzata con raggi esterni pari a 26,5 e 45,25 m. Per l'inserimento di tale modifica è stata creata una nuova WBE denominata B3507b;



- intersezione con Via Ca' Nove: in luogo del sovrappasso di Via Ca' Nove, con tracciato principale in leggera trincea, è prevista una rotatoria a raso (con anello deformato a due centri) e raggi esterni pari a 25 e 80 m. E' prevista la riqualifica di un tratto di pista ciclopedonale ad est di Via Ca' Nove e la realizzazione di un nuovo tratto di collegamento al Mulino Vidali. La WBE C2408, corrispondente alla soluzione in sottopassaggio, viene stralciata e sostituita dalla nuova WBE C2408b;

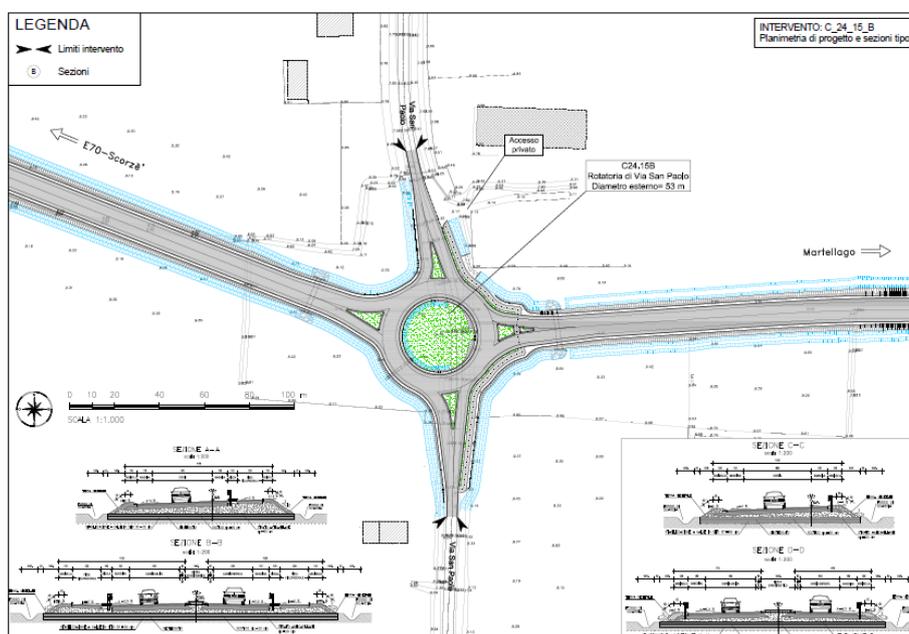


**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO**

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

- intersezione con Via San Paolo: il previsto sottopasso lungo Via San Paolo viene eliminato e sostituito con un'intersezione a rotatoria avente diametro esterno pari a 53 m. La WBE C2415, corrispondente alla soluzione in sottopassaggio viene stralciata e sostituita dalla nuova WBE C2415b;

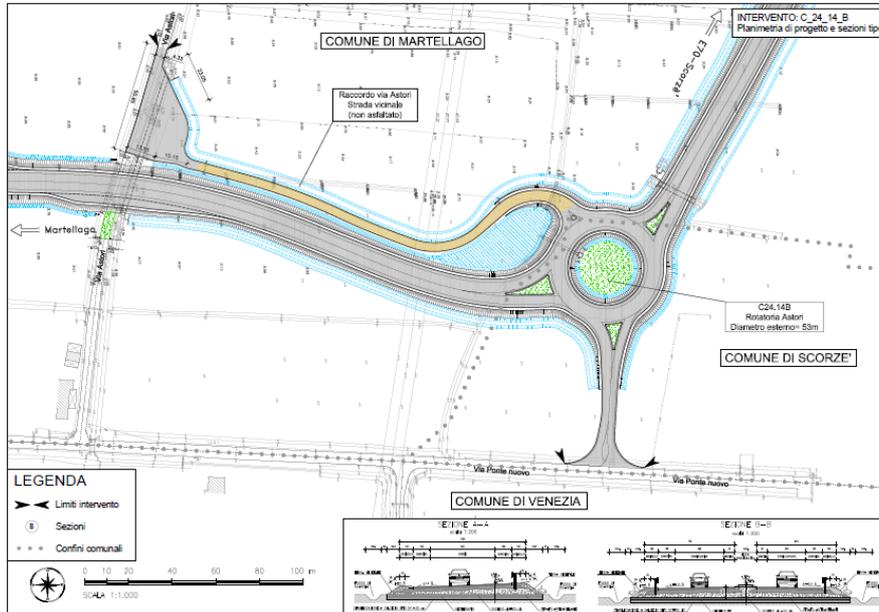


- intersezione con Via Astori: il previsto sottopasso lungo Via Astori viene eliminato e sostituito con un collegamento poderale con la rotatoria Astori. La stessa rotatoria e viene spostata verso Via Ponte Nuovo che viene direttamente collegata al dispositivo, mentre ad est è prevista l'interruzione della viabilità comunale. L'inserimento dei nuovi rami richiede un aumento del diametro di circa 20 m rispetto alle dimensioni attualmente previste in progetto definitivo (diametro finale 70 m circa). La WBE C2414 viene stralciata e sostituita con dalla nuova WBE C2414b;

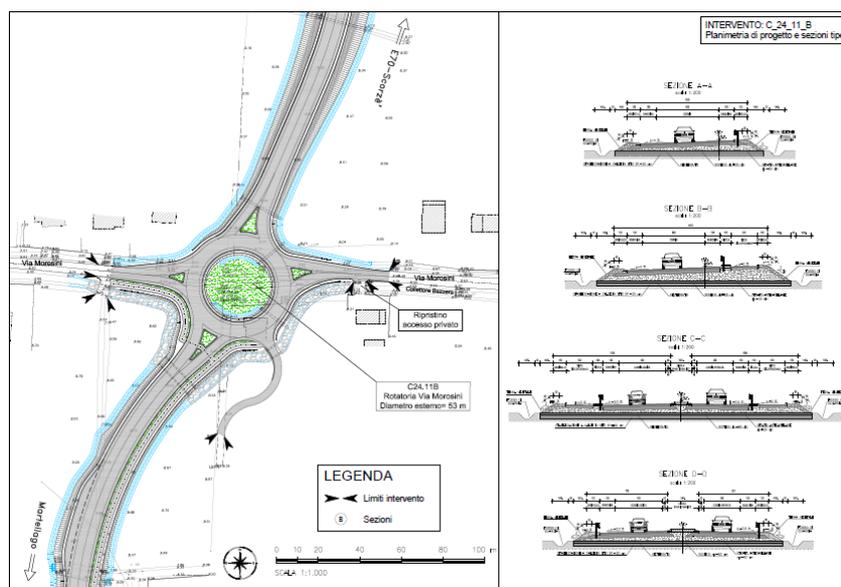
**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO**

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva



- intersezione con Via Morosini: il previsto sottopasso di Via Morosini viene eliminato e sostituito con un'intersezione a rotatoria di diametro esterno pari a 53 m. Il collettore Bazzera viene deviato attorno alla rotatoria. Nei punti di intersezione col tracciato in progetto e con la nuova pista ciclabile, prevista tra Via Morosini e la Castellana, il canale viene tombinato con un manufatto scatolare di sezione interna pari a 4x3 m. Per tutto il tratto è inoltre previsto rivestimento del fondo con roccia calcarea di adeguata pezzatura. La WBE C2411 viene stralciata e sostituita con dalla nuova WBE C2411b;

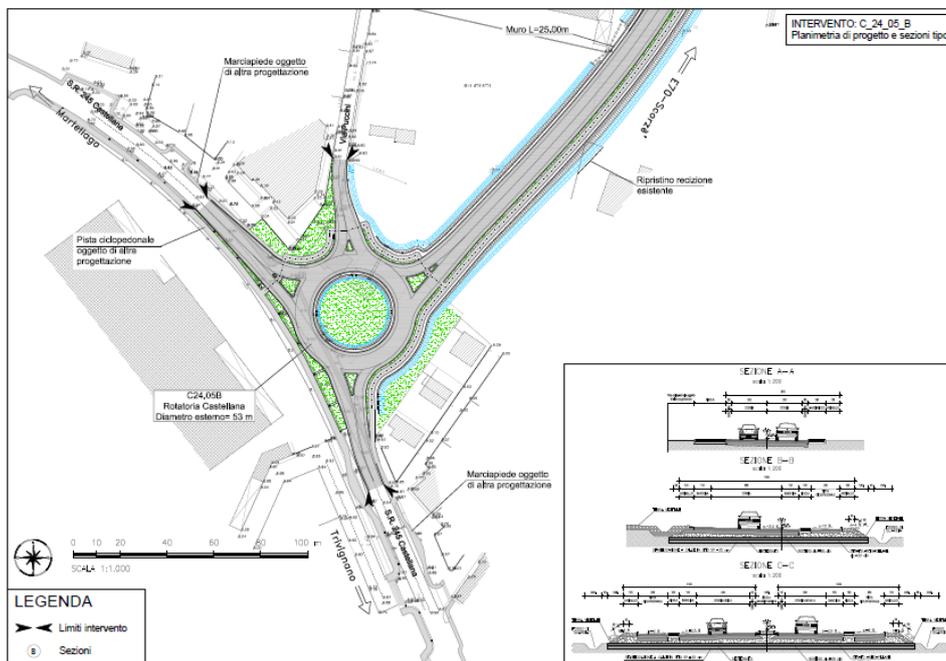


**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO**

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

- intersezione con S.R.245 Castellana: la rotonda prevista viene spostata verso nord-ovest e aumentata di diametro, da 36 m a 53 m, per consentire l'inserimento di Via Puccini. Per l'inserimento di tale modifica è stata creata una nuova WBE denominata C2405b;

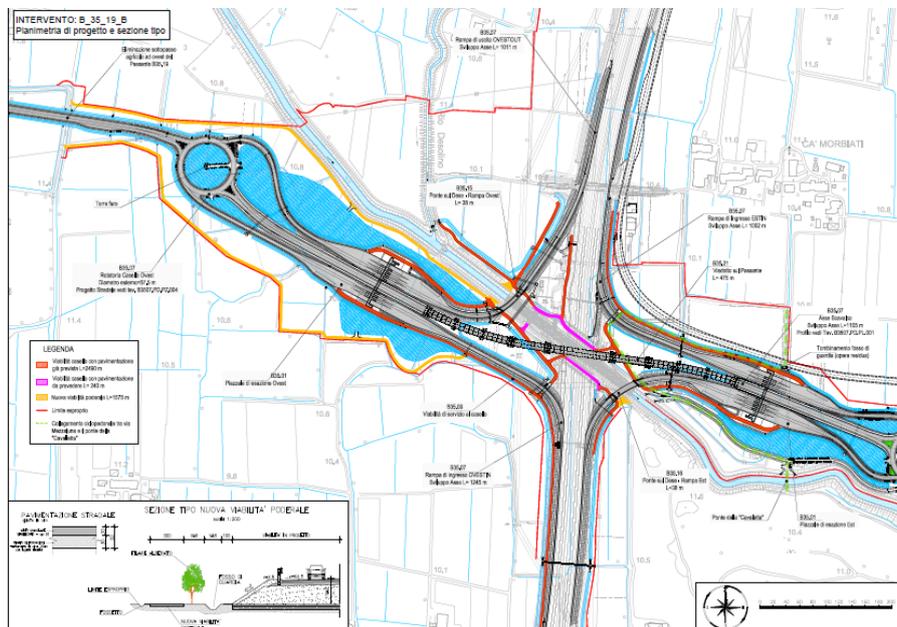


- viabilità poderali: rispetto al progetto definitivo consegnato viene eliminato il sottopasso agricolo ad ovest del casello e sono previste delle viabilità poderali che si collegano con le poderali a servizi del casello. Inoltre viene garantito il passaggio ciclopeditonale tra l'abitato di via Mezzaluna e il centro di Martellago, attraverso il ponte denominato della "Cavalletta"; per garantire tale collegamento sarà necessario il tombinamento di un fosso di guardia, intervento che rientra tra le opere residue.

**AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO**

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva



Le varianti indicate in protocollo richiedono inoltre la integrazione di alcuni interventi di sistemazione idraulica, prescritti dal competente Consorzio di Bonifica, mentre gli interventi di mitigazione ambientale, che necessitano di ulteriori approfondimenti di studio, vengono stralciati dal quadro economico di progetto.

In particolare viene stralciata dal progetto la WBE relativa alle barriere fonoassorbenti, in attesa dello specifico aggiornamento dello studio acustico. A seguito delle modifiche descritte sono attese delle variazioni alle previsioni di progetto definitivo dovute ai seguenti fattori:

1. Diversa distribuzione dei flussi di traffico conseguente all'inserimento di numerosi punti accesso al tracciato principale da parte del traffico locale;
2. Diverso posizionamento plano-altimetrico del tracciato rispetto ai recettori esistenti, sia lungo l'asse che in corrispondenza delle intersezioni;
3. Modifica della composizione del traffico, per l'assunzione di provvedimenti di limitazione alla circolazione dei mezzi pesanti su alcuni tratti.

Gli interventi relativi alle mitigazioni della componente rumore si limitano, in progetto esecutivo, alla sola rimozione delle barriere esistenti, in attesa della compiuta definizione delle nuove necessità di stesa a valle del recepimento degli esiti dello studio acustico.

**Conferenza dei Servizi.** In data 15.05.2012 si è tenuta la Conferenza dei Servizi, indetta ai sensi dell'art. 3 dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3273 del 19 marzo 2003, per l'espressione di parere da parte degli Enti interessati al progetto definitivo del Casello di Martellago-Scorze e viabilità complementare;

Codice elaborato: ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc	Revisione: 0	Pagina: 18 di 44
---	--------------	------------------

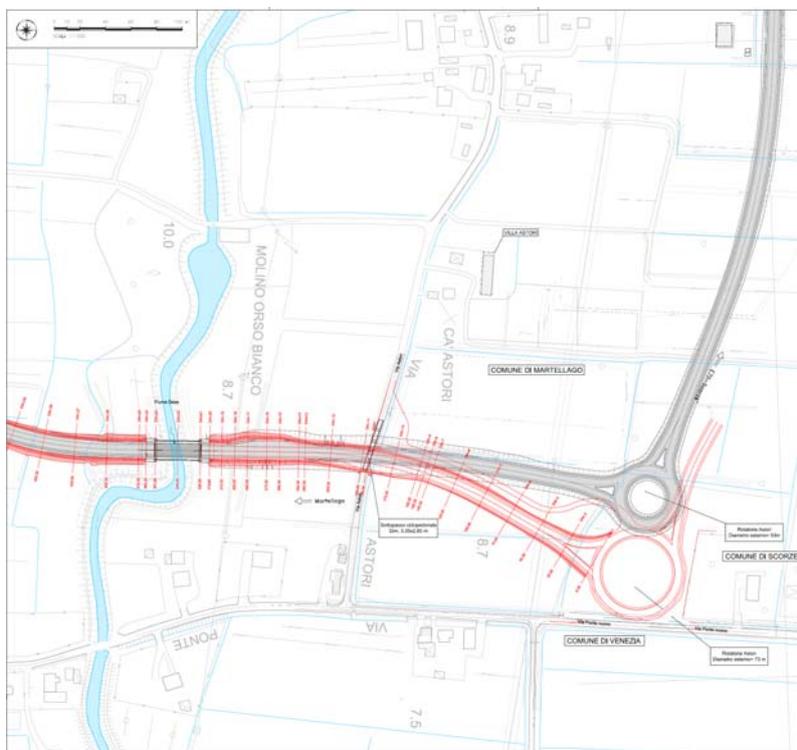
AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

nel corso di tale Conferenza sono stati acquisiti i pareri degli Enti, rappresentati ed interessati alla realizzazione dei lavori.

Di rilievo in sede di conferenza dei servizi, è stata la posizione della Soprintendenza ai Beni Architettonici, che in sede di prescrizione ha richiesto un ulteriore spostamento della sede stradale in direzione est, allo scopo di massimizzare l'allontanamento del tracciato dal sito di villa Astori. La prescrizione ha comportato una variante di tracciato, con diversa ubicazione della rotonda Astori che viene ulteriormente avvicinata a via Ponte Nuovo. In questa fase non è previsto alcun collegamento diretto.



AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

### 3. INTERVENTI DI PROGETTO

L'intervento in progetto prevede la realizzazione del casello di Martellago-Scorzè che rappresenta un nuovo nodo di rete primaria del Passante di Mestre. Questo casello si estende per la metà nord-nord ovest nel territorio del Comune di Scorzè e per l'altra metà sud-sudest nel Comune di Martellago.

Il progetto del casello si sviluppa in direzione ortogonale all'asse del Passante e prevede lo sviluppo di una viabilità di collegamento alla rete stradale ordinaria che si collega alla SR245 a monte e valle dell'abitato di Martellago, scavalcando il Passante in corrispondenza del ponte sul Dese.

Nel dettaglio il progetto prevede lo sviluppo dei seguenti elementi:

- **Il casello e le opere di interconnessione con il Passante:**
  - 4 rampe di ingresso/uscita monodirezionali di lunghezza complessiva pari a 4258 m che collegano il Passante ai caselli e alle rotatorie di smistamento di seguito identificate con 'rotatoria est' e 'rotatoria ovest'; lungo le rampe sono ubicati 2 ponti sul Fiume Dese di lunghezza 38 m;
  - 4 piazzali con barriere di esazione;
  - viabilità di collegamento di tipo C1 tra le due rotatorie di smistamento dei piazzali suddette, della lunghezza complessiva di 1105 m comprendente un viadotto di scavalco del Passante di Mestre suddiviso in 3 tronconi: due viadotti di accesso, composti ciascuno da tre campate continue di luce 45m e il viadotto di attraversamento, lungo complessivamente 210 m e realizzato mediante uno schema a telaio composto dall'impalcato sostenuto da due pile a V, con vertice inferiore distanziato di 100m;
- **Viabilità di collegamento di tipo C1 con la SR 245 a ovest del Passante a partire dalla rotatoria di smistamento ovest, complessivamente lungo 980 m circa, che si può suddividere in:**
  - un tratto direzione est-ovest di lunghezza pari a 569 m tra la rotatoria di smistamento e un'ulteriore rotatoria di collegamento con la futura variante alla SR515;
  - un tratto verticale di collegamento tra la rotatoria suddetta e la SR245, in corrispondenza della rotatoria di innesto della futura variante di Robegano: il tratto avrà lunghezza pari a 414 m, e su di esso verrà realizzato un attraversamento a raso per garantire continuità alla pista ciclabile esistente lungo la SR245.
- **Viabilità di collegamento di tipo C1 con la SR 245 a est del Passante a partire dalla rotatoria di smistamento est della lunghezza complessiva di circa 3300 m, che si può suddividere in:**
  - un primo tratto, con direzione Est-Ovest, compreso tra la rotatoria est del casello una rotatoria intermedia ubicata in prossimità di Via Ponte Nuovo, con sviluppo

Codice elaborato:  
ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc

Revisione: 0 Pagina: 20 di 44

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

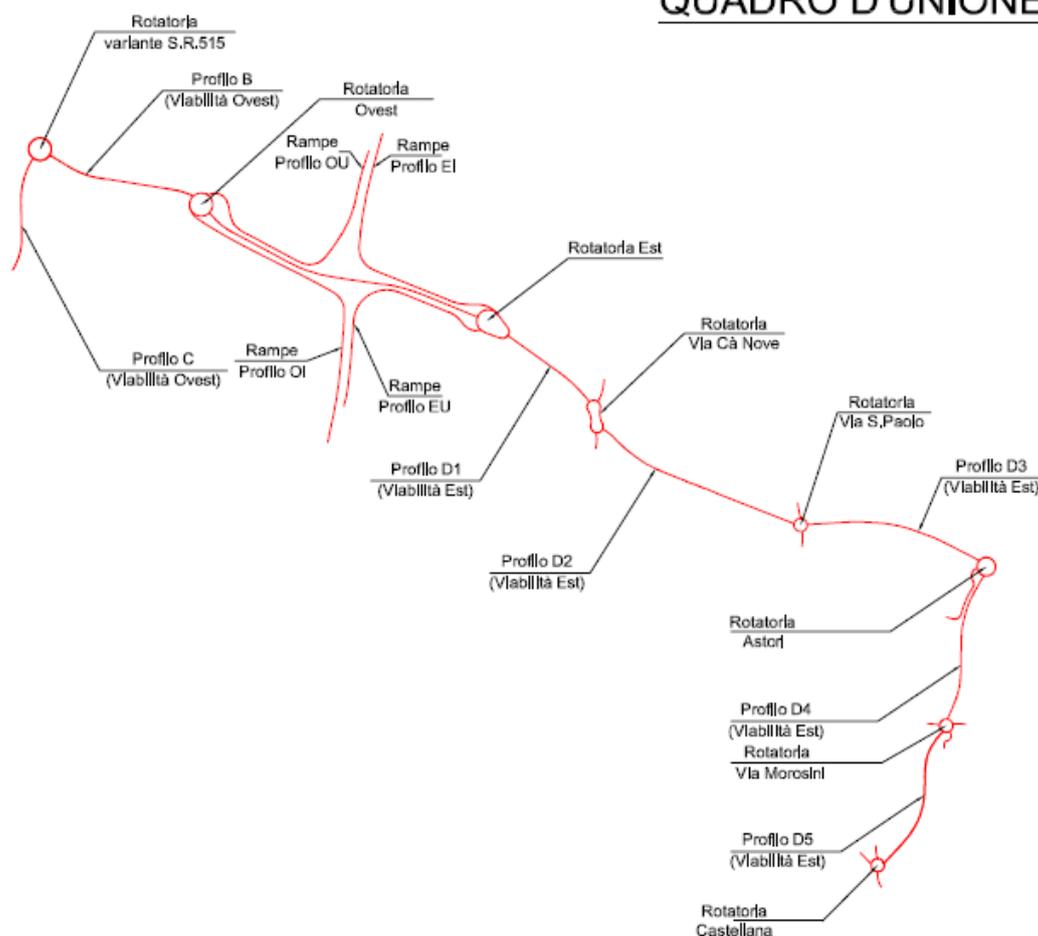
prevalentemente in direzione est-ovest, di lunghezza pari a 2000 m circa, le cui interferenze principali sono via Canove, il Piovega di Cappella e via San Paolo;

- un secondo tratto, di direzione Nord-Sud, è compreso tra la rotatoria suddetta e l'intersezione con la Castellana, che ha una lunghezza di circa 1200 m e dove sono previsti una rotatoria su via Astori, un ponte sul Dese e una seconda rotatoria su via Morosini.

Accanto a queste opere principali sono state anche previste sistemazioni idrauliche della zona del casello e la realizzazione della viabilità minore di accesso ai caselli e la viabilità podereale.

Gli assi stradali sopra descritti denominati nelle tavole grafiche allegate al progetto stradale secondo lo schema seguente:

### QUADRO D'UNIONE



dove:

Codice elaborato: ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc	Revisione: 0	Pagina: 21 di 44
---	--------------	------------------

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

Assi EI-EU = rampe ad Est del Passante (direzione Trieste), rispettivamente ingresso e uscita.

Assi OI-OU = le rampe ad Ovest del Passante (direzione Milano), in ingresso e uscita

Asse A = asse di scavalco del Passante

Asse B = tra rotonda ovest casello e rotonda con futura SR515

Asse C = tra futura SR515 e SR 245

Asse D = Tra rotonda Est casello e rotonda Astori

Asse E = Tra rotonda Astori e rotonda su SR 245.

### 3.1. IL CASELLO

Lo schema del casello è quello a “diamante rovesciato” che si sviluppava ortogonalmente all’asse del Passante e che prevede il raggruppamento delle piste e dei caselli in un unico fascio funzionale, a cavallo del Passante e del Dese, dove la lo scavalco dell’autostrada avviene in corrispondenza dell’intersezione di quest’ultima con il Fiume Dese. Lo scavalco termina in due rotonde, dalle quali si accede ai piazzali di esazione tramite corsie monodirezionali dedicate.

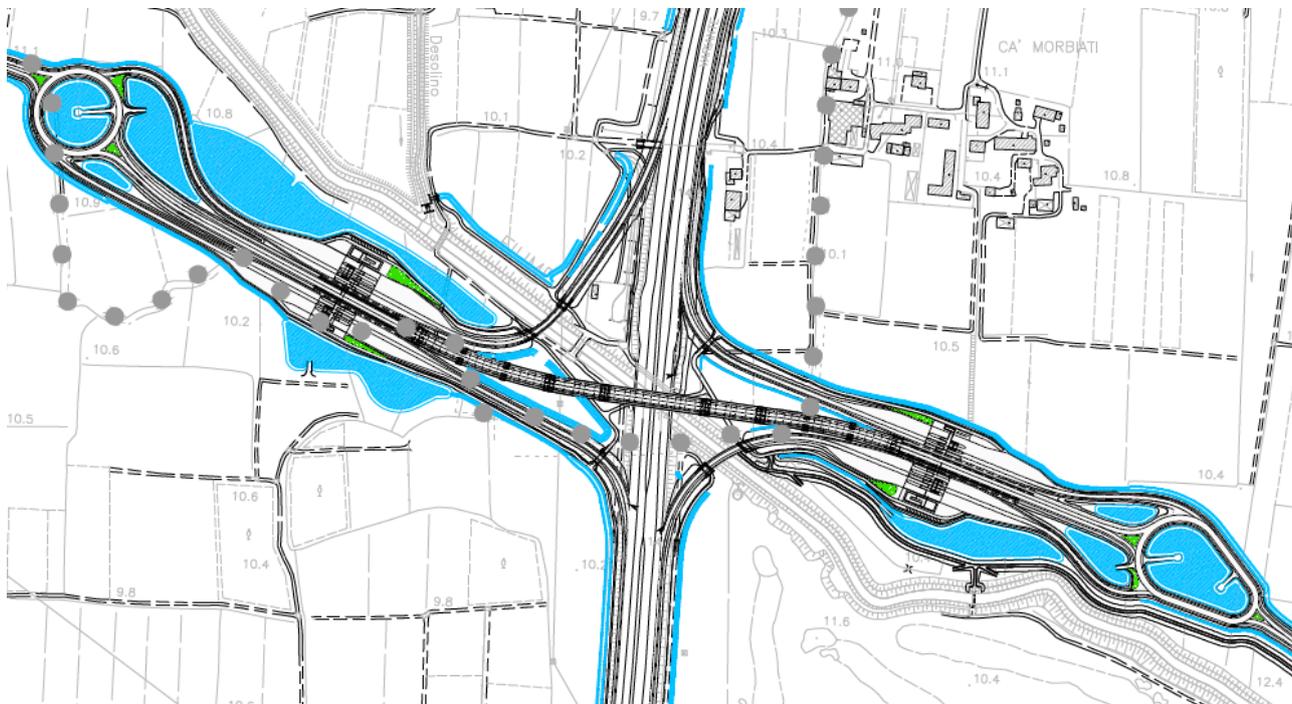


Figura 3 Casello di Martellago-Scorze' - planimetria

Il tratto di Passante in cui il progetto si inserirà è compreso tra la galleria e trincea “Moglianesa” e la galleria e trincea “Castellana”, ed è caratterizzato da un andamento planimetrico pressoché rettilineo (flesso) secondo un’asse nord sud e posizionato

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

altimetricamente in un dosso in rilevato che scende rispetto al piano campagna in entrambi i sensi di marcia per portarsi verso le due gallerie suddette.

Lungo questo tratto di Passante, in aderenza alla piattaforma esistente, vengono collocate le **quattro corsie** specializzate di **accelerazione e diversione**, che continuano nelle rampe di ingresso/uscita, collocate due ad est del Passante e due ad ovest, ciascuna delle quali converge in un piazzale di esazione dedicato e poi giunge alle rotatorie di smistamento.

Le corsie di accelerazione e diversione, in adiacenza al Passante, sono larghe 3.75 m, hanno una banchina in destra di 1.20 m, e presentano la stessa pendenza trasversale e longitudinale del Passante. Lo sviluppo delle corsie di accelerazione è pari a circa 500 m per la rampa di ingresso in direzione Milano e 440 m per la rampa di ingresso direzione Trieste. Per quanto riguarda le corsie di decelerazione esse si estendono per 225 m per la rampa di uscita direzione Milano e per 350 m per quella in direzione Trieste.

La realizzazione delle corsie di accelerazione e decelerazione interferisce con le opere esistenti del Passante, per cui si rendono necessari i seguenti interventi:

- la rampa di accelerazione in direzione Milano interessa la trincea della galleria Castellana. L'allargamento della piattaforma dovuta alla corsia specializzata, dunque, richiede la demolizione e il rifacimento di 110 m di muro di trincea e l'allargamento della relativa platea di fondo.
- la presenza della corsia specializzata di accelerazione in direzione Milano comporta l'eliminazione senza possibilità di spostamento o ripristino della piazzola di sosta attualmente presente;
- la presenza della corsia specializzata di accelerazione in direzione Trieste comporta l'eliminazione di due piazzole di sosta con la possibilità di reinserimento di solo quella più vicina al ponte esistente sul Fiume Dese con una lieve traslazione verso sud del rilevato stradale esistente;
- il Passante è interessato, oltre che dalle rampe di nuova realizzazione, anche dall'adeguamento del sottopasso agricolo già realizzato che ripristina la viabilità campestre locale. Trattasi di un intervento di prolungamento della copertura del manufatto scatolare esistente.

Una volta staccate dal Passante, queste corsie diventano **rampe monodirezionali** costituite da una corsia di marcia di 4 m, una banchina in destra e una in sinistra di 1 m, con una pendenza trasversale minima di 2.5% e massima in curva del 7%, con pendenza longitudinale massima del 1.4% in corrispondenza della rampa di uscita in direzione Milano. Ove necessario la larghezza della banchina, sempre internamente alla curva, subisce gli opportuni allargamenti per il rispetto della visuale libera secondo quanto previsto dalla vigente normativa.

Lo sviluppo totale delle rampe, compresi i piazzali, fino all'innesto con le rotatorie di smistamento assumono i seguenti valori:

- rampa EI (ingresso direzione Trieste): 1062 m;

Codice elaborato:  
ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc

Revisione: 0 Pagina: 23 di 44

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

- rampa EU (uscita direzione Trieste): 910 m;
- rampa OI (ingresso direzione Milano): 1245 m;
- rampa OU (ingresso direzione Milano): 1011 m;

per un totale di 4258 m di sviluppo..

Le rampe di ingresso/uscita conducono ciascuna ad un **piazzale di esazione**. La forma e le dimensioni dei piazzali variano a seconda che si tratti di piazzali in ingresso o uscita dall'autostrada. La larghezza dei piazzali in uscita è di 28 m ca. mentre quella dei piazzali di entrata è di 22 m ca. Tale larghezza è garantita per una lunghezza di circa 100 m; tale larghezza diminuisce poi progressivamente per raccordarsi alle rampe di ingresso/uscita dai piazzali.

Nei piazzali sono ubicate le barriere di esazione il cui schema prevede 3 porte per quelli in ingresso e 4 porte per quelli in uscita.

Le porte standard hanno una larghezza utile di 3.10 m mentre in entrambi i sensi di marcia è prevista anche una porta dedicata al trasporto eccezionale di larghezza utile a 6.5 m. L'impiantistica dei piazzali di esazione, la struttura di copertura delle porte di seguito descritta e gli edifici di stazione riprendono quelle dei caselli e delle barriere già realizzati sul Passante. A titolo esemplificativo riportiamo a seguire una fotografia del Casello di Preganziol, già realizzato dove si visualizza la struttura dei piazzali, della copertura e degli edifici di stazione.



Figura 4 Foto aerea Casello di Preganziol

Codice elaborato:  
ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc

Revisione: 0 Pagina: 24 di 44

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

La copertura delle porte di ingresso/uscita è realizzata mediante una struttura metallica piana sostenuta tramite cavi da 4 totem, ovvero torri metalliche tralicciate. L'altezza massima della struttura in corrispondenza delle torri è pari a circa 16 m dal piano viario. Esternamente ad entrambi i piazzali di uscita è prevista la realizzazione dell'edificio di stazione di dimensioni pari a 31 m x 9 m e altezza pari a 4,15 m. Sotto la barriera di esazione è prevista la realizzazione di un tunnel di servizio di sezione interna pari a 3 m x 3.2 m che consente agli operatori di attraversare i piazzali e la viabilità complementare che li separa in sicurezza. Il tunnel è accessibile dall'edificio di stazione lato uscite mentre nel lato entrate è previsto un piccolo edificio (dimensioni in pianta 10,6 x 4,5 m e altezza 4 m) che alloggia il vano scale. Gli edifici di stazione e i piazzali sono accessibili tramite viabilità dedicata.

Alla fine dei piazzali, nella direzione di marcia, la dimensione trasversale dei piazzali diminuisce fino a raccordarsi con la sezione delle rampe monodirezionali che portano alle rotatorie di smistamento, le cui sezioni rimangono quelle delle rampe di ingresso/uscita ossia 4 m di corsia con due banchine da 1 m minimo, allargabili all'interno delle curve per motivi di visibilità per l'arresto.

La **rotatoria casello est** è bicentrica con due diametri principali dell'anello circolatorio fra loro differenti e pari a 90.5 e 53,0 m; una larghezza di 6 m e due banchine da 1.50 m. La pendenza trasversale della piattaforma è del 4% rivolta verso l'interno dell'anello e un profilo longitudinale orizzontale in rilevato ad un'altezza dal piano campagna pari a circa 1,3 m.

La **rotatoria casello ovest** in progetto ha un diametro esterno dell'anello circolatorio pari a 87.5 m e una larghezza di 6 m e due banchine da 1.50 m. La pendenza trasversale della piattaforma è del 4% rivolta verso l'interno dell'anello e un profilo longitudinale orizzontale in rilevato ad un'altezza dal piano campagna pari a circa 1,3 m.

Il collegamento principale tra le due rotatorie (Asse A) è un tratto di strada di tipo C1 avente larghezza pari a 10.50 m su rilevato e 16.20 m sul viadotto di attraversamento del Passante. Lo sviluppo complessivo è di circa 1100 m, di cui 480 m si sviluppano in viadotto, 280 m in rilevato sostenuto da muri in terra rinforzata e 340 m in rilevato.

Il viadotto è suddiviso in tre impalcati, strutturalmente indipendenti: i due impalcati di riva, composti da tre campate continue di luce 45 m in appoggio su pile in c.a e l'impalcato di scavalco, lungo complessivamente 210 m e realizzato mediante uno schema a telaio composto da due pile a V, con vertice inferiore distanziato di 100 m; tale soluzione con due sole fondazioni intermedie, compatibili sia con la presenza sia del fiume Dese che con il ponte del sottostante passante sullo stesso fiume, si garantiscono luci di 50 m per l'impalcato.

### 3.1.1. OPERE D'ARTE

#### 3.1.1.1. Viadotto di attraversamento Passante

La progettazione del viadotto di sovrappasso al Passante, sicuramente l'opera più significativa del progetto, risulta condizionata dai seguenti aspetti:

Codice elaborato: ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc	Revisione: 0	Pagina: 25 di 44
---	--------------	------------------

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

- Il tracciato del sovrappasso al Passante interseca il Passante stesso dove esso supera con un ponte il corso del fiume Dese. La luce principale, quindi, oltre a evitare di indurre alcuna interferenza col passante, deve evitare condizionamenti idraulici non solo con l'alveo, ma anche con gli argini. Si richiama qui parte del cap. 5.1.2.4 del recente D.M. 14 gennaio 2008, relativo alla "compatibilità idraulica" delle opere d'arte con i corsi d'acqua: *"Di norma il manufatto non dovrà interessare con spalle, pile e rilevati il corso d'acqua attivo e, se arginato, i corpi arginali."* Tale prescrizione comporta che l'interasse minimo delle pile in corrispondenza dell'attraversamento debba essere non inferiore a 100m.
- con riferimento a tale luce, una travata tradizionale assumerebbe una altezza notevole, tale da avere un pesante impatto visivo. Si mantiene quindi uno schema di impalcato a travata continua, con un altezza di impalcato pari a 250 cm di trave metallica + 30 cm di soletta, ma generando degli appoggi intermedi costituiti da pile a cavalletto, che formano, assieme all'impalcato, un telaio nel piano del viadotto. Ad un interasse pile di 50m + 100m + 50m, corrisponde un interasse appoggi per l'impalcato di 25m + 3 x 50m + 25m. L'estensione complessiva del viadotto risulta poi condizionata dalla necessità di avere rilevati laterali di accesso che non superino i 7.0 m circa di altezza, per favorire la trasparenza complessiva dell'intervento e anche per ridurre le problematiche di cedimenti eccessivi dei rilevati. In tale ottica si ottiene un viadotto complessivamente lungo 470m, per la presenza, da ciascun lato del viadotto di attraversamento, di tre campate da 45m in appoggio su pile tradizionali in c.a.
- le luci delle campate dei due viadotti laterali di accesso, fissate a 45m, sono compatibili con l'altezza complessiva della sezione strutturale prevista per la campata principale: in tal modo, il viadotto presenta la soluzione di un impalcato ad altezza costante
- la costruzione del sovrappasso avverrà con il passante in esercizio; quindi, la soluzione proponibile va ricercata fra quelle realizzabili con il minimo impatto sulla funzionalità del passante (sezione trasversale particolarmente semplice, possibilità di un varo di punta...).

In conseguenza delle considerazioni sopra espone, l'intero viadotto viene suddiviso in tre tronconi, strutturalmente indipendenti: i due viadotti di accesso, composti da tre campate continue di luce 45m in appoggio su pile in c.a., e il viadotto di attraversamento, lungo complessivamente 200m e realizzato mediante uno schema a telaio composto dall'impalcato sostenuto da due pile a V, con vertice inferiore distanziato di 100m; con tale soluzione caratterizzata da due sole fondazioni intermedie, compatibili con la presenza sia del fiume Dese che con il ponte del sottostante passante sullo stesso fiume, si garantiscono luci di 50m per l'impalcato.

La soluzione strutturale adottata per l'impalcato rientra nella tipologia "standard" già diffusamente impiegata nella realizzazione dei viadotti principali del passante di Mestre e

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO PROGETTO ESECUTIVO		
PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO Relazione descrittiva

caratterizzata da due travi metalliche a sezione a doppio T, rese collaboranti mediante piolatura con la sovrastante soletta in c.a. (fig. 6); le due travi sono connesse da traversi metallici ad anima piena sui quali poggia una trave rompitratta piolata, che ha la funzione di sostenere la soletta dell'impalcato. Tale soluzione è adottata per i due viadotti di accesso.

Per il maggiore impegno strutturale dovuto alle luci e alla singolarità dello schema statico, l'impalcato sopra il passante è invece costituito da tre travi parallele, per conferire maggiore rigidità complessiva essendo in presenza di luci maggiori e di pile metalliche a cavalletto deformabili. L'interasse delle due travi esterne è comunque uguale all'interasse delle travi dei viadotti di accesso, così che nessuna discontinuità di allineamento è percepita visivamente dall'esterno.

La soletta ha spessore costante complessivo di 30 cm ed è gettata su predalles autoportanti. Tutte le predalles sono ordite ortogonalmente all'asse del ponte, tra le travi principali e la trave rompitratta.

Le pile a V metalliche del viadotto di scavalco hanno sezione scatolare. Strutturalmente, formano tra loro e con l'impalcato dei nodi di totale continuità strutturale; riguardo ai vincoli esterni, sulla fondazione è sono previste delle cerniere (appoggi che consentono la rotazione), una delle quali fissa e l'altra mobile longitudinalmente per evitare delle iperstaticità e delle conseguenti coazioni.

Le pile in c.a. delle campate di accesso sono a fusto separato in corrispondenza di ogni travata, e hanno sezione poligonale a croce, inscritta in un rettangolo di dimensioni circa pari a 210x190. Il pulvino si allarga a bicchiere secondo la tipologia tipica prevista per tutti i viadotti dell'opera del Passante di Mestre. Le fondazioni sono del tipo a plinto su pali. Le spalle sono di tipo tradizionale, con muro di contenimento frontale che, in sede di sviluppo del progetto, potrebbe essere sostituito da un paramento passante, con un semplice pulvino di sommità.

In considerazione dei carichi previsti, gli appoggi saranno di tipo a neoprene incapsulato. Dato che il ponte è in zona sismica di bassa intensità, non è prevista alcuna strategia di isolamento o dissipazione.

### 3.1.1.2. Ponti sul Dese – rampe

Gli attraversamenti sul Fiume Dese sono realizzati alla progressiva 0+425 della rampa di uscita direzione Trieste e alla progressiva 0+400 della rampa di uscita direzione Milano. Si tratta di ponti in forte curvatura planimetrica; in relazione a ciò e alle necessità di assicurare adeguata visibilità in curva, uno dei due ponti ha larghezza di carreggiata variabile.

Gli impalcati presentano una luce totale tra gli assi di appoggio delle spalle pari a 38 metri in un'unica campata; la luce deriva dalla necessità di salvaguardare l'integrità degli argini, oltrepassandoli nello scavalco. Ciascun impalcato viene realizzato in struttura mista acciaio – calcestruzzo; la struttura metallica consiste in due travi saldate ad anima

Codice elaborato: ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc	Revisione:	0	Pagina:	27 di 44
---	------------	---	---------	----------

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO PROGETTO ESECUTIVO		
PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO Relazione descrittiva

verticale ad interasse di 4.50m di altezza 1.70 metri, rese collaboranti con la soletta mediante piolatura. La soletta in calcestruzzo armato normale, di spessore complessivo pari a 30cm, è gettata su predalles tralicciate autoportanti.

Sono previsti appoggi di tipo a neoprene incapsulato, con punto fisso posizionato su una delle due spalle e configurazione isostatica per le forze orizzontali; tali appoggi sono dimensionati per le forze orizzontali di esercizio (frenamento, vento) e per sisma di modesta entità. Le azioni orizzontali dovute al sisma proprio del periodo di riferimento 75 anni sono invece assorbite da un sistema di ritegni metallici contrastati, per mezzo di opportuni ammortizzatori in gomma, sulle parti in c.a. delle spalle.

Le spalle sono di tipo tradizionale, con fondazioni su pali trivellati di grande diametro.

A tergo delle spalle sono presenti dei sottopassi stradali la cui struttura è solidale con le spalle stesse in modo da formare un unico manufatto: tali sottopassi consentono la viabilità necessaria per garantire la manutenzione futura degli argini e garantiscono inoltre il mantenimento della funzionalità dell'area interclusa tra le strade che costituiscono il nodo. Tali sottopassi presenteranno una larghezza interna pari a 4.00m ed una altezza libera di 4m.

### 3.2. VIABILITA' DI COLLEGAMENTO AD OVEST

Dalla rotonda casello ovest di smistamento è prevista una viabilità di collegamento tipo C1 con la SR 245 a ovest del Passante, complessivamente lunga 983 m. Tale viabilità si sviluppa inizialmente in direzione est ovest per una lunghezza pari a 569, fino a raggiungere un'ulteriore rotonda di collegamento con la futura variante alla SR 515. Dal punto di vista altimetrico il tratto di strada si sviluppa in rilevato con altezza media sopra il piano campagna pari a 2 m ca. Alla progressiva 0+185.00 circa si intercetta una strada podereale che viene scavalcata previa realizzazione di un sottopasso.

La **rotonda con la futura S.R. 515** in progetto ha un diametro esterno dell'anello circolatorio pari a 87.5 m e una larghezza di 9 m e due banchine da 1.50 m. La pendenza trasversale della piattaforma è del 4% rivolta verso l'interno dell'anello e un profilo longitudinale orizzontale in rilevato ad un'altezza media, dal piano campagna, pari a circa 1.5 m. La larghezza dell'anello circolatorio, pari a 9 m, differisce dalla larghezza delle altre rotonde in quanto questa rotonda possiede bracci in ingresso con due corsie di marcia, appartenenti al successivo ultimo tronco stradale di seguito descritto che si ricollega alla S.R. 245 Castellana.

Questo tronco stradale si sviluppa per 414 m, dalla rotonda suddetta all'intersezione con la strada regionale 245 "Castellana". Il tracciato si sviluppa in rilevato ad una quota media di 1.35 m dal piano campagna. Alla progressiva 0+400 circa, in corrispondenza dell'innesto sulla futura rotonda della Castellana, è prevista la realizzazione di un attraversamento a raso a servizio della pista ciclabile esistente sulla Castellana. Nell'approccio con la rotonda sulla Castellana in questo tratto vengono raddoppiate le corsie in ingresso.

La rotonda di attacco con la S.R. 245 Castellana, oggetto di altro procedimento progettuale, ha un diametro esterno dell'anello circolatorio pari a 90 m e una larghezza di 9

Codice elaborato: ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc	Revisione:	0	Pagina:	28 di 44
---	------------	---	---------	----------

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO PROGETTO ESECUTIVO		
PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO Relazione descrittiva

m e due banchine da 1.50 m. La pendenza trasversale della piattaforma è del 4% rivolta verso l'interno dell'anello e un profilo longitudinale orizzontale in rilevato ad un'altezza media, dal piano campagna, pari a 0.5 m ca.

Non sono previste opere d'arte di particolare rilievo; il sottopassaggio destinato alla continuità dei percorsi agricoli viene sostituito da tratti aggiuntivi di viabilità campestre collegati ai sottopassaggi predisposti per la viabilità di servizio ai caselli.

### 3.3. VIABILITÀ DI COLLEGAMENTO AD EST

Il tracciato della viabilità di collegamento ad est del casello ha una lunghezza complessiva di 3400 m circa e si può suddividere in due tratti: il primo compreso tra la rotatoria est del casello di smistamento e una rotatoria intermedia ubicata in prossimità di Via Ponte Nuovo, denominata Rotatoria Astori, a nord del centro abitato di Martellago, con sviluppo prevalentemente in direzione nord ovest - sud est, di lunghezza pari a 2100 m e il secondo tra la rotatoria suddetta e l'intersezione, sempre a rotatoria, con la Castellana, con direzione nord-sud e sviluppo complessivo di 1200 m circa.

La strada ha inizio quindi dalla rotatoria est del casello e si sviluppa in fregio al percorso del fiume Dese in allineamento al percorso storico della nuova SR Castellana come inserita nel PRG del comune di Martellago.

Dopo circa 500 m il nuovo asse viario interseca Via Ca' Nove. Il nuovo tracciato in questo tratto prevede la realizzazione di una rotatoria a raso per lo scambio con la strada comunale via Ca'Nove. A causa del numero di assi convergenti e della loro distribuzione è stato necessario studiare un dispositivo a rotatoria a due centri.

Alla progressiva 0+875 m il tracciato sovrappassa il Canale Piovega di Cappella con un manufatto scatolare di luce libera interna pari a circa 10 m.

Il tracciato prosegue fino alla progressiva 2+100 circa dove è prevista una rotatoria.

La rotatoria suddetta ha un diametro esterno dell'anello circolatorio pari a 50 m, una larghezza dell'anello circolatorio di 7 m e due banchine da 1.50 m. La pendenza trasversale della piattaforma è del 4% rivolta verso l'interno dell'anello e un profilo longitudinale orizzontale in rilevato ad un'altezza media, dal piano campagna, pari a circa 1,5 m.

Da tale rotatoria il tracciato piega verso sud (asse E) e interseca, dopo circa 200 m, Via Astori che viene interrotta definitivamente. Il collegamento per i soli frontisti viene garantito mediante un novo collegamento, complanare al tracciato principale, e raccordato alla stessa rotatoria di via Ponte Nuovo

Superata via Astori il tracciato è fortemente condizionato, nello sviluppo altimetrico, dalla presenza del sovrappasso del fiume Dese.

Allo scopo di limitare l'altezza dei rilevati di approccio al ponte sul Dese (e rispondere quindi alle richieste della Soprintendenza circa la intrusione visiva rispetto al comparto di villa Astori, si è ricercata per il ponte una soluzione strutturale che permettesse il

Codice elaborato: ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc	Revisione:	0	Pagina:	29 di 44
---	------------	---	---------	----------

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO PROGETTO ESECUTIVO	
PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.	Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO Relazione descrittiva

contenimento dello spessore dell'impalcato. La soluzione scelta è stata quella di realizzare un ponte di luce pari a 35 m con travi a via di corsa inferiore.

L'interferenza con via Morosini è stata risolta mediante la realizzazione di una rotatoria a raso; la configurazione è monocentrica regolare con diametro di 50 m circa. La continuità idraulica del collettore Bazzera, che costeggia via Morosini, è garantita tramite una deviazione meglio descritta sui specifici elaborati di idraulica.

A valle della rotatoria la nuova strada continua in leggero rilevato fino alla rotatoria finale che si innesta sul tracciato attuale della S.R. 245 Castellana a sud est. Quest'ultima rotatoria ha un diametro esterno dell'anello circolatorio pari a 52 m e una larghezza di 7 m e due banchine da 1.50 m. La pendenza trasversale della piattaforma è del 2% rivolta verso l'esterno dell'anello e un profilo longitudinale orizzontale in rilevato ad un'altezza media, dal piano campagna, pari a circa 20 cm in congruenza con l'attuale quota della strada regionale esistente.

### 3.3.1. OPERE D'ARTE

#### 3.3.1.1. Manufatto scatolare sul Piovega di Cappella

Lungo la viabilità che si raccorda alla SR 245 in variante al centro di Martellago, in corrispondenza dello scavalco del canale Piovega di Cappella è prevista la realizzazione di un manufatto scatolare di ampie dimensioni.

La luce sul canale Piovega è pari a 10 m mentre la lunghezza complessiva del manufatto è di circa 27 m. Lo sviluppo longitudinale dell'opera è necessario per ospitare le sedi di viabilità arginale, attualmente presenti lungo il fiume Dese, desinate alla regolare manutenzione effettuata dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Considerata la luce modesta, si prevede di realizzare l'impalcato con soletta piena gettata in opera.

Si otterrà in questo modo un manufatto monolitico con fondazione diretta..

#### 3.3.1.2. Ponte sul Dese - viabilità complementare Castellana

Lungo la viabilità che si raccorda alla SR 245 in variante al centro di Martellago, in corrispondenza dello scavalco del Fiume Dese, che avviene alla progressiva 0+355 dell'asse Nord-Sud della viabilità complementare, è prevista la realizzazione di un ponte metallico a via di corsa inferiore che si sviluppa su una luce di 35 m. L'impalcato di larghezza 15,70 m ospita una carreggiata stradale larga 10,50 e due marciapiedi di 1,80m ciascuno (misura comprensiva dell'ingombro delle barriere metalliche; strutturalmente, è costituito da 2 travi metalliche longitudinali di bordo di altezza 2,65 m e da traversi di altezza pari a 0,8 m, posti con interasse 2,50m al di sopra del quale viene gettata una soletta in c.a dello spessore di 25 cm, che collabora con i traversi per mezzo di una adatta piolatura.

Sono previsti appoggi di tipo a neoprene incapsulato, con punto fisso posizionato su una delle due spalle; tali appoggi sono dimensionati per le forze orizzontali di esercizio

Codice elaborato: ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc	Revisione: 0	Pagina: 30 di 44
---	--------------	------------------

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

(frenamento, vento) e per sisma di modesta entità. Le azioni orizzontali dovute al sisma proprio del periodo di riferimento 75 anni sono invece assorbite da un sistema di ritegni metallici contrastati, per mezzo di opportuni ammortizzatori in gomma, sulle parti in c.a. delle spalle.

Le spalle sono di tipo tradizionale con fondazioni su pali trivellati di grande diametro.

A tergo delle spalle è presente un sottopasso stradale la cui struttura è solidale con le spalle stesse in modo da formare un unico manufatto: tali sottopassi consentono la viabilità necessaria per garantire la manutenzione futura degli argini e garantendo inoltre il mantenimento della funzionalità dell'area interclusa tra le strade che costituiscono il nodo. Tali sottopassi presenteranno una larghezza interna pari a 4.00 m ed una altezza libera di 4.00 m.

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

#### 4. OPERE DI MITIGAZIONE

Le mitigazioni prevalenti, richieste dall'inserimento della nuova infrastruttura, sono rappresentate dall'impianto di barriere fonoassorbenti. Per effetto delle varianti al tracciato emerse in corso di sviluppo del progetto (in particolare a seguito del già citato protocollo di intesa) le valutazioni necessarie alla loro individuazione sono state oggetto di specifico approfondimento, con relativo aggiornamento dello studio acustico. Per questa ragione i lavori necessari alla loro posa non sono compresi nella attuale stesura della progettazione esecutiva. Tuttavia in ampi tratti del tracciato di collegamento Est, dove vi sono già sufficienti indicazioni sulla prevedibile posa di barriere fonoassorbenti, è stato predisposto un arginello allargato di 2,5 m sufficiente ad accogliere la barriera fono assorbente e il relativo guard rail di protezione.

Oltre alle barriere fonoassorbenti sono stati prediposti i seguenti ulteriori interventi di mitigazione:

1. Mitigazioni a verde;
2. Passaggi faunistici.

Le opere di mitigazione comprendono quindi anche opere di inserimento-mascheramento visivo, come piantumazioni arboree, che consentono di mascherare il casello alle abitazioni prossime e di ricucire i percorsi ecologici in un'area che ha nel Dese il corridoio principale, ma che si caratterizza anche per la presenza di siepi e filari.

Gli attraversamenti faunistici saranno perlopiù costituiti da tubi in calcestruzzo posti sotto il piano stradale a livello del piano di campagna, aperti su entrambi i lati. I sottopassi saranno progettati per l'attraversamento di animali di media taglia, come la volpe ed il tasso e pertanto avranno un diametro massimo di 40 cm; laddove si preveda un utilizzo del sottopasso prevalentemente da parte di fauna anfibia, potranno essere realizzate all'esterno del sottopasso stesso alcune depressioni che, riempiendosi d'acqua, richiameranno la fauna vagante.

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO PROGETTO ESECUTIVO		
PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO Relazione descrittiva

## 5. IDRAULICA

Le zone interessate dalla realizzazione del casello e delle relative rampe di collegamento sono caratterizzate da criticità idrauliche già preesistenti alla costruzione del Passante. Le motivazioni delle sofferenze sono da ascrivere essenzialmente alla topografia dei terreni che impedisce di fatto un efficace smaltimento delle acque di pioggia, e all'insufficienza della capacità di deflusso dei canali e del corso d'acqua principale, il fiume Dese, in corrispondenza di alcune sezioni ristrette.

Le ragioni delle criticità idrauliche possono ricercarsi nelle mutazioni che il terreno ha subito negli ultimi decenni, per l'estendersi progressivo delle aree urbanizzate a cui può ascrivere l'aumento del deflusso per superficie (il coefficiente udometrico) e la riduzione dei tempi di corrivazione delle onde di piena. A queste si devono aggiungere le interazioni in atto fra la rete di bonifica e quella di fognatura che determina, in alcuni periodi, un sovraccarico della prima.

Gli interventi di natura idraulica previsti hanno come finalità essenziale:

- assicurare il necessario collegamento idraulico con le opere di raccolta e smaltimento già previste per il Passante;
- non aumentare il rischio idraulico delle zone interessate e salvaguardare le aree poste a valle dell'intersezione delle infrastrutture stradale con il fiume Dese;
- assicurare la tutela dell'ambiente urbano ed agricolo, con la conseguente necessità di mantenere la continuità idraulica degli esistenti canali laddove intercettati dalla piattaforma stradale o dalle opere annesse.

Il progetto presentato riprende la filosofia di intervento prevista nel progetto del Passante di Mestre, integrandola per renderla compatibile ai nuovi interventi di progetto.

Il drenaggio delle acque meteoriche dalla piattaforma stradale avviene mediante caditoie e pozzetti che convogliano l'acqua a fossi di guardia al piede del rilevato, realizzati sia a servizio della piattaforma ma anche dei terreni attraversati.

La portata proveniente dalla piattaforma autostradale e dai piazzali di casello è trattata mediante vasche di prima pioggia.

Vista la topografia della zona e la complessità della rete di bonifica, a cui si sovrappone il sistema delle acque di piattaforma, si è ritenuto opportuno destinare le aree intercluse fra i caselli e i rilevati stradali all'accumulo temporaneo delle acque provenienti dalla piattaforma e dai terreni contigui. E' stata destinata a laminazione una superficie complessiva di 34000 m<sup>2</sup> circa di cui 22000 m<sup>2</sup> per le aree ad ovest del Passante e i rimanenti per il casello ad est, con una capacità di invaso utile pari a 23.000 m<sup>3</sup>.

Le portate provenienti dalla destra idraulica del Dese vengono convogliate a tale impianto idrovoro da una botte a sifone, già inizialmente prevista nel progetto preliminare del Passante ma sviluppata a livello definitivo nel presente progetto: essa sarà costituita da due tubazioni in c.a.  $\phi$ 1000.

Codice elaborato: ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc	Revisione:            0	Pagina:                33 di 44
---	-------------------------	---------------------------------

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

All'impianto idrovoro vengono convogliate anche le acque del Rio Desolino. E' prevista infatti la realizzazione in prossimità della confluenza con il Dese, di una paratoia per l'intercettazione totale della portata e dell'apertura di una luce in fregio all'argine sinistro del fiume Dese. In questo modo si potrà operare una diversione dei deflussi che saranno convogliati, mediante un fosso a sezione trapezia ed una successiva tubazione in c.a., all'impianto idrovoro. Tale manufatto consente di risolvere la criticità idraulica legata al sovrizzo dei livelli idrici Desolino Vecchio per effetto del rigurgito proveniente dal Dese.

La capacità dell'impianto idrovoro è adeguata alla smaltimento delle portate suddette in quanto in fase di progettazione era stata ampiamente sovrastimata, nell'ottica di fornire appunto un utile presidio per la sicurezza idraulica del territorio. Inoltre la realizzazione dei suddetti volumi di laminazione consentirà di garantire gli invasi necessari a non appesantire l'impianto stesso.

Per quanto riguarda invece le aree ad est del passante la portata raccolta tramite i fossi di guardia e laminata nelle aree intercluse verrà smaltita nella rete idrografica esistente, in corsi d'acqua di dimensione adeguata a riceverla.

Si ricorda infine che è prevista la realizzazione di un'area golenale di circa **8000 m<sup>2</sup>** ottenuta con lo spostamento di circa 850 m di argine sinistro del fiume Dese nel tratto che si estende tra l'intersezione con il Passante e la strettoia del mulino Vidali.

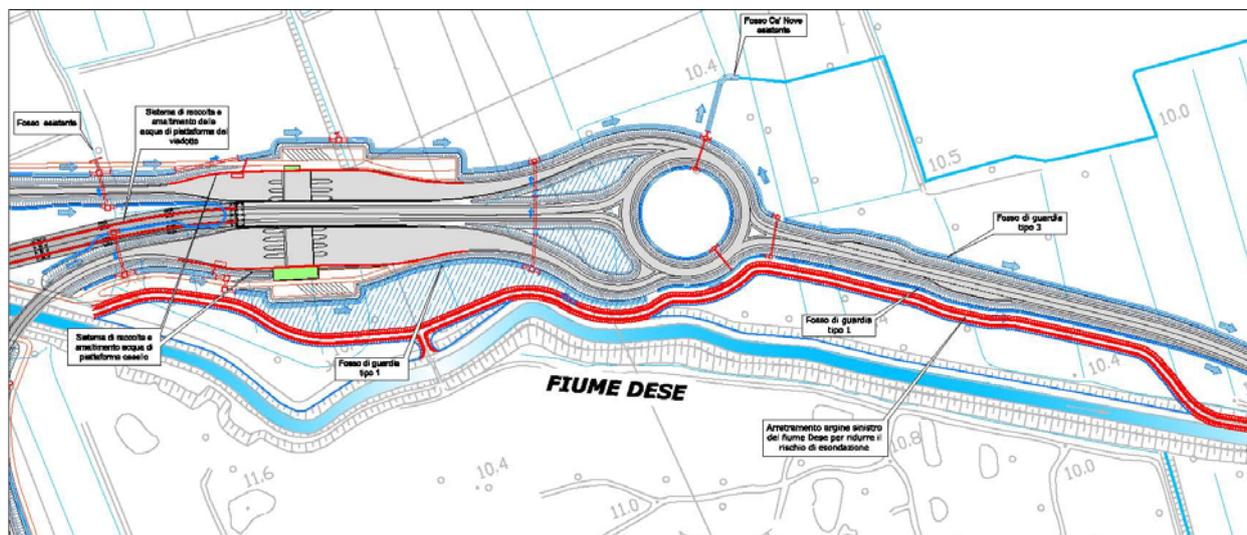


Figura 5- Arretramento argine del fiume Dese in sinistra idraulica

Per quanto concerne l'iterazione della strada in progetto con la rete idrografica, il tracciato stradale interseca il corso del fiume Dese, ma anche alcuni suoi tributari, oltre a collettori della rete di bonifica, fossi comunali e fossi privati. L'approccio seguito per la risoluzione delle interferenze si è basato sui seguenti presupposti fondamentali:

- non creare riduzioni delle sezioni di deflusso in corrispondenza degli attraversamenti al fine di scongiurare il rischio di rigurgiti e conseguenti esondazioni;

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

- mantenere la continuità idraulica in corrispondenza delle intersezioni del tracciato stradale con i collettori ed i fossi comunali;
- assicurare il drenaggio dei terreni con fossi di guardia, ai piedi dei rilevati stradali, in grado di svolgere il compito di eventuali fossi obliterati dalle nuove opere;
- mantenere inalterati il più possibile gli attuali recapiti finali della rete di drenaggio, cercando di limitare gli impianti delle portate intercettate dalla rete stradale.

Tra le interferenze più significative ricordiamo quella con il collettore di via Cà Nove ed il collettore Bazzera: l'interferenza è stata risolta con la deviazione dell'attuale percorso dei canali per un tratto sufficiente ad assicurare l'intersezione del futuro rilevato stradale con uno scatolare di adeguate dimensioni, in modo da evitare la realizzazione di botti a sifone.

Si riassume nella tabella seguente i principali interventi previsti:

Manufatto	Dimensioni
Botte a sifone sottopassante il fiume Dese	2 tubazioni DN1000
Diversione del Desolino vecchio	Manufatto di intercettazione + Canale non rivestito a sezione trapezia + Tubazione DN1200
Manufatto limitatore della portata recapitata all'idrovora Dese	Paratoia piana a battente + Misuratore di portata in tubazione + centralina di comando e controllo
Bacini di laminazione casello Martellago	Volume utile di invaso complessivo pari a circa 23.000 mc
Rete raccolta acque di prima pioggia area casello	Tubazioni di invaso DN600 + pozzetti sfioro + collettori e griglie di raccolta + n°2 impianti di trattamento
Rivestimento spondale del Dese in corrispondenza degli attraversamenti	-
Tratti in trincea scoperta e gallerie	Condotte DN 300 in PVC + caditoie; cunette laterali
Sottopassi stradali viabilità di collegamento	Vasche di accumulo e laminazione per impianto di pompaggio
Tratti in rilevato	Fossi di guardia a sezione trapezia
Deviazione del collettore Bazzera	Deviazione in canale di sezione trapezia pari all'esistente.
Spostamento argine Fiume Dese in prossimità del casello	L= 850 m con creazione di area golenale di circa 8000 m <sup>2</sup>

Per ulteriori dettaglio sul sistema di raccolta e smaltimento si rimanda alla Relazione Idrologica e Idraulica e agli elaborati grafici allegati.

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

## 6. IMPIANTI

Nel presente paragrafo si riassumono brevemente gli impianti di cui è stata sviluppata la progettazione, rimandando agli elaborati di dettaglio per un esauriente descrizione delle scelte progettuali effettuate.

La dotazione impiantistica dell'opera può essere riassunta nel seguente modo:

### IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI

- Impianti di distribuzione MT e BT (Quadri elettrici e condutture MT e BT)
- Sistemi di alimentazione ausiliaria (Gruppi Elettrogeni (GE) ed UPS)
- Impianto di illuminazione interna
- Impianto di illuminazione esterna
- Impianti terminali di Forza Motrice normale ed in Continuità assoluta
- Impianto di messa a terra
- Impianto fonia /dati
- Impianto videocitofonico
- Impianto TV
- Impianto rivelazione incendi
- Impianto TVCC
- Impianto di controllo centralizzato e supervisione
- Impianto di esazione pedaggi
- Impianto Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)
- Impianto controllo accessi (solo predisposizione delle tubazioni)
- Impianto "uomo a terra" (solo predisposizione delle tubazioni)

### IMPIANTI MECCANICI

- Impianto di climatizzazione
- Impianto di regolazione
- Impianto di estrazione aria servizi igienici
- Impianto di protezione antincendio

Le caratteristiche degli impianti suddetti e quelle dei singoli componenti corrisponderanno alle norme vigenti ed in particolare saranno conformi a:

- - alle prescrizioni applicabili contenute nelle disposizioni legislative;
- - alle prescrizioni applicabili contenute nelle Circolari Ministeriali;
- - alle prescrizioni delle Norme UNI, CEI ed UNEL;
- - alle prescrizioni dei Vigili del Fuoco, degli Enti preposti a vigilare sulla sicurezza e delle Autorità locali;
- - alle prescrizioni delle Norme Tecniche ENEL e TELECOM.

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

I criteri di base seguiti nello sviluppo della progettazione sono i seguenti:

- sicurezza degli operatori, degli utenti e degli impianti;
- semplicità ed economia di manutenzione;
- scelta di apparecchiature improntata a criteri di elevata qualità, semplicità e robustezza, per sostenere le condizioni di lavoro più gravose;
- risparmio energetico;
- affidabilità degli impianti e massima continuità di servizio;
- cura dei vincoli architettonici e di restauro conservativo, in modo da non interferire negativamente con il contesto ambientale.

Inoltre, in ossequio alle disposizioni del D.Lgs. 81/08 che all'art. 22 obbliga i progettisti degli impianti al rispetto dei principi generali di prevenzione in materia di sicurezza e di salute al momento delle scelte progettuali e tecniche ed alla scelta di macchine nonché dispositivi di protezione rispondenti ai requisiti essenziali di sicurezza previsti nelle disposizioni legislative e regolamentari vigenti, si terrà conto delle misure generali di tutela indicate all'art. 15, con particolare riferimento alle seguenti:

- eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico e, ove ciò non sia possibile, loro riduzione al minimo;
- sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso.

Per ulteriori dettagli in merito alle soluzioni adottate si rinvia agli altri elaborati di progetto (disegni, relazioni di calcolo, elenco voci).

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

## 7. INDAGINI EFFETTUALE

### 7.1. RILIEVO TOPOGRAFICO

La progettazione è stata sviluppata sulla base di un rilievo celerimetrico su un area di estensione pari a circa 90 Ha

Le varie fasi operative sono state condotte utilizzando come supporto di riferimento il sistema cartografico locale del Passante di Mestre.

Il risultato delle elaborazioni, di seguito illustrato, è stato ottenuto eseguendo un orientamento piano altimetrico sui seguenti vertici di riferimento individuati sul rilievo fornito da PDM: 54, E352, E359, E360, P61, P70, P75.

La poligonale di appoggio ed il rilievo di dettaglio sono stati condotti con l'ausilio di G.P.S. e teodolite elettronico.

In allegato al progetto vengono forniti, oltre alla cartografia in 3D anche le monografie dei vertici analizzati, la lista dei dati di rilievo (su supporto informatico), la lista dei dati calcolati (su supporto informatico).

### 7.2. INAGINI GEOGNOSTICHE

La caratterizzazione geologico geotecnica generale di inquadramento si è basata sui dati desunti dalle prove geognostiche eseguite lungo il tracciato del Passante di Mestre durante le fasi di progettazione e realizzazione e sui dati reperiti presso i Comuni di Martellago, Scorzè e presso la Provincia di Venezia. Sono stati utilizzati per questa fase della progettazione i dati riferiti ai sondaggi geognostici ed alle prove penetrometriche statiche codificati come segue:

Campagne eseguite per la realizzazione del Passante

- S71Pz con piezometro
- S5
- S6N
- S4bisPz con piezometro
- S5NPz con piezometro
- PP 24-25-26

Materiale fornito dal Comune di Martellago

- A e B (Carta Geolitologica PRG Martellago)
- 6 (Carta Geolitologica PRG Martellago)

Materiale fornito dalla Provincia di Venezia:

- Sondaggi: 1747-12652-12653-12654-12655-13069-2536-11035-1011-1201

Altre indagini

- CPT 1-2-3

Codice elaborato:  
ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc

Revisione: 0 Pagina: 38 di 44

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

Nella presente fase progettuale, allo scopo di indagare in modo specifico i terreni interessati dalle opere di progetto, è stata eseguita una campagna geognostica mirata consistita nell'esecuzione di n° 2 sondaggi a carotaggio continuo e n° 13 prove penetrometriche statiche.

L'ubicazione delle indagini eseguite è riportata in allegato nell'elaborato allegato ZLT.5C2.00000.PD.PN.001.00 Planimetria di ubicazione delle indagini geologiche

I due sondaggi, denominati S1 (spinto sino alla profondità di 40,00 metri) ed S2 (fino a profondità di 20,00 metri), sono stati rispettivamente eseguite per le opere maggiori e in particolare per l'opera di sovrappasso dell'autostrada A4/fiume Dese. Durante l'esecuzione dei sondaggi è stato possibile prelevare n° 7 campioni di terreno (n° 5 indisturbati di tipo "Orsterberg" e n° 2 rimaneggiati) i quali sono stati successivamente sottoposti a test geotecnici di laboratorio per meglio caratterizzare il sottosuolo dell'area in esame. Inoltre, durante l'esecuzione del sondaggio S2 sono state eseguite due prove di permeabilità Lefranc.

Delle tredici prove penetrometriche statiche, eseguite come riportato nella planimetria allegata in concomitanza delle varie opere da realizzarsi, la SCPTU6 e SCPT08 sono state eseguite con piezocono sismico (di cui di seguito se ne da una descrizione tecnica) per la determinazione della velocità di propagazione delle onde sismiche di taglio S ed in ultima analisi per la misura diretta del parametro  $V_{s30}$ .

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva con l'elenco delle prove penetrometriche eseguite.

Numero prova	Tipo prova	Opera	Profondità raggiunta (m da p.c.)
CPTU01	con piezocono	SPALLA EST VIADOTTO SOVRAPASSO A4-FIUME DESE	29,72 - prova terminata a rifiuto
CPTU02	con piezocono	SPALLA EST VIADOTTO SOVRAPASSO A4-FIUME DESE	28,70 - prova terminata a rifiuto
CPTU03	con piezocono	VIA CA' NOVE	30,58
CPTU04	con piezocono	VIA SAN PAOLO	31,40
CPTU05	con piezocono	VIA SAN PAOLO	30,32
SCPTU06	con piezocono sismico	SPALLA OVEST VIADOTTO SOVRAPASSO A4-FIUME DESE	28,76 - prova terminata a rifiuto
CPTU07	con piezocono	SPALLA OVEST VIADOTTO SOVRAPASSO A4-FIUME DESE	28,22 - prova terminata a rifiuto

Codice elaborato:  
ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc

Revisione: 0

Pagina: 39 di 44

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

SCPTU08	con piezocono sismico	VIA MOROSINI	30,28
CPTU09	con piezocono	SOVRAPASSO CANALE IMMISSARIO AL FIUME DESE TRA VIA CA' NOVE E VIA SAN PAOLO	30,28
CPTU10	con piezocono	INNESTO NORD VIABILITA' DI COLLEGAMENTO SU S.R. 245 CASTELLANA	20,14
CPTU11	con piezocono	SOVRAPASSO FIUME DESE TRA VIA MOROSINI E VIA SAN PAOLO	14,52 - prova terminata a rifiuto
CPTU12	con piezocono	CASELLO LATO OVEST USCITA AUTOSTRADALE A4 MARTELLAGO-SCORZE'	20,14
CPTU13	con piezocono	CASELLO LATO EST USCITA AUTOSTRADALE A4 MARTELLAGO-SCORZE'	20,38

La campagna geognostica ha permesso di ricostruire i profili geologici. In particolare la stratigrafia relativa all'area dei caselli autostradali e del viadotto di scavalco del Passante evidenzia, al di sotto di un banco di limo argilloso-sabbioso, la presenza di sabbie per uno spessore di 8-9 metri. Materiali ancora meno compressibili, costituiti da ghiaie sabbiose, sono state rinvenute dalla profondità di 28 metri a costituire un bancone efficace per l'infissione dei pali del sovrappasso.

Tali sezioni sono riportate negli allegati profilo geologici. La falda acquifera più superficiale ha una soggiacenza di circa 1,5 metri.

Si rimanda alla Relazione Geologica e Geotecnica per la trattazione di dettaglio dei risultati emersi da ciascuna prova.

### 7.3. RILIEVI DI TRAFFICO

Allo scopo di ottenere una attendibile calibrazione del modello utilizzato per la simulazione del comportamento della rete (conseguente alle ipotesi di variante introdotte dal protocollo di intesa) è stata effettuata una specifica campagna di rilievi del traffico su alcune delle viabilità esistenti interessate dagli interventi. In sintesi:

Sezione di Rilievo: 1 a

Comune di Martellago (VE): Postazione 1 a - SP 36 - via Roma - direzione Martellago

Rilievo di traffico effettuato dal giorno martedì 17 gennaio a giovedì 19 gennaio 2012 mediante dispositivi radar tipo Viacount II;

Sezione di Rilievo: 1 b

Comune di Martellago (VE) Postazione 1 b - SP 36 - via Roma - direzione Spinea

Rilievo di traffico effettuato dal giorno martedì 17 gennaio a giovedì 19 gennaio 2012 mediante dispositivi radar tipo Viacount II;

Codice elaborato: ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc	Revisione: 0	Pagina: 40 di 44
---	--------------	------------------

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

Sezione di Rilievo: 2 a

Comune di Martellago (VE) Postazione 2 a - Via Ca' Nove - direzione Martellago

Rilievo di traffico effettuato dal giorno martedì 17 gennaio a giovedì 19 gennaio 2012  
mediante dispositivi radar tipo Viacount II;

Sezione di Rilievo: 2 b

Comune di Martellago (VE) Postazione 2 b - Via Ca' Nove - direzione Peseggia

Rilievo di traffico effettuato dal giorno martedì 17 gennaio a giovedì 19 gennaio 2012  
mediante dispositivi radar tipo Viacount II

Sezione di Rilievo: 3 a

Comune di Scorzè (VE) Postazione 3 a - Via San Paolo - direzione Martellago

Rilievo di traffico effettuato dal giorno martedì 17 gennaio a giovedì 19 gennaio 2012  
mediante dispositivi radar tipo Viacount II

Sezione di Rilievo: 3 b

Comune di Scorzè Postazione 3 b - Via San Paolo - direzione Peseggia

Rilievo di traffico effettuato dal giorno martedì 17 gennaio a giovedì 19 gennaio 2012  
mediante dispositivi radar tipo Viacount II:

Sezione di Rilievo: 4 a

Comune di Scorzè (VE) Postazione 4 a - Via Ponte Nuovo - direzione Peseggia

Rilievo di traffico effettuato dal giorno martedì 17 gennaio a giovedì 19 gennaio 2012  
mediante dispositivi radar tipo Viacount II

Sezione di Rilievo: 4 b

Comune di Scorzè (VE) Postazione 4 b - Via Ponte Nuovo - direzione Martellago

Rilievo di traffico effettuato dal giorno martedì 17 gennaio a giovedì 19 gennaio 2012  
mediante dispositivi radar tipo Viacount II

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

## 8. INTERFERENZE

Nell'ambito della realizzazione del presente progetto sono state individuate le interferenze che l'opera in progetto presenta con le reti e gli impianti dei Pubblici Servizi attualmente esistenti sulle aree interessate dall'intervento. Le interferenze sono state censite tramite consultazione della cartografia, rilievo topografico, richieste agli enti gestori e tramite sopralluoghi e sono state illustrate nelle allegate 'Planimetria stato di fatto interferenze' in scala 1:2.000.

La modalità di soluzione delle interferenze andrà concordata con gli enti gestori dei servizi, che forniranno indicazioni dettagliate sugli interventi da eseguirsi e con i quali saranno verificate puntualmente le soluzioni.

L'interferenza di maggior rilievo è quella relativa al passaggio sotto una linea dell'alta tensione, gestita da Terna dal 01.04.2009, in zona casello. Tale linea viene intersecata in corrispondenza della progressiva km 0+600 della viabilità di scavalco del Passante. Proprio in quest'ultimo caso la soluzione dell'interferenza potrebbe necessitare di un adeguamento: il sovrappasso del Passante impone la realizzazione un'opera a quota elevata, tale da rispettare il franco minimo sopra il Passante di almeno 5 m.

La quota misurata il giorno del rilievo topografico in corrispondenza dello scavalco del punto più basso della linea elettrica corrisponde a 35,30 m s.m. mentre la quota del piano stradale in quel punto è pari a 22,60 m s.m., portando il franco a 12,70 m.

Tale franco, a cui vanno sottratta l'altezza delle reti di protezione antilancio pari a 3 m, rende la distanza tra l'ostacolo fisso più alto dell'opera in progetto (ovvero l'estremità della rete) e la quota della catenaria della linea Terna nel punto di intersezione inferiore pari a 9,7 m, superiore al franco minimo di 8,98 m richiesto dalla norma CEI 11-4, punto 2.1.06. Vista la delicatezza della questione sarà comunque necessario verificare i dati suddetti in fase di realizzazione in modo con Terna, in modo da escludere la necessità di alzare i tralicci della linea dell'alta tensione in prossimità dell'interferenza.

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

## 9. CANTIERIZZAZIONE

Nel presente paragrafo si propone una sintesi dei principali aspetti legati alla cantierizzazione delle opere, rimandando alla Relazione di Cantierizzazione e agli elaborati grafici allegati per un maggiore approfondimento.

La porzione di territorio tra Martellago e Cappella che sarà, direttamente od indirettamente, interessata dai lavori è definita dai tracciati delle SR 245, a sud, e della SP 39 "Moglianese" a nord. Due sono i collegamenti significativi tra tali strade che interessano l'area in questione: via Cà Nove e via Ponte Nuovo, entrambe con l'attraversamento del f. Dese. Un terzo collegamento è dato dal percorso via s. Paolo – via Astori – via Ponte Nuovo.

L'area in oggetto è, nel complesso, pianeggiante e si trova in zona di bonifica idraulica. Essa è pertanto caratterizzata dalla presenza di un reticolo idrografico costituito per lo più dai fossi che delimitano gli appezzamenti coltivati e che confluiscono in un sistema di collettori, anch'essi in massima parte artificiali. Corsi d'acqua di maggiore importanza interessati dai lavori sono, anzitutto, il Dese, divide all'incirca a metà l'area considerata e lungo il quale si snodano le viabilità di progetto ed il collettore Piovega.

La falda freatica nella zona in oggetto è mediamente 1,5 m circa al di sotto del piano campagna. Ne consegue il necessario ricorso a sistemi di aggotamento di provata efficacia ed efficienza (pozzi profondi, sistemi a depressione well-point) per l'esecuzione pressoché di tutti gli scavi previsti dal progetto.

Lo studio della cantierizzazione è stato condotto nell'intento di perseguire i seguenti scopi:

- la effettiva fattibilità degli interventi in progetto, in ragione dell'assetto del territorio;
- la minimizzazione del disturbo indotto dalle lavorazioni in termini di maggior traffico indotto e di interferenze viabilistiche
- la minimizzazione della durata dei lavori, opportuna oltre che per aspetti economici anche per abbreviare il disturbo delle lavorazioni.

Non vi sono particolari criticità che possano condizionare i lavori in oggetto. La sede vera e propria dei lavori è relativamente distante dai centri abitati e l'accesso alle aree di lavoro può avvenire attraverso le viabilità sopra indicate e le strade poderali che corrono parallelamente al Passante. Le interferenze con frontisti sono limitate dal fatto che le opere ed i cantieri occuperanno una parte di campagna, attualmente coltivata, a ridosso della fascia fluviale del Dese.

Gli aspetti problematici degli interventi in oggetto, comuni a tutti il lavori affini a quello in oggetto si possono così sintetizzare:

- la presenza di lavorazioni che interessano l'autostrada direttamente (le rampe di svincolo) o perché ne realizzano lo scavalco (il viadotto);
- l'esigenza di attraversare più volte il reticolo idrografico e di realizzare diversi lavori sulle sponde del Dese o di canali di sensibile dimensione;

Codice elaborato:  
ZLT.5E2.00000.PE.RD.001.00.doc

Revisione: 0

Pagina: 43 di 44

AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE CASELLO DI  
MARTELLAGO-SCORZE' E VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
PROGETTO ESECUTIVO

PASSANTE DI MESTRE S.C.p.A.

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl  
Elaborato: CASELLO DI MARTELLAGO-SCORZE' E  
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO  
Relazione descrittiva

- l'interferenza con un elettrodotto (linea aerea AT) che interessa le lavorazioni afferenti allo svincolo autostradale (viadotto, bretelle ad ovest del Passante e relativo ponte sul Dese);
- l'interferenza con la viabilità, in particolare quella locale (via Canove, via Morosini).

Tali criticità sono gestibili con un'opportuna programmazione dei lavori e la corretta gestione del cantiere. Si ritiene per tanto che nessuna di esse costituisca un significativo condizionamento all'esecuzione dei lavori.

I lavori avranno una durata che si stima essere di 24 mesi: come allegato al progetto si presenta un cronoprogramma operativo dove vengono dettagliati i tempi delle singole lavorazioni, ipotizzando l'impegno di più gruppi di lavoro che agiscono in concomitanza, muovendosi da un'opera all'altra e ripetendo per ciascuna di esse le medesime lavorazioni specialistiche.

Sono stati individuati tre cantieri principali, denominati 'Cantiere Nord', ubicato a nord della traccia della rampa in progetto per l'immissione nel Passante in direzione Nord (Trieste) di estensione complessiva di circa 25.000 m<sup>2</sup>, 'Cantiere Sud' che sarà collocato fra il Dese e la viabilità di uscita dal casello direzione Milano, e avrà una superficie di circa 10.000 m<sup>2</sup> e il Cantiere Est sorgerà su di un'area agricola di 15.000 m<sup>2</sup> posta immediatamente ad est di via S. Paolo.

In queste aree saranno ubicati l'officina, gli uffici di cantiere, spogliatoi e servizi igienici e saranno destinati degli spazi alla gestione dei materiali e al ricovero dei mezzi.

Complessivamente si ritiene che il maggiore disagio ai centri abitati sarà arrecato dal traffico indotto dai cantieri per l'approvvigionamento degli stessi, che interesserà oltre alla Castellana ed alla Moglianese, via Canove, via S. Paolo, via Ponte Nuovo e via Astori.