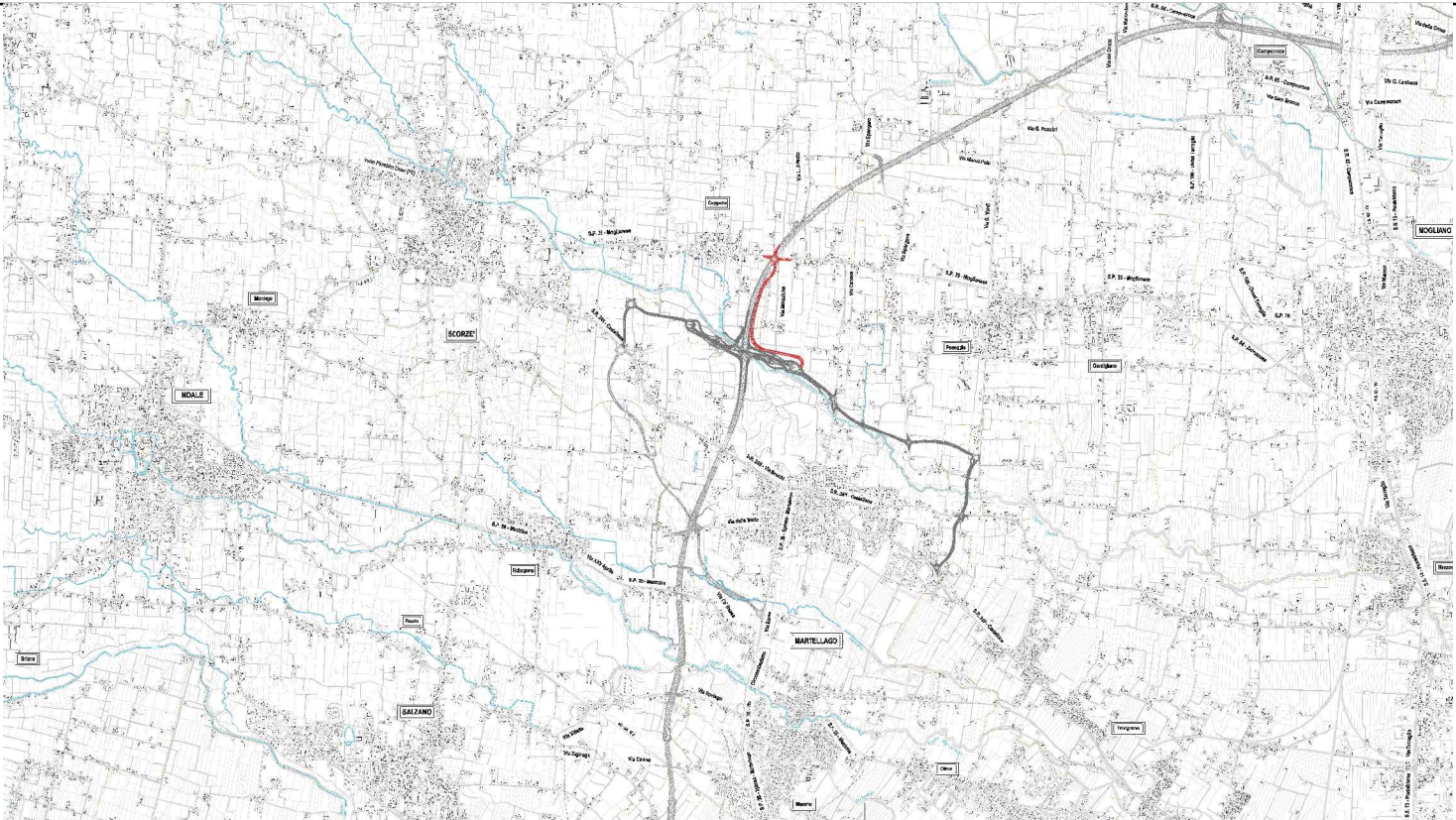




REGIONE DEL VENETO
GIUNTA REGIONALE
SEGRETERIA REGIONALE ALLE INFRASTRUTTURE E MOBILITA'
DIREZIONE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO



VENETO STRADE S.P.A.



OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ING. GABRIELLA MANGINELLI		CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA COMUNI DI: MARTELLAGO E SCORZÈ	
COORDINATORE DEL PROGETTO DOTT. URB. ENRICO VESCOVO		OPERA: BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZÈ E LA S.P. N. 39 "Moglianese"	
PROGETTISTI ING. LUCIO ZOLLET Progettazione generale infrastrutture		INTERVENTO N. LD6000	- PROGETTO DEFINITIVO -
		ELABORATO N.	VALUTAZIONI AMBIENTALI AMBIENTE Valutazione di assoggettabilità a VIA
		SCALA:	
		DATA: SETTEMBRE 2020	REVISIONE: 00
		NOME FILE 2G030200A.doc	
CONTROLLATO ED APPROVATO ING. GABRIELLA MANGINELLI		PROGETTAZIONE GENERALE INFRASTRUTTURA	
		ZOLLET INGEGNERIA Srl Viale Stazione, 40 32035 S. Giustina (BL)	
<input type="checkbox"/> VALIDAZIONE: PROTOCOLLO _____ DEL _____			

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

SOMMARIO

SOMMARIO	1	5.2.1.1	Corpo Stradale	30
1 PREMESSA.....	4	5.2.1.2	Rotatoria su S.P. 39	32
2 INTRODUZIONE	5	5.2.1.3	Cavalcavia	33
2.1 L'OGGETTO DELLO STUDIO	5	5.2.1.4	Impianti Tecnologici.....	35
2.2 CONTENUTI E METODOLOGIA DELLO STUDIO	6	5.2.2	Idraulica.....	36
2.2.1 Le fasi dello Studio	6	5.2.2.1	Fossi di guardia	36
2.2.2 Qualità delle informazioni utilizzate.....	6	5.2.2.2	Compatibilità idraulica	37
3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	8	5.2.2.3	Embrici.....	37
4 LA PIANIFICAZIONE E I VINCOLI	9	5.2.2.4	Caditoie.....	37
4.1 RETE NATURA 2000	9	5.2.3	Impianti.....	38
4.2 PALAV	10	5.3	ANALISI FUNZIONALE DELL'OPERA.....	39
4.3 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO	12	5.3.1	Valutazioni trasportistiche	39
4.3.1 Il nuovo PTRC e la variante del 2013.....	13	5.3.2	Verifica di visibilità	40
4.4 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE	14	5.3.3	Verifiche di ingombro.....	40
4.5 PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO – COMUNE DI MARTELLAGO.....	17	5.4	CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA.....	41
1.1 PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO – COMUNE DI SCORZÈ	19	5.4.1	Cronoprogramma	42
4.6 PIANO DEGLI INTERVENTI – COMUNE DI MARTELLAGO	20	5.4.2	Aree di cantiere	42
4.7 PIANO REGOLATORE GENERALE – COMUNE DI SCORZÈ	20	5.4.3	Bilancio dei fabbisogni e dei materiali di produzione.....	42
4.8 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE.....	21	5.4.4	Stima dei mezzi da cantiere	43
4.9 PIANO REGIONALE DI TUTELA E RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA	21	5.5	ESPOPRI	44
4.9.1 Variante 2013	21	6	LO SCREENING AMBIENTALE.....	46
4.10 COMPATIBILITÀ PROGRAMMATICA	22	6.1	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	46
5 QUADRO PROGETTUALE	23	6.1.1	Inquadramento geologico/geomorfologico	46
5.1 ANALISI DELLE ALTERNATIVE.....	23	6.1.1.1	Caratteristiche geologiche / geomorfologiche locali.....	49
5.1.1 Opzione zero	23	6.1.2	Inquadramento idrogeologico.....	54
5.1.2 Sintesi delle alternative e valutazioni	24	6.1.2.1	Falde profonde	56
5.2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	24	6.1.3	Indagini geognostiche	57
5.2.1 Il tracciato in progetto.....	26	6.1.4	Criticità naturali e/o antropiche.....	57
		6.1.4.1	Rischio idraulico	57
		6.1.4.2	Industrie a rischio di incidente rilevante	59
		6.1.4.3	Siti contaminati, discariche e attività estrattive.....	60

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE					
PROGETTO DEFINITIVO		Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA		
6.1.5	Geositi	60	6.5.1	Piano di Classificazione acustica	92
6.1.6	Uso del suolo.....	60	6.5.1.1	Comune di Martellago	92
6.1.7	L'invarianza idraulica.....	62	6.5.1.2	Comune di Scorzè	92
6.1.8	Caratteristiche ambientali dei terreni.....	62	6.5.2	Studio di impatto acustico	93
6.1.9	Sismicità	63	6.5.2.1	Valutazioni acustiche fase di cantiere	98
6.1.10	Tessitura agricola	63	6.6	BENI STORICO CULTURALI.....	100
6.2	AMBIENTE IDRICO.....	64	6.6.1	Archeologia	100
6.2.1	Bacino idrografico.....	64	6.6.1.1	Il territorio in epoca pre-protostorica.....	100
6.2.2	Reticolo idrografico.....	65	6.6.1.2	Il territorio in epoca romana.....	101
6.2.3	Qualità delle acque superficiali.....	67	6.6.1.3	La carta archeologica del territorio	102
6.2.3.1	Attività di monitoraggio del Passante di Mestre	69	6.6.1.4	Sintesi del potenziale rischio archeologico.....	104
6.2.4	Qualità delle acque sotterranee	74	6.6.2	La cartografia storica.....	104
6.2.4.1	Attività di monitoraggio del Passante di Mestre	75	6.6.3	Valenze paesaggistiche ed architettoniche	105
6.3	AMTOSFERA	76	6.6.3.1	Comune di Martellago	105
6.3.1	Clima	76	6.6.3.2	Comune di Scorzè	106
6.3.2	Qualità dell'aria.....	76	6.7	VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	107
6.3.2.1	Rete di monitoraggio regionale.....	77	6.7.1	Siti Rete Natura 2000	107
6.3.2.2	Attività di monitoraggio del Passante di Mestre	79	6.7.2	Vegetazione	107
6.3.3	Esisti della modellazione eseguita per il progetto Nuovo Casello di Martellago	81	6.7.2.1	Le caratteristiche dell'ambito fluviale del Dese	107
6.3.4	Emissione in atmosfera	82	6.7.2.2	L'ambito terrestre.....	108
6.3.5	Stima impatti potenziali	84	6.7.2.3	Il rilievo floristico – vegetazionale.....	109
6.3.5.1	Bilancio emissivo fase di esercizio	84	6.7.3	Fauna	115
6.3.5.2	Fase di cantiere	85	6.7.3.1	Prati stabili ed avvicendati	115
6.3.5.3	Polveri	87	6.7.3.2	Colture erbacee	115
6.4	AGENTI FISICI.....	88	6.7.3.3	Siepi ed aree marginali a vegetazione spontanea	116
6.4.1	Elettromagnetismo	88	6.7.4	Ecosistemi – reti ecologiche.....	118
6.4.1.1	Stazioni radio base	88	6.7.4.1	Aree coltivate ed aperte.....	119
6.4.1.2	Elettrodotti.....	90	6.7.4.2	Siepi ed aree marginali a vegetazione spontanea	120
6.4.2	Inquinamento luminoso	91	6.8	PAESAGGIO	122
6.5	CLIMA ACUSTICO	92	6.8.1	Inquadramento dell'area territoriale.....	122
			6.8.2	Vincolo Paesaggistico	122
Codice elaborato: 2G030200A		Revisione:	0	Pagina:	2 di 154

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA
6.8.3	Unità di paesaggio.....	122
6.8.3.1	Paesaggio Agroambientale	123
6.8.3.2	Paesaggio in trasformazione	123
6.8.4	Carta del Paesaggio.....	123
6.8.4.1	La lettura dinamica del paesaggio.....	128
1.2	SISTEMA INFRASTRUTTURALE.....	129
6.8.5	La rete viaria.....	129
6.8.6	Le analisi trasportistiche.....	129
6.8.7	Valutazioni sulla fase di cantiere	131
6.9	CONTESO SOCIO – ECONOMICO.....	133
6.9.1	La struttura insediativa	133
7	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	135
7.1	POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE.....	135
7.1.1	Analisi dei potenziali impatti	136
7.1.1.1	Suolo e sottosuolo	136
7.1.1.2	Ambiente idrico	139
7.1.1.3	Atmosfera.....	140
7.1.1.4	Agenti fisici.....	142
7.1.1.5	Rumore	143
7.1.1.6	Beni storico culturali.....	143
7.1.1.7	Vegetazione, flora e fauna.....	144
7.1.1.8	Paesaggio.....	146
7.1.1.9	Sistema infrastrutturale.....	147
7.1.1.10	Contesto socio – economico	148
7.1.2	Riepilogo finale fase di cantiere	148
7.2	FASE DI ESERCIZIO	149
7.2.1	Analisi dei potenziali impatti	150
7.2.1.1	Suolo e sottosuolo	150
7.2.1.2	Ambiente idrico	150
7.2.1.3	Atmosfera e clima	151
7.2.1.4	Agenti fisici.....	151
7.2.1.5	Rumore	151
7.2.1.6	Vegetazione, flora e fauna.....	152
7.2.1.7	Sistema infrastrutturale.....	152
7.2.1.8	Contesto socio-economico	152
7.2.2	Riepilogo finale fase di esercizio	153
8	Sintesi finale dello studio	154
Codice elaborato: 2G030200A		Revisione: 0
		Pagina: 3 di 154

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

1 PREMESSA

Il presente documento illustra i contenuti, le tematiche e le tecniche di analisi con cui si intende sviluppare lo Studio Preliminare Ambientale per la Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale del progetto definitivo denominato “Autostrada A4 Variante Di Mestre – Casello di Martellago-Scorzè e viabilità di Collegamento – Bretella Di Raccordo SP 39”

Si tratta della bretella per l'accesso diretto dalla S.P. 39 “Moglianese” al nuovo Casello di Martellago-Scorzè del Passante di Mestre.

Lo scopo dell'intervento è da un lato agevolare l'accesso al nuovo casello autostradale di Martellago-Scorzè, dall'altro ridurre, lungo la viabilità secondaria, i disagi conseguenti all'aumento di traffico diretto o proveniente dal casello stesso.

Tale progetto è assoggettato a Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della D.Lgs. 152/06 e smi – Allegato IV – procedura di Verifica di Assoggettabilità e della Delibera Giunta Regione Veneto n.575/2013 – allegato A.

Lo studio di impatto ambientale viene redatto ai sensi dell'art. 22 D.Lgs 152/2006 e smi.

Lo scopo del presente documento è quello di verificare la sostenibilità del progetto, secondo la regola generale delle Tre E: Equità Sociale, Ecologia – ambiente, Economia, attraverso la stima degli impatti generati dalle azioni di progetto.



Lo Studio Preliminare Ambientale, attraverso l'analisi del progetto evidenzia gli elementi che potenzialmente interferiscono con l'ambiente e fornisce un quadro del territorio interessato dall'opera.

L'analisi svolta permette pertanto di verificare le interferenze indotte dal progetto sullo stato ambientale attuale e di stimare i conseguenti impatti.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZÈ E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

2 INTRODUZIONE

2.1 L’OGGETTO DELLO STUDIO

L’idea di sviluppare una soluzione progettuale per migliorare il collegamento diretto tra il nuovo casello autostradale di Martellago-Scorzè e la SP 39 “Moglianese” era stata avanzata già in fase di progettazione preliminare del casello stesso. Essa compare infatti tra le raccomandazioni del decreto n. 539 di Approvazione del Progetto Preliminare emanato dal Commissario Delegato in data 19.12.2011.

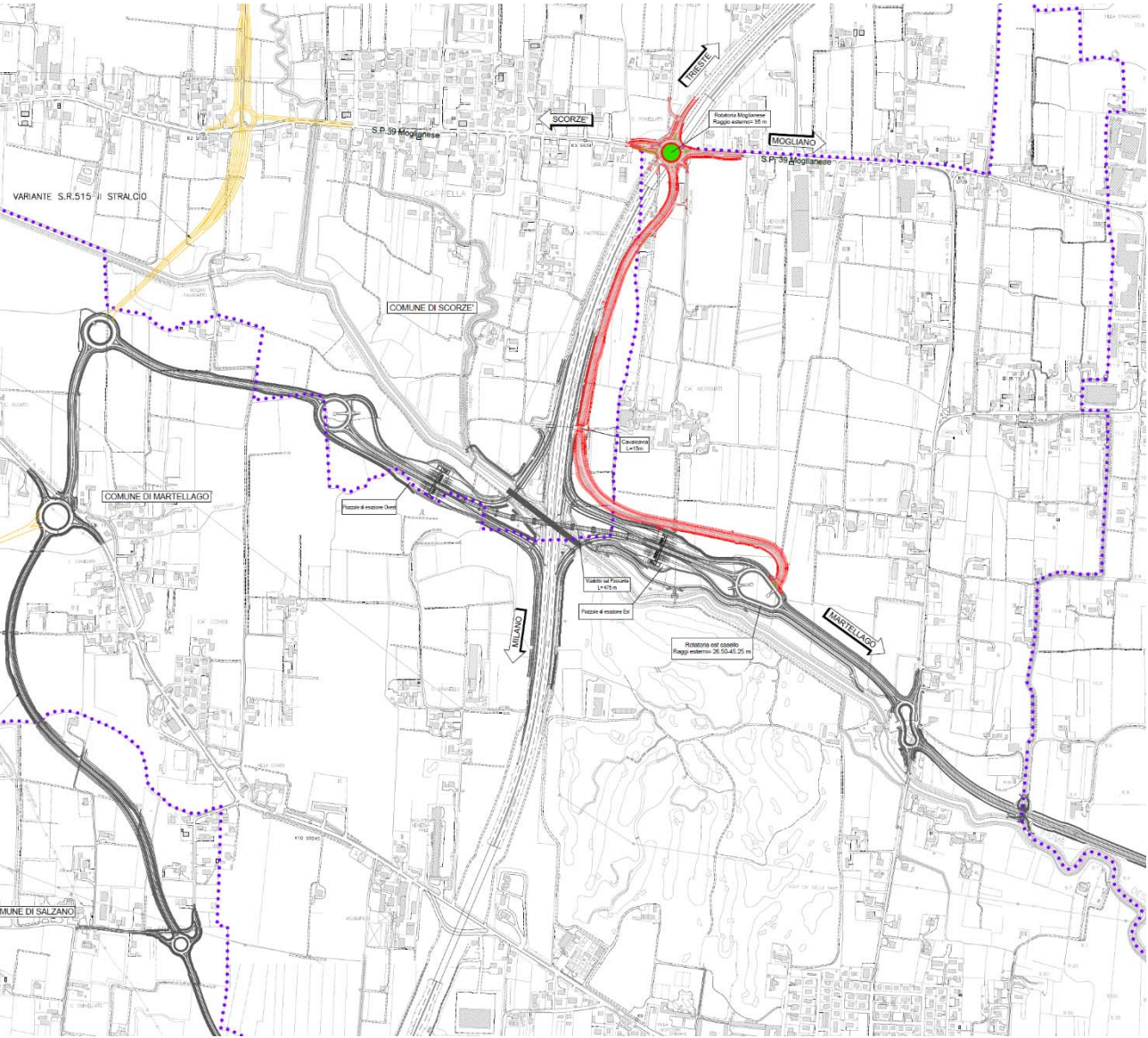


Figura 1 - Bretella di progetto (in rosso) contestualizzata rispetto agli interventi del casello di Martellago

Anche con riferimento alla succitata prescrizione sono state quindi avviate ulteriori consultazioni con le Amministrazioni Locali interessate (Comuni di Martellago e Scorzè), che hanno portato ad individuare nel corso della riunione tenutasi il 20.02.2012 presso gli Uffici del Commissario Delegato una soluzione tecnico progettuale condivisa dalle parti. Si trattava di una bretella che collegava il previsto casello autostradale di Martellago-Scorzè alla strada provinciale 39 “moglianese” mantenendosi il più possibile aderente al passante.

In data 27.02.2012 è intervenuto il Protocollo di Intesa fra il Commissario Delegato e i sindaci dei comuni di Martellago e Scorzè che ha comportato la modifica di alcune soluzioni adottate nel progetto definitivo del Casello di Martellago-Scorzè.

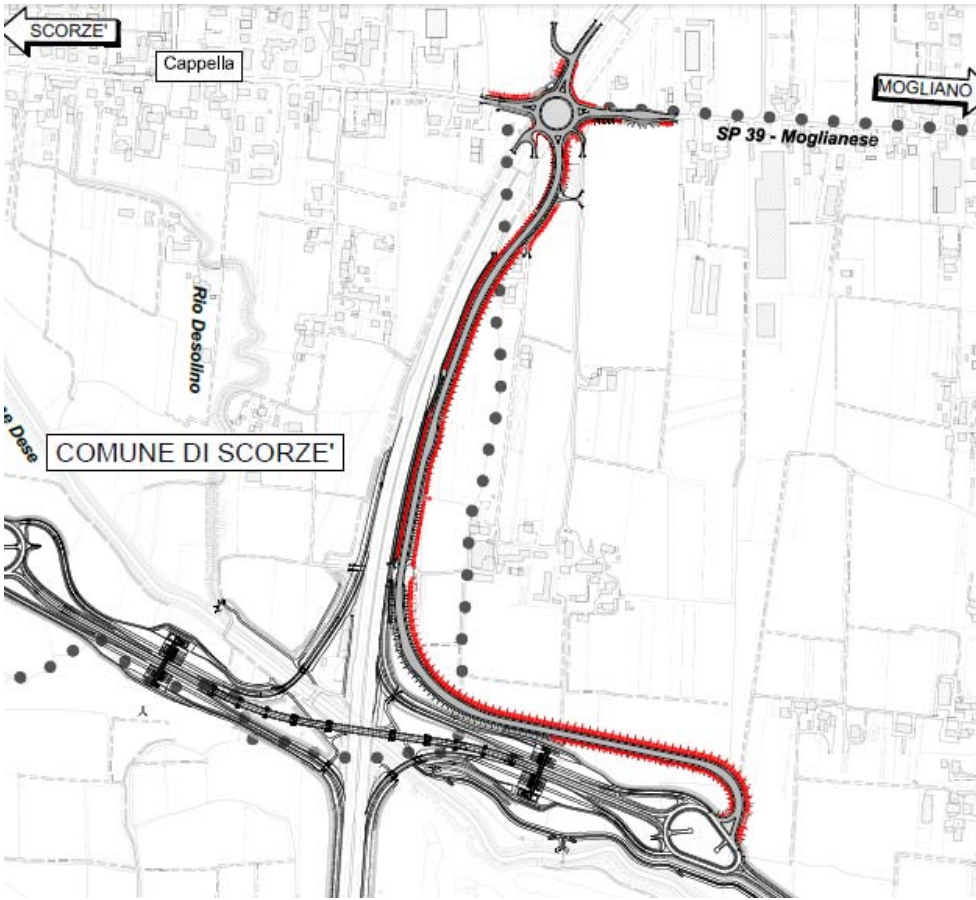


Figura 2 - Planimetria d'insieme dell'intervento

Le modifiche hanno interessato in particolare la sostituzione dei sovrappassi/sottopassi in corrispondenza delle intersezioni con Via Cà Nove e via San Paolo con rotatorie a raso e la proposta di limitazione del traffico pesante sia lungo queste viabilità che su via Ponte Nuovo. Inoltre, al fine di creare dunque un asse di collegamento tra la SP39 Moglianese e il casello che fosse accessibile anche al traffico pesante da e per l’autostrada, la rotatoria Est casello,

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

inizialmente prevista di forma circolare, venne prevista di forma ovalizzata bicentrica, per consentire sul lato nord il futuro inserimento della bretella in esame.

2.2 CONTENUTI E METODOLOGIA DELLO STUDIO

Per quanto attiene ai contenuti, ai sensi dell'allegato VII del D.Lgs. 152/06, lo studio è strutturato per approfondire i seguenti contenuti:

- caratteristiche del progetto;
- localizzazione e contesto territoriale – ambientale dell’ambito;
- caratterizzazione dell’impatto potenziale.

La struttura dello studio viene suddivisa nelle seguenti sezioni:

- Contesto normativo e programmatico: contiene la verifica e l'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione nazionali, regionali, comunali e delle normative specifiche di settore. In tale contesto si pongono in evidenza sia i rapporti di coerenza/incoerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti suddetti, sia i vincoli di legge presenti nel territorio. Verrà definito il quadro vincolistico e delle tutele ambientali per l’ambito in esame.
- Progettuale: descrive il progetto oggetto di valutazione e le soluzioni tecniche adottate. Lo spirito che guida la descrizione è quello di individuare le caratteristiche fondamentali del progetto e di evidenziare gli elementi progettuali potenzialmente interagenti con l'ambiente. In particolare saranno presi in considerazione tutti gli elementi tecnici e le misure di attenuazione previste verso le diverse componenti ambientali.
- Caratterizzazione Ambientale: definisce l'ambito territoriale e i sistemi ambientali interessati dal progetto entro cui è presumibile possano manifestarsi effetti significativi, descrive i sistemi ambientali interessati ponendo in evidenza le criticità negli equilibri naturali e antropici esistenti, individua le aree, le componenti e i fattori ambientali che manifestano un certo grado di criticità in riferimento all'opera e le relazioni tra questi, documenta gli usi previsti delle risorse, la loro articolazione, la priorità nel loro uso e trattamento, gli ulteriori usi potenziali ed alternativi, documenta i livelli di qualità dell’ambiente preesistenti e i fenomeni di degrado in corso, mitigabili o meno.
- Stima degli effetti ambientali: contiene la stima degli impatti che verrà impostata sulla base delle tecniche di valutazione ambientale in termini di analisi qualitative supportate da matrici che considerano la molteplicità degli effetti: quelli negativi e positivi, quelli diretti e indotti, cantiere e esercizio e quelli cumulati e sinergici derivanti dall’attuazione del progetto.

- Opere di Mitigazione: la definizione delle opere di mitigazione ambientale consente di prevedere apposite precauzioni atte a limitare gli impatti generati delle opere in progetto. Tali misure non sono strettamente riferibili esclusivamente alle opere in esame, ma considerano anche provvedimenti di carattere gestionale da attuare per contenere gli impatti, sia in fase di esercizio che di costruzione. La definizione delle misure di mitigazione deve essere considerata il principale supporto al processo decisionale della Valutazione di Impatto Ambientale.

2.2.1 Le fasi dello Studio

Dal punto di vista metodologico generale lo Studio si sviluppa attraverso tre fasi successive:

- **Fase conoscitiva:**
Relativamente alle componenti ambientali e ai fattori socio - economici interessati dal progetto, sono stati, in prima istanza, individuati e raccolti studi, dati ed informazioni, disponibili presso il proponente, gli Enti pubblici (Comuni di Martellago e Scorzè, Regione Veneto e ARPAV) e le Istituzioni, selezionando quelli ritenuti più utili alla realizzazione dello studio.

La raccolta è stata mirata all’acquisizione dei dati necessari per la caratterizzazione delle componenti, al fine di pervenire ad un quadro di base, da considerare quale contesto di riferimento (“stato attuale”) del territorio in esame, per le successive individuazioni ed analisi delle eventuali interferenze opera/ambiente, nonché per la stima degli impatti.
- **Fase interpretativa:**
In questa fase è stata effettuata l’analisi di dettaglio del materiale raccolto (testi ed elaborati cartografici) che ha permesso la selezione dello stesso al fine di indirizzare il lavoro alle necessità specifiche dello Studio Preliminare Ambientale.

Successivamente il materiale è stato interpretato e reso omogeneo, pervenendo alla caratterizzazione delle componenti e dei fattori ambientali in esame e alla loro valutazione in funzione della qualità ambientale del territorio.
- **Fase valutativa:**
In tale fase, sono stati stimati gli impatti per ogni singola componente ed individuate le eventuali misure di mitigazione necessarie;

2.2.2 Qualità delle informazioni utilizzate

L’attendibilità di un valutazione ambientale dipende strettamente dalla qualità dei dati e delle informazioni impiegate. A garanzia di tale qualità, lo Studio, è stato redatto sulla base della

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

documentazione progettuale fornita dal proponente e della documentazione tecnico - scientifica prodotta da:

- Enti istituzionalmente preposti alla produzione dell'informazione (Servizi Tecnici dello Stato, della Regione del Veneto, della Provincia di Treviso e dei Comuni);
- Enti ed Istituti nazionali di ricerca scientifica (CNR, Università, Istituzioni scientifiche);
- Studi e ricerche sviluppati da esperti e studiosi in discipline specialistiche (studi floristico - ecosistemico, acustici, geologici, ecc.).

Ci si è assicurati, in particolare, che i dati e le informazioni provenienti dalle varie fonti sopra soddisfacesse i criteri seguenti:

- Completezza: si è curato che per ciascuno degli argomenti trattati esistesse la ragionevole consapevolezza di aver esplorato le fonti più significative;
- Attualità: si è curato che l'informazione fosse aggiornata agli anni più recenti in funzione della scala temporale del fenomeno e della conoscenza delle sue dinamiche;
- Ambito di riferimento: si è curato che ciascun insieme di dati fosse il più possibile esteso all'intera area di indagine.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'oggetto dello studio si inserisce in un contesto territoriale fortemente caratterizzato dalla presenza del Passante di Mestre (PdM) che lo attraversa in direzione nord-sud. Il tracciato di progetto corre parallelo al PdM, a confine tra i Comuni di Martellago e Scorzè. I centri abitati più vicini sono le frazioni di Peseggia (Martellago) e Cappella (Scorzè) che si attestano sulla SP 39 Moglianese a nord e Martellago a sud. Nel prossimo futuro, tra questi centri urbani l'area sarà interessata dalla realizzazione del nuovo casello di Martellago, di accesso al PdM.

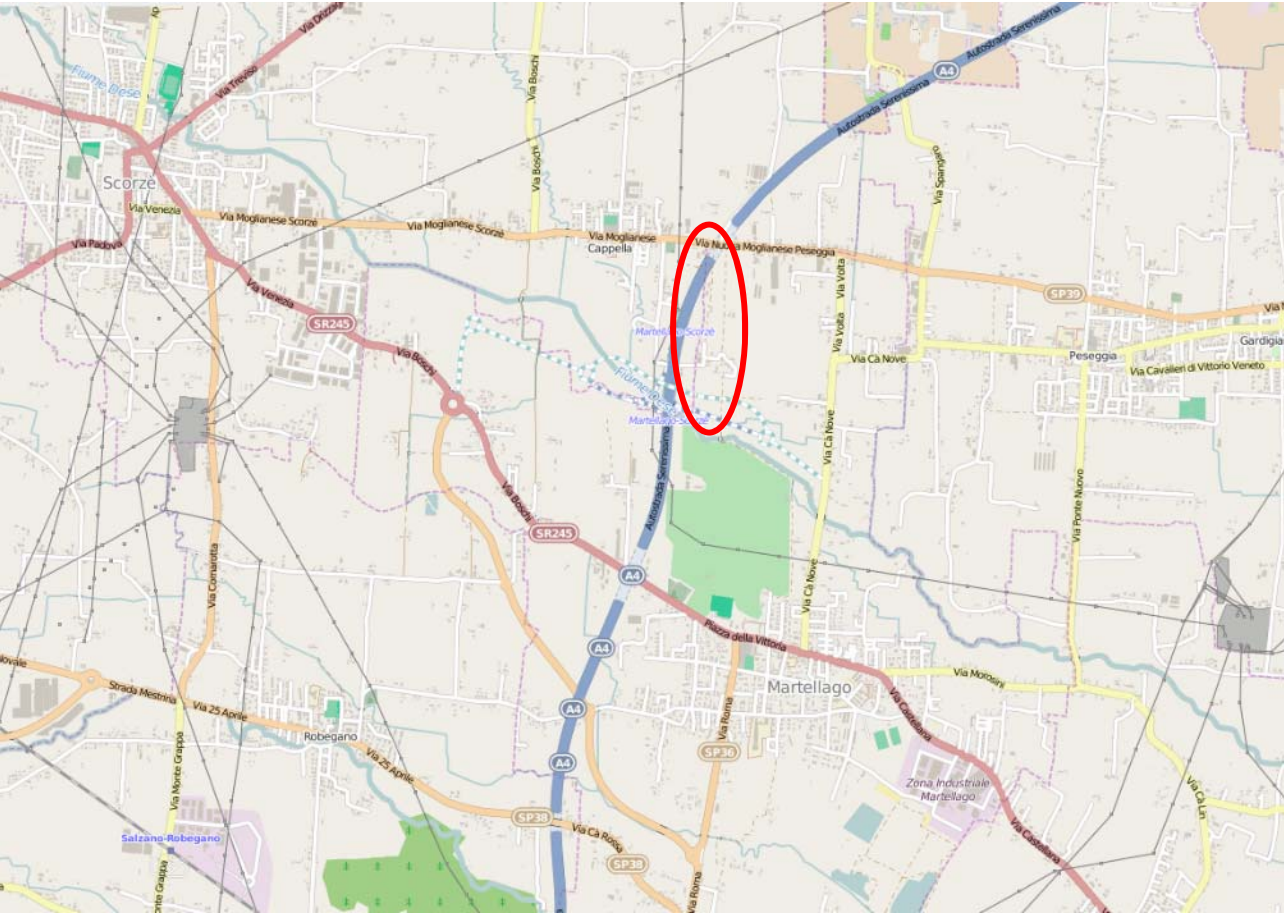


Figura 3 - Inquadramento della zona di dell'intervento su Open Street Map

Altri elementi che caratterizzano l'area sono, da nord verso sud, il corso del Fiume Dese, l'area destinata al Golf Cà della Nave e la SR 245 Castellana che attraversa Martellago.

La nuova bretella in progetto, interesserà una porzione di territorio pressoché compresa all'interno della fascia di rispetto del PdM e del futuro casello di Martellago che attualmente presenta destinazione agricola.

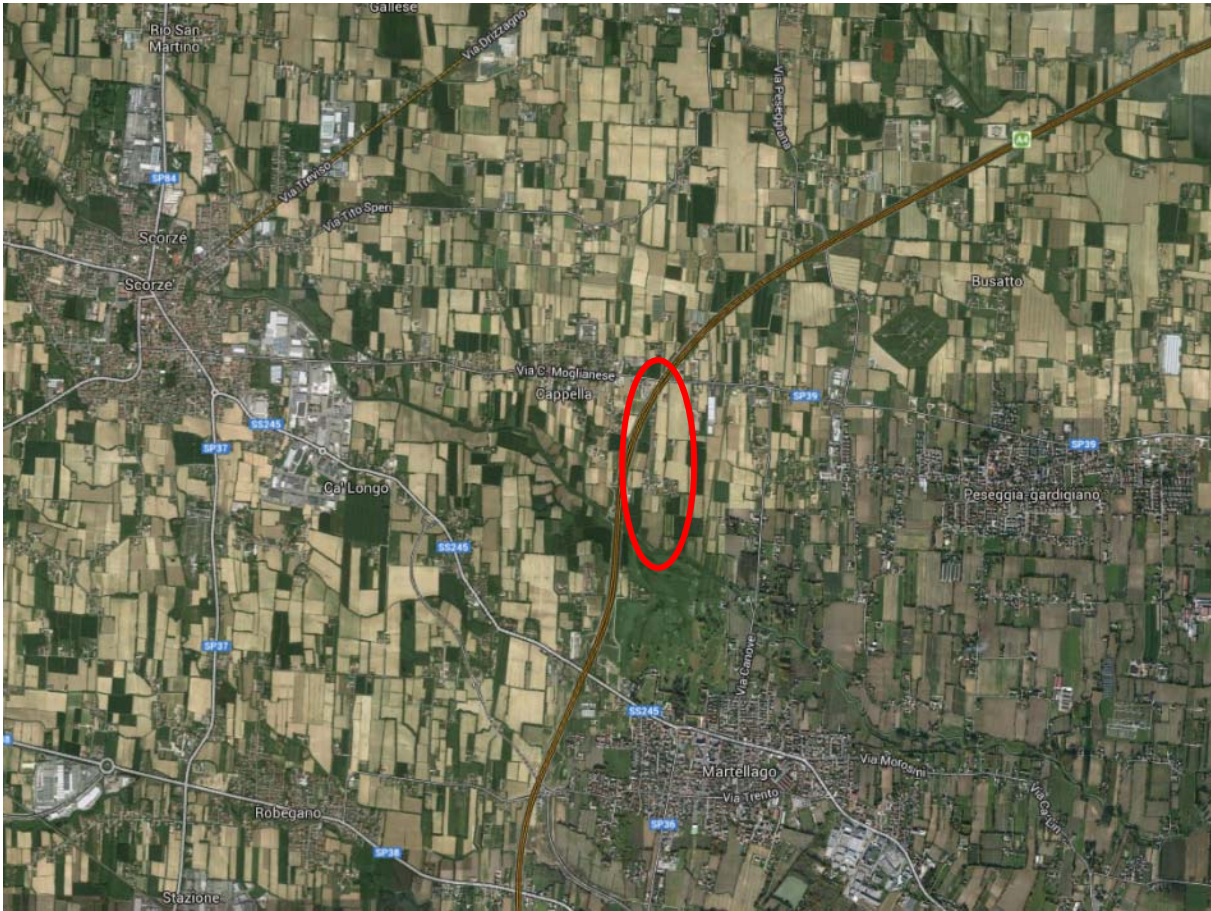


Figura 4 - Inquadramento dell'area di intervento su Google Earth

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

4 LA PIANIFICAZIONE E I VINCOLI

L'analisi programmatica e normativa individuerà le relazioni esistenti tra l'opera in progetto e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale vigenti.

Verranno analizzati:

- gli strumenti pianificatori che hanno in qualche modo attinenza con la realizzazione delle opere e con gli effetti da queste indotti, allo scopo di determinare le principali opzioni di sviluppo, trasformazione e salvaguardia previste dalle autorità competenti per il territorio nell'ambito del quale si andranno ad inserire gli interventi previsti dal progetto;
- il rapporto intercorrente tra le linee strategiche generali della pianificazione, come espresse dai disposti amministrativi diversamente competenti e ordinati, e gli obiettivi del progetto e le caratteristiche degli interventi da questo previsti.

Per quanto riguarda le linee di assetto del territorio in cui il progetto va a collocarsi si farà riferimento agli strumenti di pianificazione e programmazione nazionali, regionali e comunali, mentre per le politiche di salvaguardia e rivitalizzazione socio-economica si analizzeranno i vari piani settoriali.

La tabella seguente riporta in sintesi i documenti di pianificazione e programmazione consultati.

Tipo	Sigla	Piano/Programma	Ambito Territoriale
Pianificazione sovraordinata	Rete Natura 2000	SIC/ZPS IT3250021 – Ex cave di Martellago SIC/ZPS IT3250008 – Ex cave di Villetta di Salzano SIC/ZPS IT3250017 – Cave di Noale	Comuni di Martellago e Scorzè
	PALAV	Piano d'area della Laguna e dell'area veneziana	Regione Veneto
Pianificazione territoriale ed urbanistica	P.T.R.C.	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento	Regione Veneto
	P.T.C.P.	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	Provincia di Belluno
	P.A.T.	Piano di Assetto del Territorio	Comuni di Martellago e Scorzè
	P.R.G. – P.I.	Piano Regolatore Comunale	Comuni di Martellago e Scorzè

Tipo	Sigla	Piano/Programma	Ambito Territoriale
Pianificazione di settore	P.T.A.	Piano di Tutela delle Acque	Regione Veneto
	P.T.R.A.	Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera	Regione Veneto

4.1 RETE NATURA 2000

Natura 2000 è una rete europea di siti ad alta rilevanza ecologica. Su di essa si basa la politica europea di conservazione della natura e della biodiversità, sviluppata allo scopo di garantire la sopravvivenza, a lungo termine, delle specie e degli habitat di maggiore pregio e più minacciati a livello europeo.

A partire dal 1992, con la sottoscrizione della Convenzione di Rio sulla Biodiversità, è stata riconosciuta dagli Stati Membri la necessità di perseguire la conservazione, in situ, degli ecosistemi e degli habitat naturali con l'obiettivo di prevenire le cause di riduzione o perdita della biodiversità.

A livello legislativo questo approccio è stato promosso dalle direttive comunitarie "Uccelli" (Dir. 79/409/CEE e Dir. 2009/147/CE) e "Habitat" (Dir. 92/43/CEE): in particolare, è proprio quest'ultima che sancisce la costituzione della rete Natura 2000, una rete ecologica europea costituita da Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS, già istituite con la Direttiva 79/409/CEE). Queste aree rappresentano i "nodi" della Rete e sono individuate sulla base della presenza al loro interno degli habitat e delle specie di flora e di fauna di grande interesse conservazionistico e particolarmente vulnerabili indicati negli allegati delle due direttive citate.

Al fine di migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000, la direttiva "Habitat" invita gli Stati Membri a mantenere e sviluppare gli elementi del paesaggio che fungono da connessione tra i nodi della rete e che garantiscono quindi la diffusione delle specie di flora e fauna selvatiche.

Un ulteriore elemento innovativo nell'approccio alla conservazione della natura, introdotto dalla direttiva "Habitat", riguarda l'integrazione "delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" con le attività di tutela di habitat e specie (Art. 2). In tale contesto viene, quindi, riconosciuto il valore non solo degli habitat naturali, ma anche di quelli seminaturali originati dalla realizzazione di attività antropiche tradizionali.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Nella Regione del Veneto, attualmente, ci sono complessivamente 128 siti di rete Natura 2000, con 67 ZPS e 102 SIC variamente sovrapposti la cui superficie complessiva è pari al 22,5% del territorio regionale.

L’area di intervento si trova circa 2,6 km a nord del SIC/ZPS IT3250021 – Ex cave di Martellago. Frapposti tra l’area di intervento e il sito vi sono l’ambito del golf Cà della Nave e l’intero centro urbano di Martellago.

Sempre a sud, ma a circa 3 km, si trova il sito SIC/ZPS IT3250008 – Ex cave di Villetta di Salzano mentre a circa 5 km a sud-ovest si trova il sito SIC/ZPS IT3250017 – Cave di Noale.

In relazione al progetto in esame è stata prodotta, una asseverazione di non incidenza ambientale. Tale documento risulta tra gli elaborati di progetto.

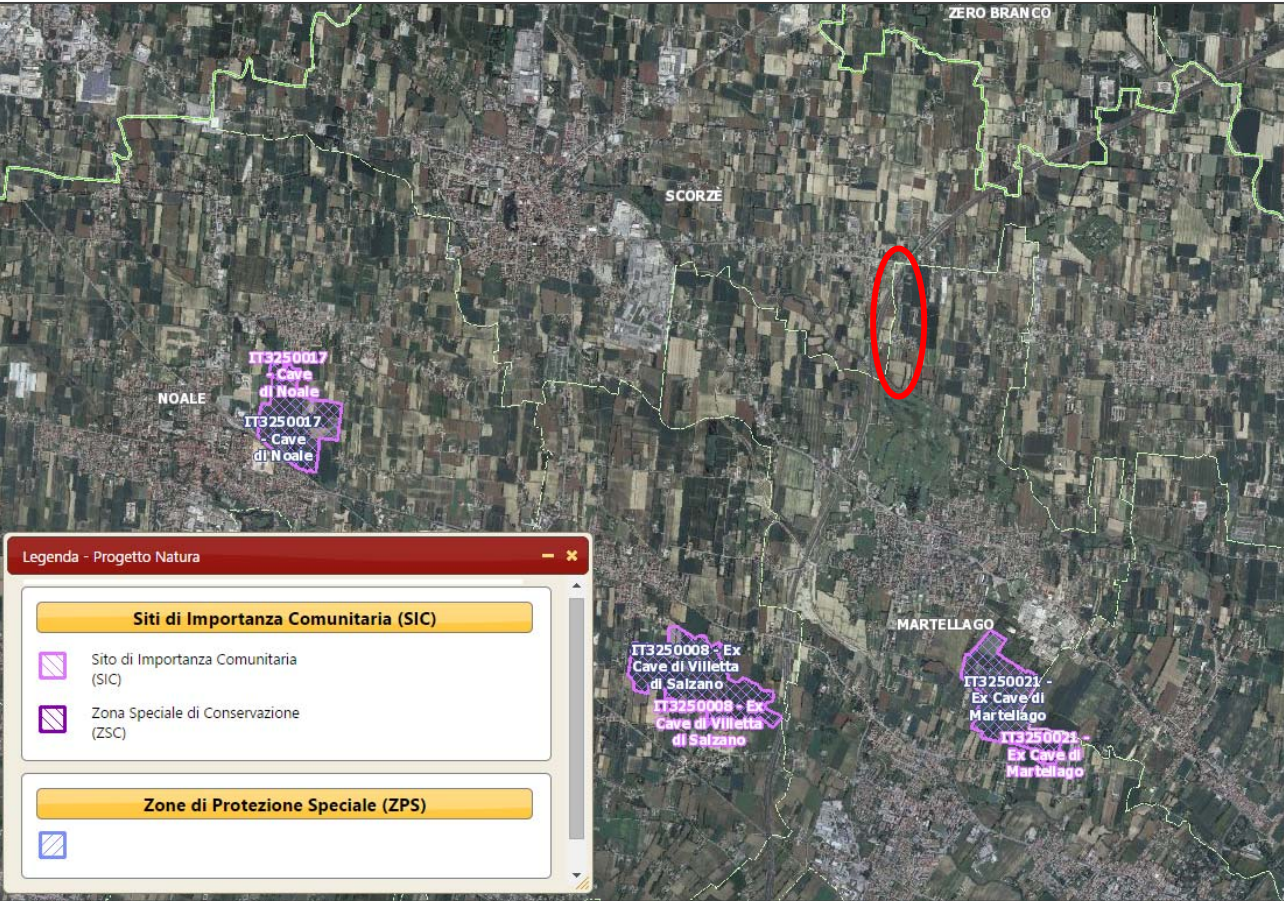


Figura 5 - Siti Rete Natura 2000 rispetto all'ambito di intervento (fonte Geoportale Nazionale)

4.2 PALAV

Il Piano d’area della Laguna e dell’area veneziana, chiamato anche PALAV, è stato redatto nel 1986 ed adottato con D.G.R. 23 dicembre 1986, n.7091. Successivamente è stata adottata la prima variante con D.G.R. 5 agosto 1997, n.2802.

Il PALAV alle indicazioni tipiche di un piano urbanistico- territoriale (legge 1150/1942) associa anche quelle della “valenza paesistica” richiesta dalla legge 43/1985 sulla tutela dei beni culturali e panoramici.

Le norme tecniche di questo piano contengono le direttive da osservare nella formazione e nell'adeguamento degli strumenti territoriali e urbanistici ed, inoltre, prescrizioni e vincoli che automaticamente prevalgono sulle prescrizioni difformi del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, dei piani di settore di livello regionale e dei piani urbanistici e territoriali e di settore degli enti locali.

La bretella in progetto interessa parzialmente un unico ambito di tutela dettato dal PALAV: “ambiti di interesse paesistico ambientale”, di seguito brevemente descritto e corredato dalle relative norme di salvaguardia. A poca di stanza dall’intervento si trova poi il Fiume Dese facente parte dei “corsi d’acqua di preminente interesse naturalistico”.

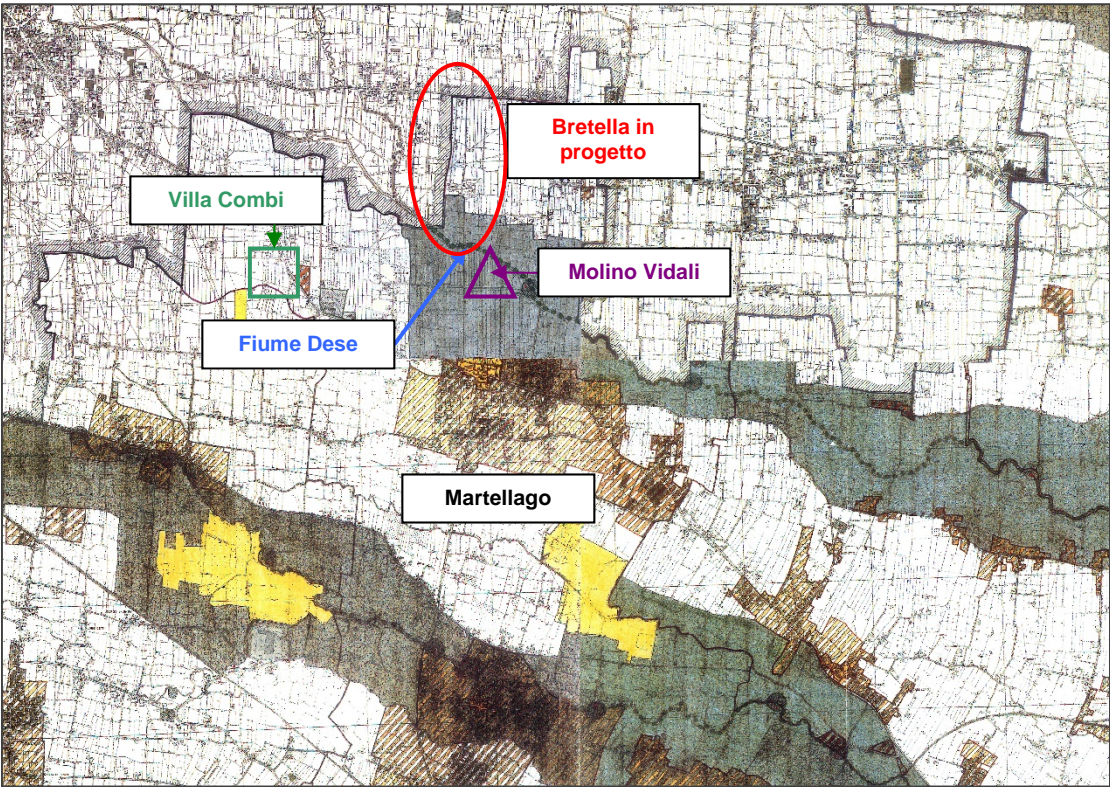


Figura 6 - Cartografia del PALAV e indicazione dell'intervento in progetto

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Ambiti di interesse paesistico ambientale

Queste aree, come descritto dall'art.2, *“comprendono estese fasce di territorio, disposte lungo i corsi d'acqua e il perimetro della laguna, di particolare interesse paesistico-ambientale comprese le aree di recente bonifica di affaccio lagunare soggette ad un regime di irrigazione a drenaggio artificiale, un tempo zone umide, di transizione, a canneto e/o vallive”*. Nel caso in esame corrispondono alle aree adiacenti il corso del fiume Dese.

Questi ambiti sono regolati dall'art.21 che li descrive come *“ambiti preferenziali per la realizzazione di parchi territoriali; esse sono da considerarsi prioritarie nell'applicazione delle direttive C.E.E. relative a interventi di piantumazione finalizzati al miglioramento ambientale”*.

Relativamente alle infrastrutture l'art.21 detta le seguenti prescrizioni: *“In fregio ai tracciati stradali di maggior scorrimento vanno previsti interventi finalizzati all'inserimento, miglioramento e incremento di quinte arboree-arbustive; per tutte le opere relative ad infrastrutture viarie, energetiche e ferroviarie di livello sovracomunale, come previste dalla strumentazione regionale e provinciale, nonché per le strutture connesse, deve essere presentato, contestualmente al progetto di costruzione, un apposito studio che, oltre a quanto previsto ai sensi dell'articolo 54¹ delle presenti norme, verifichi l'impossibilità di individuare tracciati ricadenti all'esterno delle aree di cui al presente articolo o dimostri che ogni altra soluzione sarebbe di maggior impatto naturalistico-ambientale”*.

Il settore relativo al fiume Dese situato ad ovest del tracciato del Passante è individuato come area a rischio idraulico; nella previsione di nuovi interventi in tali ambiti devono essere adottate soluzioni idonee a garantire la migliore permeabilità delle superfici urbanizzate, evitando la tombinatura dei canali di scolo e dei fossati di guardia ai margini della viabilità.

Corsi d'acqua di preminente interesse naturalistico

I corsi d'acqua comprendono gli ambiti dei corsi d'acqua di risorgiva Dese, Marzenego, Sile e Zero. Ed è proprio il fiume Dese, ed il suo affluente Rio Desolino, che sarà interessato dal passaggio del nuovo casello in progetto.

¹ Art.54: Sono soggetti a compatibilità ambientale regionale o a valutazione di impatto ambientale i progetti di opere e di interventi di cui agli articoli 29 bis e 29 ter della legge regionale 16 aprile 1985, n. 33, come modificata dalla legge regionale 23 aprile 1990, n.28. Gli interventi di cui al comma precedente sono comunque consentiti esclusivamente se non in contrasto con la specifica normativa dettata dal presente piano. L'intera area della laguna di Venezia compresa dalla conterminazione lagunare è definita zona ad alta suscettibilità ambientale e ad alto rischio ecologico.

I vincoli e le prescrizioni cui sono soggetti questi corsi d'acqua sono descritti dall'art. 17: *“ nella realizzazione di eventuali opere di difesa idrogeologica si deve intervenire tenendo conto del mantenimento e della salvaguardia delle caratteristiche ambientali ed ecologiche presenti e adottando di norma tecniche proprie della ingegneria naturalistica. Sono sempre consentite, lungo gli argini e le sponde esterne alle aste fluviali, operazioni di messa a dimora di specie arboree e arbustive, come specificate nell'elenco allegato alle presenti norme*

Gli interventi previsti devono essere realizzati compatibilmente con le caratteristiche ambientali dei luoghi e conformemente alle indicazioni contenute nei sussidi operativi allegati e nei prontuari di cui all'articolo 55, terzo comma.”

Viabilità di progetto

Il PALAV detta direttive e prescrizioni anche per la nuova viabilità di progetto ricadente all'interno dell'area soggetta al piano. Per quanto riguarda le infrastrutture, l'art. 52 afferma che:

- *“per tutte le opere relative ad infrastrutture di realizzazione sia pubblica che privata deve essere presentata, contestualmente al progetto di costruzione, una relazione che specifichi le misure adottate per un'adeguata ricostruzione dell'ambiente e un corretto inserimento paesaggistico”;*
- *“nel caso di nuovi tracciati stradali si deve valutare la compatibilità con gli elementi caratterizzanti la topografia del luogo attraversato, in modo da evitare alterazioni sostanziali della morfologia esistente”;*
- *“particolare attenzione va posta alle misure di protezione per limitare l'inquinamento acustico, realizzando apposite barriere antirumore per le strade a maggiore intensità di traffico, preferibilmente in terra o con piantumazioni, utili anche per diminuire l'inquinamento da gas di scarico”;*
- *“deve essere favorita la messa a dimora di specie arboree autoctone caratteristiche del luogo in prossimità dei bordi stradali”;*
- *“per le infrastrutture a rete, fatte salve le disposizioni dettate per le singole aree dalle presenti norme, vale la specifica normativa autorizzativa vigente”.*

Inoltre, sono soggetti a compatibilità ambientale regionale o a valutazione di impatto ambientale i progetti di opere e di interventi di cui agli articoli 29 bis e 29 ter della legge regionale 16 aprile 1985, n. 33, come modificata dalla legge regionale 23 aprile 1990, n.28. Gli interventi di cui al comma precedente sono comunque consentiti esclusivamente se non in contrasto con la specifica normativa dettata dal presente piano.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

4.3 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO

Allo stato attuale, la pianificazione territoriale regionale è costituita:

- dal Piano Territoriale Regionale di Coordinamento approvato nel 1992, tuttora vigente;
- dal nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, adottato con D.G.R. 372/09 ai sensi della L.R.23 aprile 2004, n.11 (art. 4 e 25) e una cui prima variante per l'attribuzione della valenza paesaggistica è stata adottata con deliberazione della Giunta Regionale n. 427 del 10 aprile 2013.

Nel presente Studio Preliminare Ambientale si fa principalmente riferimento al vigente P.T.R.C. dato che il percorso di approvazione del nuovo Piano risulta ancora in itinere.

I principali obiettivi del P.T.R.C., approvato con Decreto Giunta Regionale del 13 dicembre 1991, n°250, integrato e modificato con p.C.R. 28.05.1992 n°382 (Elementi integrativi di giudizio) e p.C.R. 18.09.1992 (Norme di attuazione), possono riassumersi nei seguenti punti:

- delineare le direttive cui devono attenersi gli Enti locali nel formulare gli strumenti urbanistici generali e attuativi di propria competenza;
- definire, a livello di pianificazione regionale, le direttive sulla cui base devono essere redatti i Piani di settore e i Piani d'area, previsti dal P.T.R.C. stesso;
- fornire le prescrizioni e i vincoli cui deve uniformarsi l'attività dei soggetti pubblici e privati per gli interventi di trasformazione del territorio;
- descrivere le modalità per l'uso e la gestione del territorio in relazione alla salvaguardia, conservazione e valorizzazione delle risorse territoriali.

I contenuti del P.T.R.C. sono suddivisi in settori funzionali e raggruppati nei seguenti sistemi:

- il sistema dell'ambiente "che costituisce, con il complesso delle prescrizioni e vincoli da esso derivati, il quadro delle aree di più rigida tutela del territorio regionale, in cui sono compresi le aree ed i beni sottoposti a diversi gradi di protezione e i relativi provvedimenti di incentivazione e sviluppo, accanto a quelli per il territorio agricolo di cui si considerano, in questo contesto, gli aspetti che formano parte integrante del sistema ambientale;"
- il sistema insediativo, "nel quale vengono trattate le questioni attinenti all'armatura urbana e i servizi (generali e alla persona), alle politiche della casa, alla forma urbana, agli standard urbanistici;"
- il sistema produttivo, "nel quale vengono definite le modalità per la regolazione degli insediamenti produttivi, per la riorganizzazione di quelli esistenti e per le eventuali e/o necessarie rilocalizzazioni; sono inoltre trattati i problemi dei settori terziario e turistico con linee ed indirizzi per il loro sviluppo o migliore organizzazione;"

- il sistema delle relazioni, "nel quale trovano coerenza i diversi programmi e deliberazioni nazionali e regionali relativi al trasporto e alle comunicazioni, e vengono formulate direttive per il riordino delle reti."

Per ognuno dei sistemi considerati sono indicate le direttive da osservare nella redazione dei Piani di settore, dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale e degli strumenti urbanistici di livello comunale, nonché le prescrizioni e i vincoli automaticamente prevalenti nei confronti dei Piani di settore di livello regionale e degli strumenti urbanistici. Il P.T.R.C. contiene, inoltre, l'indicazione degli ambiti entro i quali si procede con i Piani d'Area ai sensi della L.R. 61/85 e s.m.i. L'ambito territoriale in esame è interessato dal PALAV che si è analizzato nel capitolo precedente.

Le tavole 1, 2 e 4 del PTRC, propongono il quadro vincolistico del territorio: ne vengono indicate le fragilità, gli elementi di valore naturali e del paesaggio, e quelli storico-culturali e archeologici. Nonostante la scala molto elevata, si può desumere che nell'area in esame non vi siano vincoli. Il riscontro grafico di tale condizione sarà più agevole nei prossimi capitoli dove viene trattata la pianificazione provinciale e comunale che lavora a scale minori.

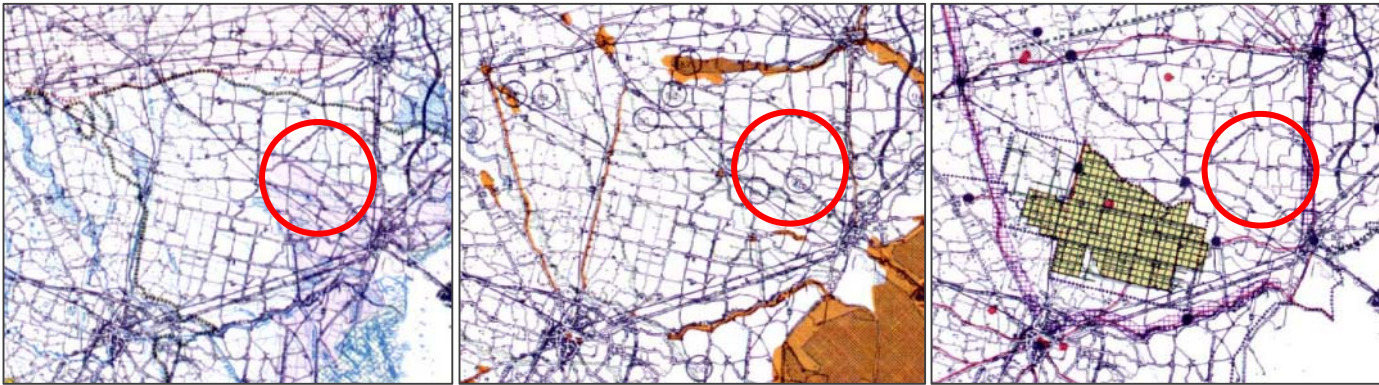


Figura 7 - Estratti dalle tavole 1, 2 e 4 del PTRC

La tavola 3 analizza l'integrità del territorio agricolo. Il territorio intersecato dal nuovo progetto è rappresentato da aree a *compromessa integrità*: le direttive relative a queste aree vengono esplicate all'articolo 23: *"le politiche urbanistico-ambientali da attivare debbono essere particolarmente rispettose dell'uso delle esistenti risorse naturali e produttive, in modo da non provocare ulteriori forme di precarietà dell'agricoltura che potrebbero avere conseguenze sulle risorse presenti. Debbono essere predisposti piani di settore riguardanti forme di riordino e aggregazione fondiaria, atti a migliorare lo stato strutturale ed organizzativo del settore e ad indicare le direttive per il riuso dell'edilizia rurale"*.

La tavola 5, individua gli ambiti per l'istituzione dei parchi e delle riserve di interesse regionale. Nell'intorno dell'ambito in esame non ve ne sono; anche in questa tavola si richiama invece il fatto che l'area di intervento ricade all'interno del PALAV.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Le tavole 6 e 7 mettono in evidenza come la zona di intervento faccia parte dell'area metropolitana ed in particolare sia adiacente all'asse della Castellana (SR 245); Oggi, la presenza del PdM e del futuro casello di Martellago, rendono questo nodo infrastrutturale ancora più importante.

La tavola 8 – Articolazione del Piano mette in evidenza per l'area in esame due elementi: il PALAV e il corridoio fluviale del Fiume Dese.

Infine, le tavole 9 e 10, redatte ad una scala minore, mettono in evidenza i dettagli di diversi elementi di tutela. In particolare nella tavola 10.35 vi sono le valenze storico-culturali e paesaggistiche-ambientali. Come si può notare non sono evidenziati elementi che interferiscono con il progetto in esame.

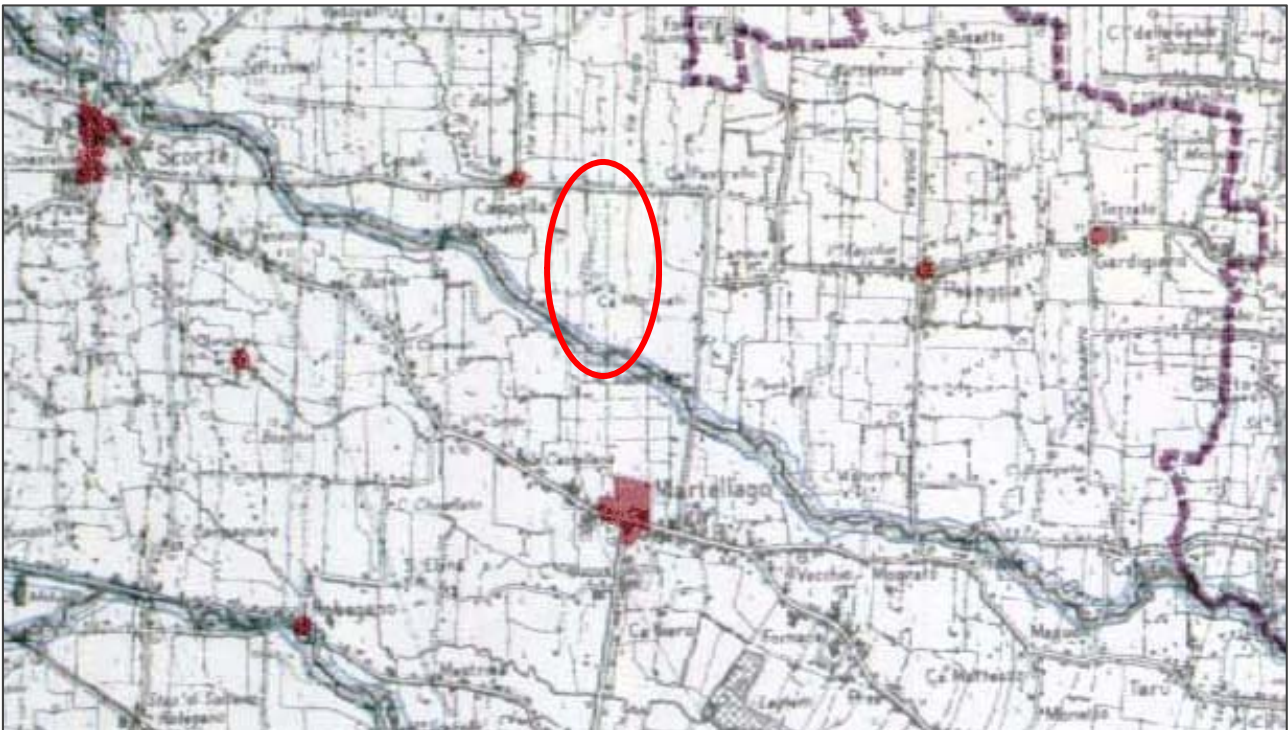


Figura 8 - Estratto della tavola 10.35 del PTRC

4.3.1 Il nuovo PTRC e la variante del 2013

Con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09 è stato adottato il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11 (art. 25 e 4). Successivamente, ne è stata adottata, con deliberazione della Giunta Regionale n. 427 del 10 aprile 2013, una variante parziale con attribuzione della valenza paesaggistica.

Riguardo al tema della Mobilità (rif. tav. 04 PTRC), con il fine di migliorare la circolazione delle persone e delle merci in tutto il territorio regionale, si promuove una maggiore razionalizzazione dei sistemi insediativi e delle reti di collegamento viario di supporto e nello sviluppo della rete viaria

primaria e secondaria del sistema viario regionale, viene conseguita una maggiore efficienza complessiva, attraverso delle linee d'azione che prevedono:

- l'integrazione a sistema della rete autostradale;
- il potenziamento della rete stradale sulle direttrici dei corridoi pan-europei;
- la gerarchizzazione dei flussi di traffico, cercando di separare il traffico di attraversamento del territorio (a medio/lungo raggio) da quello destinato alla mobilità locale e a brevi spostamenti, destinando ad essi infrastrutture viarie di caratteristiche diverse;
- l'ottimizzazione delle condizioni di circolazione sulla viabilità ordinaria e il decongestionamento nei centri urbani;
- l'attuazione di sistemi di monitoraggio ed informativo sul traffico;
- l'avvio di un processo di miglioramento della sicurezza stradale per la riduzione degli incidenti;
- l'esecuzione di interventi tesi alla messa in sicurezza di strade urbane ed extraurbane ed alla moderazione del traffico in funzione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS);
- la possibilità di accesso alle reti viarie principali attraverso svincoli, da attivarsi anche mediante controstrade da ricondurre agli svincoli regolamentati, con esclusione degli accessi privati;
- l'ottimizzazione degli accessi e dei collegamenti tra le aree destinate agli insediamenti produttivi e la rete viaria principale;
- l'individuazione di adeguate aree di sosta e di servizio per gli automezzi pesanti.

La mobilità slow viene sviluppata attraverso interventi viari che prevedano la possibilità di realizzare un adeguato chilometraggio di piste ciclabili sia in ambito urbano che extraurbano e nelle aree di particolare pregio storico, paesaggistico o ambientale, per creare percorsi sicuri da destinare a tale forma di mobilità e permettere una visita sostenibile e poco impattante del territorio.

Il modello di organizzazione della rete logistica veneta viene inoltre configurato sulla individuazione e sul potenziamento di poli logistici di differente livello, collocati in aree strategiche rispetto al ruolo che devono svolgere in relazione al sistema insediativo–produttivo veneto e alle funzioni di marketing territoriale.

Da un'analisi delle principali opere avviate nell'ultimo decennio in Veneto (2002-2012), si individuano circa quaranta interventi di tipo infrastrutturale, alcuni completati (86 km di autostrade), altri in costruzione (127 km) riguardanti il sistema autostradale, della viabilità secondaria (190 km)

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianesa" Valutazione assoggettabilità a VIA

e del servizio ferroviario. In tal senso gli sforzi della pianificazione regionale sono mirati a incrementare il servizio metropolitano e l'Alta velocità.

Lo scopo degli interventi regionali è di garantire dunque l'accessibilità all'intero territorio organizzando la viabilità in senso gerarchico con particolare sensibilità all'inserimento paesaggistico, concentrando i flussi in alcune direttrici principali organizzate in nodi, secondo un sistema policentrico, per preservare il resto del paesaggio.

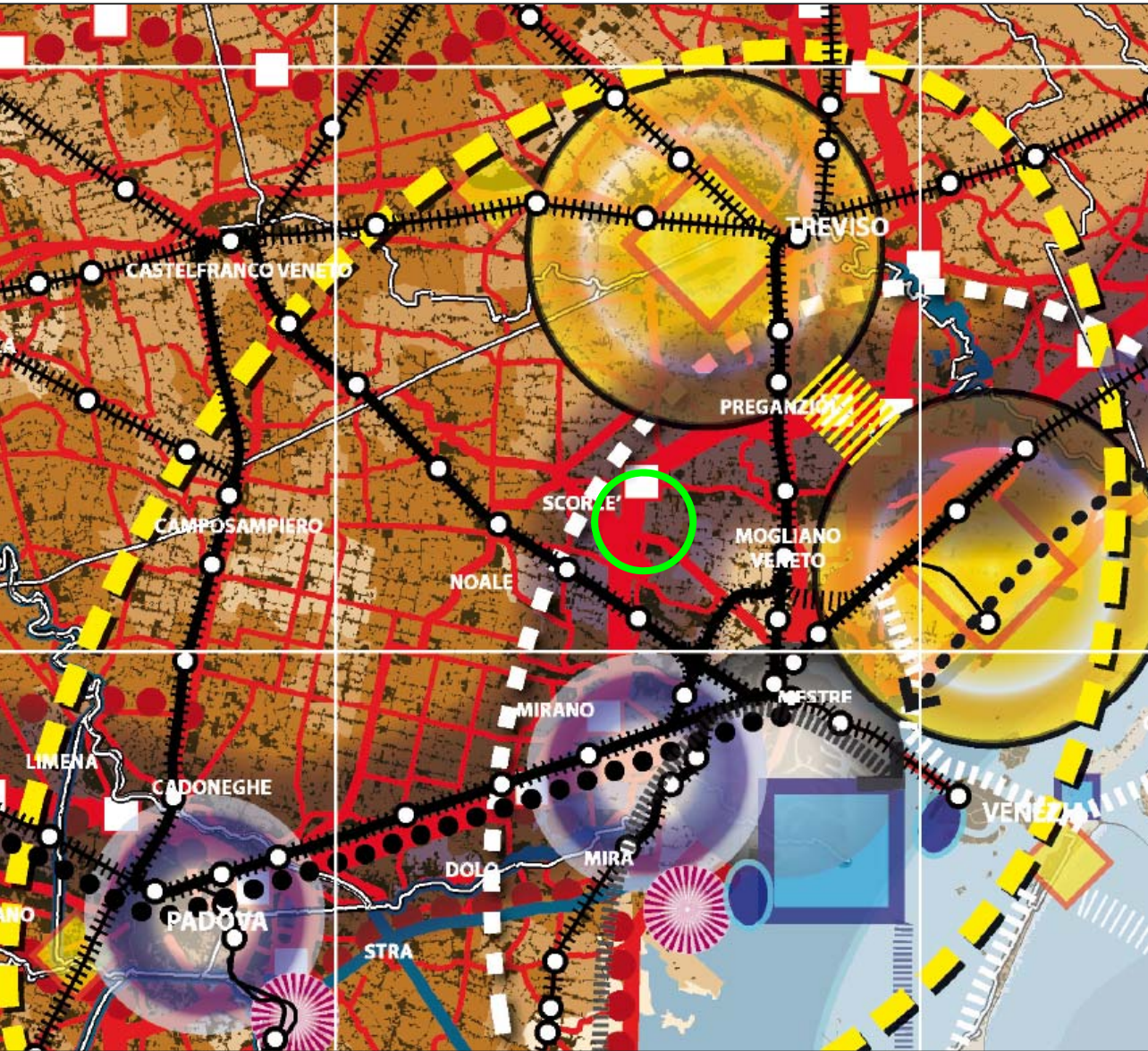


Figura 9 - Estratto PTRC - Mobilità. In verde chiaro la zona di intervento.

4.4 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

La Regione Veneto con Delibera di Giunta Regionale n. 3359 del 30.12.2010 ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia.

La Provincia di Venezia ha adeguato gli elaborati del PTCP alle prescrizioni della DGR n. 3359 di approvazione del piano stesso, recependo tali modifiche con Delibera di Consiglio Provinciale n. 47 del 05.06.2012.

Con successiva Delibera di Consiglio Provinciale n. 64 del 30.12.2014, la Provincia di Venezia ha adeguato gli elaborati del PTCP per la correzione di meri errori materiali presenti negli elaborati cartografici, nelle norme tecniche di attuazione e nel quadro conoscitivo.

Con riferimento all'ambito di intervento (indicato da un ovale rosso) e dalle aree immediatamente adiacenti, si possono rilevare le seguenti indicazioni:

- **Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale:** emerge solo la presenza del Fiume Dese che scorre in direzione ovest-est, appena a sud dell'intervento. Il progetto in esame rientra parzialmente nella fascia vincolata ai sensi del Dlgs 42/2004 e s.m.i. – Corsi d'acqua. Si osserva però che la quasi totalità dei 150 metri dal Fiume saranno occupati dal nuovo casello di Martellago e relativi svincoli.
- **Carta delle fragilità:** la zona di intervento interessa un'area allagata negli ultimi 5-7 anni per la quale, nelle NTA, all'art.15 – Rischio Idraulico, oltre a richiamare la normativa della verifica di compatibilità idraulica, viene specificato che *“Fino all'adeguamento al PTCP, ai sensi dell'art. 8 delle presenti NTA, ovvero fino all'adozione del PAT con previsioni di uguale o maggiore tutela, non potranno essere assentiti interventi che comportino riduzione della capacità di invaso. Qualsiasi riduzione di invaso dovrà avvenire solo a fronte di idonea compensazione, da effettuarsi con riferimento alle “Linee Guida” in appendice alle presenti NTA, previa intesa con il competente Consorzio di Bonifica.”*

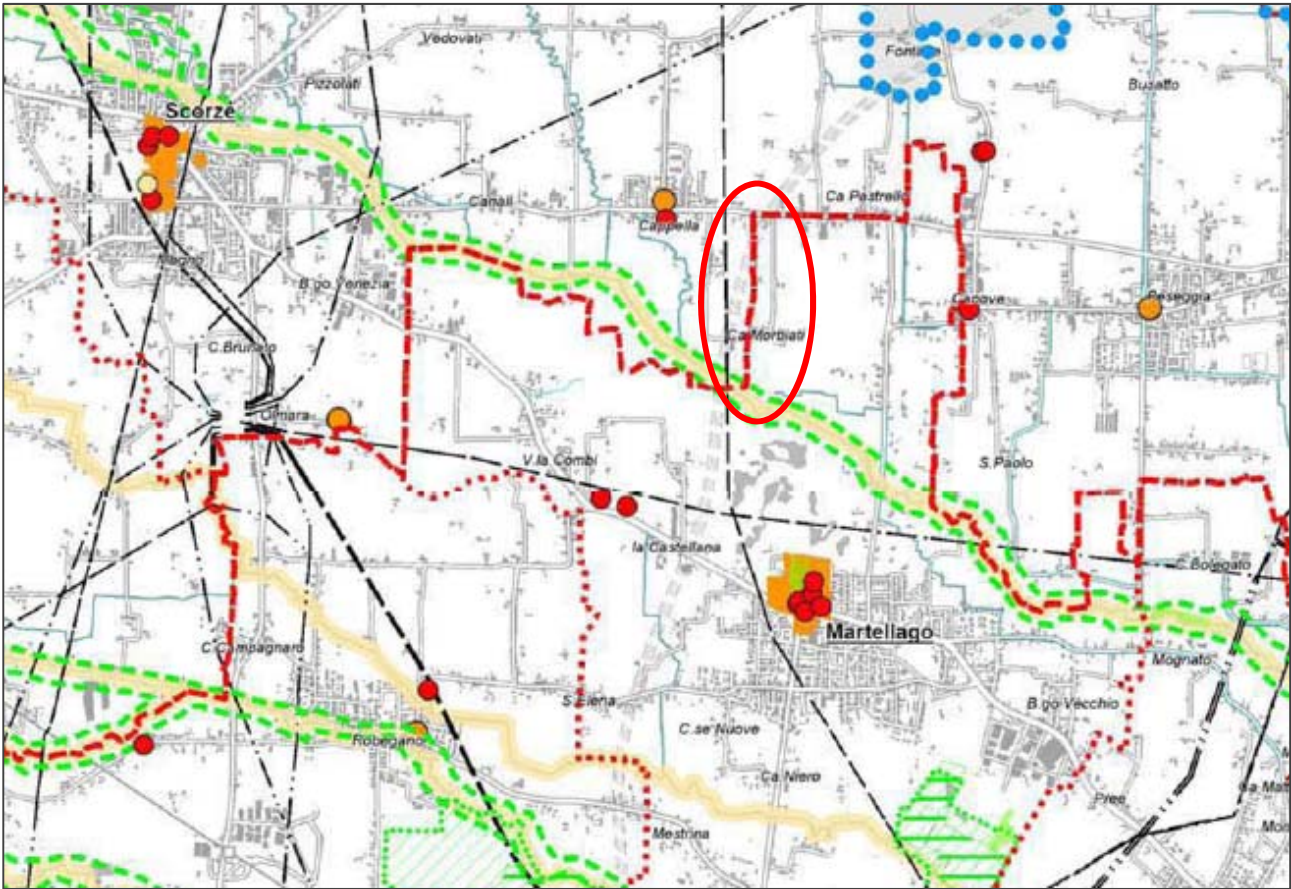
Tale aspetto è stato affrontato dal progetto in esame e verificato attraverso la redazione della relazione di compatibilità idraulica.
- **Sistema Ambientale:** L'ambito di intervento interessa prevalentemente il corridoio del “Passante Verde”, nella sua parte iniziale interferisce però anche con la zona definita “elemento arboreo/arbustivo lineare” (art. 29) per la quale *“La Provincia, nell'ambito del progetto strategico rete ecologica provinciale, assume gli obiettivi di cui sopra e promuove interventi per il potenziamento vegetazionale del territorio, da realizzare attraverso la messa a dimora di nuove piante o orientando lo sviluppo della vegetazione arborea e arbustiva esistente, anche sulla base di idonei criteri progettuali”*. Il tracciato di progetto attraversa

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

anche un corridoio ecologico di livello provinciale (art. 28). Per quest'ultimo, in particolare è previsto che *“Nella elaborazione di progetti per la realizzazione di infrastrutture, attrezzature, impianti ed edifici di propria competenza, la Provincia verifica, in relazione alle previsioni del PTCP, le modalità per contribuire alla realizzazione della rete ecologica.”* Sarà dunque necessario tenere conto di questi aspetti nella realizzazione delle misure di attenuazione / mitigazione del progetto stradale.

- **Sistema del paesaggio:** il tracciato in esame interessa il “Paesaggio dei campi chiusi” mentre non vengono interessati elementi puntuali. Nelle norme non vi è una direttiva specifica per questa voce ma la tutela e la valorizzazione del paesaggio sono uno dei principi di tutto il PTCP.

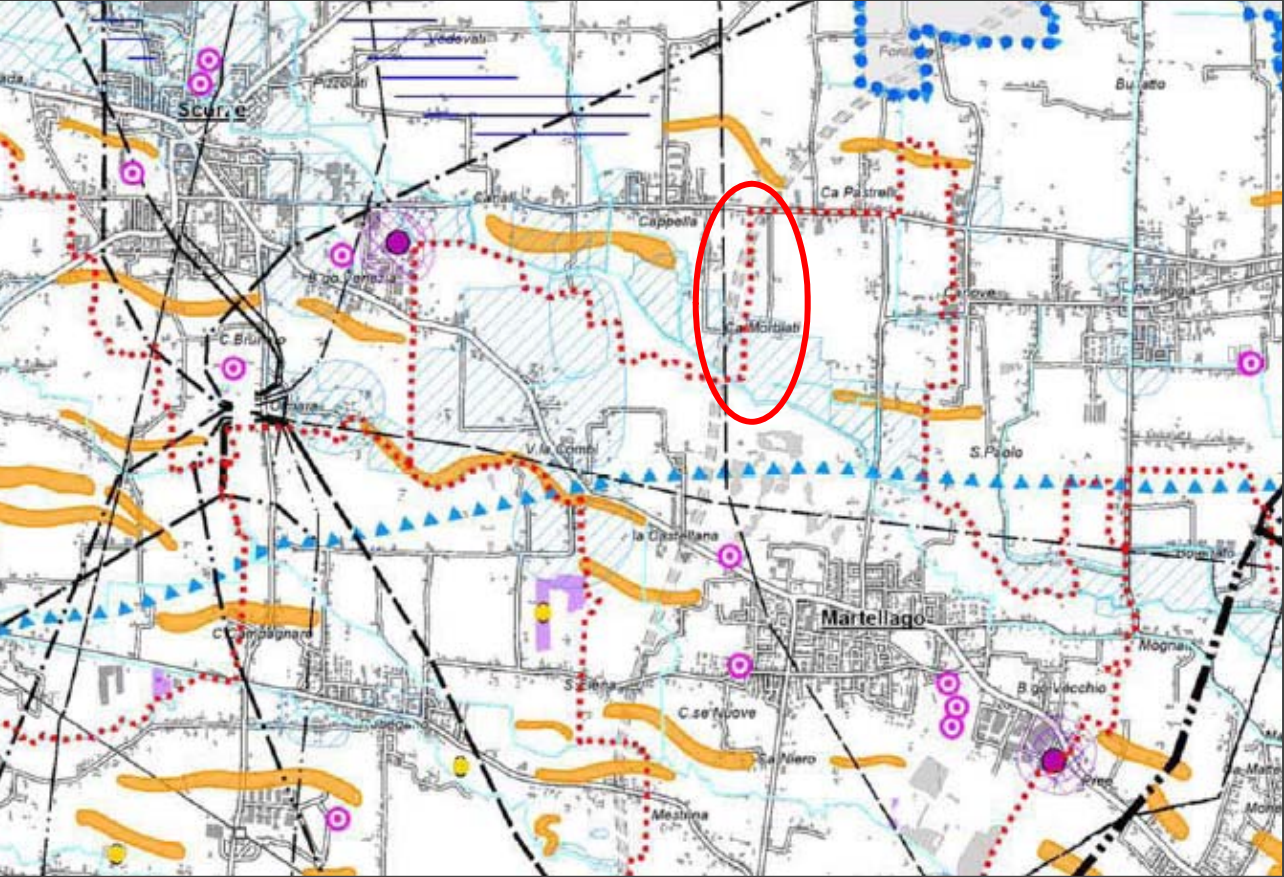
Si riportano nelle pagine seguenti gli estratti delle cartografia sopra analizzate.



LEGENDA

<ul style="list-style-type: none">●●●●●●●●●● Confine del PTCP..... Confine comunale <p>Aree soggette a tutela</p> <ul style="list-style-type: none">○ Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004■ Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004■ Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 - Corsi d'acqua■ Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 - Zone boscate● Vincolo archeologico D.Lgs 42/2004■ Vincolo archeologico D.Lgs 42/2004■ Vincolo monumentale D.Lgs 42/2004● Vincolo monumentale D.Lgs 42/2004■ Vincolo idrogeologico-forestale R.D.L. 30.12.1923, n.3267■ Area protetta di interesse locale (L.R. 40/84 art.27) <p>Rete Natura 2000</p> <ul style="list-style-type: none">■ Sito di importanza comunitaria■ Zona di protezione speciale	<p>Pianificazione di livello superiore</p> <ul style="list-style-type: none">■ Perimetro Ambito Autorità Portuale di Venezia - art.55..... Specchi acquei Demanio Marittimo Portuale■ Ambito di parco o per l'istituzione di parco naturale ed archeologico ed a tutela paesaggistica e ambiti naturalistici di livello regionale■ Piano di Area o di Settore vigente o adottato■ Zona umida○ Centro Storico (PTRC)■ Centro Storico (PTRC)■ Agro-centuriato■ Agro-centuriato■ Strada romana■ Sito di interesse nazionale di Venezia Porto Marghera■ Area a rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al P.A.I. <p>Altri elementi</p> <ul style="list-style-type: none">■ Idrografia▲ Aeroporto--- Elettrodotto
--	--

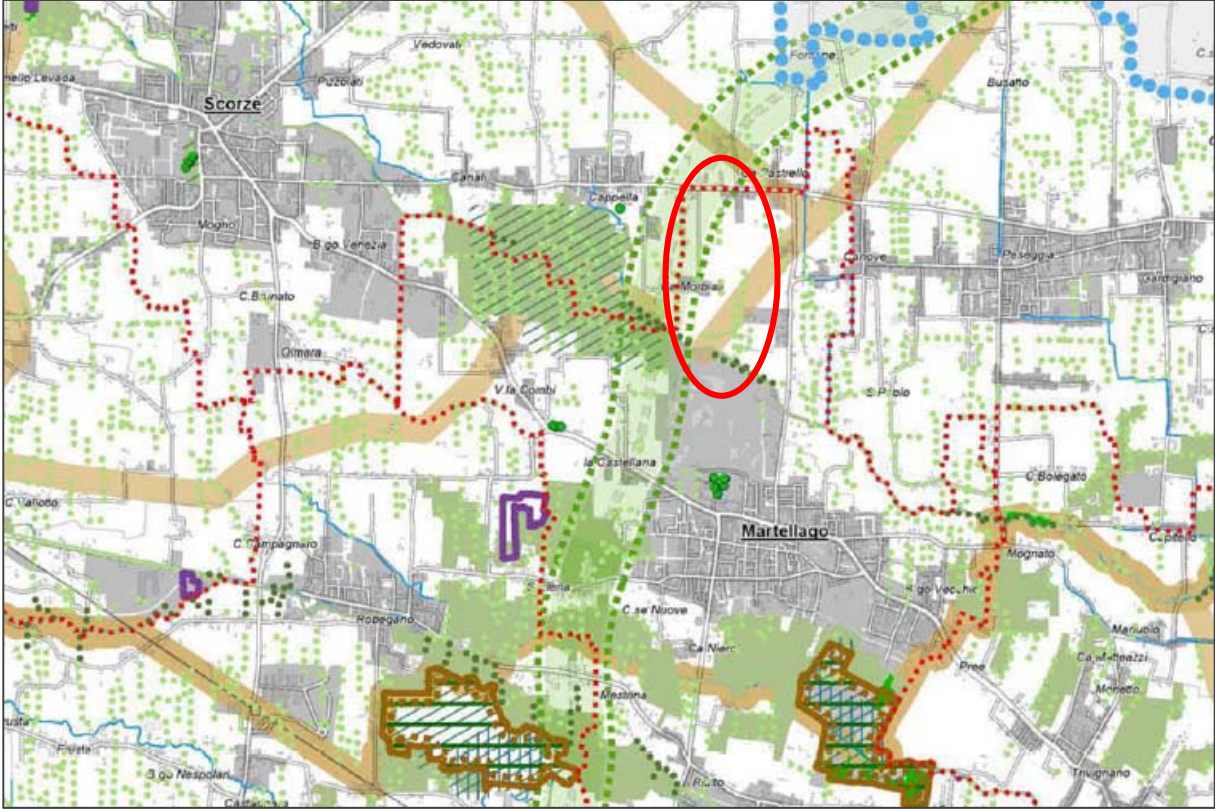
Figura 10 – PTCP – Estratto tavola dei vincoli e della pianificazione territoriale



LEGENDA

- Confine PTCP
- Confine Comunale
- Rischio da mareggiate - Vulnerabilità bassa - art. 16
- Rischio da mareggiate - Vulnerabilità moderata - art. 16
- Rischio da mareggiate - Vulnerabilità elevata - art. 16
- Rischio da mareggiate - Vulnerabilità molto elevata - art. 16
- //// Rilevanza del fenomeno della subsidenza da alta ad altissima (isoipsa 1 m sim) - art. 16
- Risorgiva
- Stabilimento a rischio di incidente rilevante - art. 17
- Area a rischio di incidente rilevante (sicuro impatto) - art. 17
- Area a rischio di incidente rilevante (danno) - art. 17
- Sito inquinato
- Sito potenzialmente inquinato
- Discarica
- Cava attiva - art. 32
- Cava abbandonata o dismessa - art. 32
- Depuratore pubblico
- Opera di presa per pubblico acquedotto
- Elettrodotto maggiore/uguale 380 KV - art. 34
- Elettrodotto maggiore/uguale 220 KV - art. 34
- Elettrodotto maggiore/uguale 132 KV - art. 34
- Impianto di comunicazione elettronica radiotelevisiva - art. 34
- ▲ Area ad elevato prelievo idropotabile autonomo
- ▲ Risorsa idrotermale (isoterma 30 °C) - art. 33
- Sito di interesse nazionale Porto Marghera
- Allineamento di dune e paleodune naturali e artificiali - art. 16
- Vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento (elevatissima, elevata e alta) - art. 30
- /// Classe di salinità del suolo alta - art. 16
- Area depressa - art. 16
- Pericolosità idraulica in riferimento ai P.P.A.I. adottati o ai P.A.I. approvati - art. 15
- Area allagata negli ultimi 5-7 anni - art. 15
- Paleovalle

Figura 11 – PTCP – Estratto tavola delle fragilità



LEGENDA

- Confine del PTCP
- Confine comunale
- Progetto "Il Passante verde" - Mitigazione Nuova Romena
- Accordo "Vallone Moranzani"
- Parco regionale (D.Lgs 42/2004 art. 142 - ex legge 431/85) - art. 20
- Riserva regionale (D.Lgs 42/2004 art. 142 - ex legge 431/85) - art. 20
- Ambito di tutela per la formazione di parchi e riserve naturali di competenza provinciale (PTRC vigente, art. 34) - art. 21
- Area protetta di interesse locale (L.R. 40/84 art.27): Parco regionale di interesse locale dei fiumi Reghena e Lemene e dei laghi di Cinto-art.21
- Ambito per l'istituzione di Riserva Naturale Provinciale (PTRC vigente, art. 36) - art.21
- Area di tutela paesaggistica di interesse regionale soggette a competenza degli Enti locali (PTRC vigente, art. 35) - art. 23
- Zona umida inclusa nell'elenco previsto dal DPR 13/03/1976, n. 448 (Vallée Aivento) - art. 26
- Golena
- Risorgiva
- Geosito - art. 24 e 28
- /// Biotopo - art. 24
- Corso d'acqua e specchio lacuale - artt. 25 e 30
- Laguna - art. 25
- Zona umida (PTRC vigente) e Area umida di origine antropica (Laghetto Marteggia) - artt.26 e 27
- Elemento arboreo/arbustivo lineare - art. 29
- Vegetazione arboreo/arbustivo periferiale di rilevanza ecologica - art. 29
- Sito da recuperare o recuperato
- Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera
- Sito di Interesse Comunitario (Direttiva Europea 92/43/CEE e 2009/147/CE) - art.22
- Zona di Protezione Speciale (Direttiva Europea 92/43/CEE e 2009/147/CE) - art.22
- Segni ordinatori - art. 25
- Area nucleo - art. 28
- Corridoio ecologico di area vasta - art.28
- Corridoio ecologico di livello provinciale - art.28
- Varco ambientale - art. 28

Figura 12 – PTCP – Estratto tavola Sistema Ambientale



LEGENDA

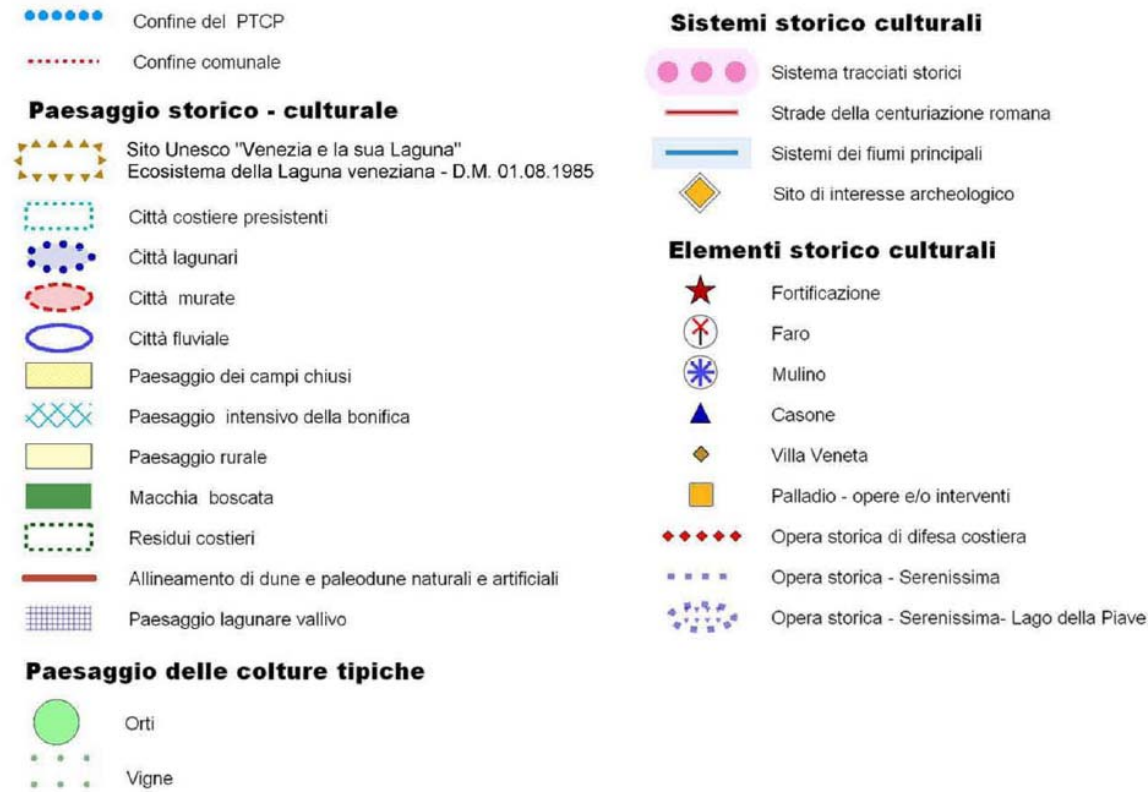


Figura 13 - Estratto PTCP - Sistema del paesaggio

4.5 PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO – COMUNE DI MARTELLAGO

Il Comune di Martellago ha dato avvio alla formazione del P.A.T. mediante la procedura di pianificazione concertata con la struttura regionale e provinciale. Il Piano è stato approvato in sede di Conferenza di Servizi con la Provincia di Venezia in data 26.06.2012 ed è divenuto efficace 15 giorni dopo la pubblicazione della deliberazione di Giunta Provinciale n. 96 del 11.07.2012 nel Bollettino Ufficiale della Regione Veneto n. 66 del 17.08.2012.

- **Tavola dei vincoli e della pianificazione territoriale:** non emergono elementi di maggiore dettaglio rispetto a quelli precedentemente evidenziati.
- **Tavola delle invarianti:** il territorio interessato dal nuovo tracciato stradale è stato riconosciuto essere composto da "ambiti paesaggistici ad elevata integrità" (art. 26 delle NTA). Per tali ambiti "Ogni eventuale modificazione deve essere fatta oggetto di attenta valutazione storico paesaggistica".
- **Tavola delle fragilità:** nella zona sud dell'intervento viene evidenziato che l'area è esondabile. All'art. 31.3 viene indicato che: "Il PAT individua le aree esondabili o a periodico ristagno idrico, definendo le specifiche problematiche per area evidenziate anche nel Piano delle Acque: l'edificazione in tali aree è sottoposta alla rimozione preventiva delle condizioni che hanno generato tale classificazione oppure, ove non possibile, alla dimostrazione del non aggravio della situazione idraulica esistente e alla realizzazione di opportuni interventi di mitigazione idraulica". Tale aspetto è stato affrontato dal progetto in esame e verificato attraverso la redazione della relazione di compatibilità idraulica.
- **Tavola della trasformabilità:** tra le indicazioni dello sviluppo futuro è presente la previsione della connessione est-ovest che si è recentemente concretizzata nel progetto del nuovo casello di Martellago sul Passante di Mestre.

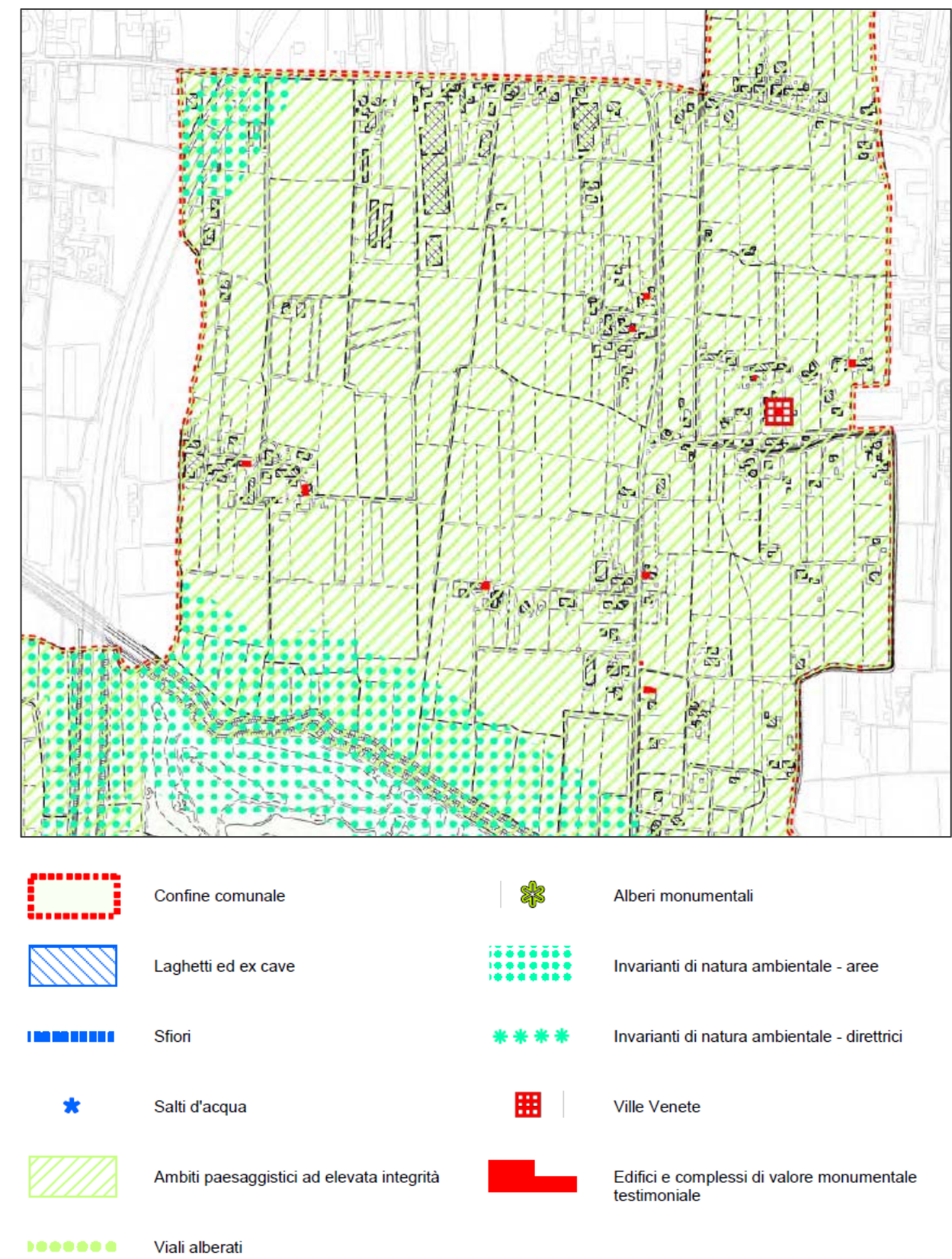


Figura 14 - Estratto PAT - Tavola delle invarianti

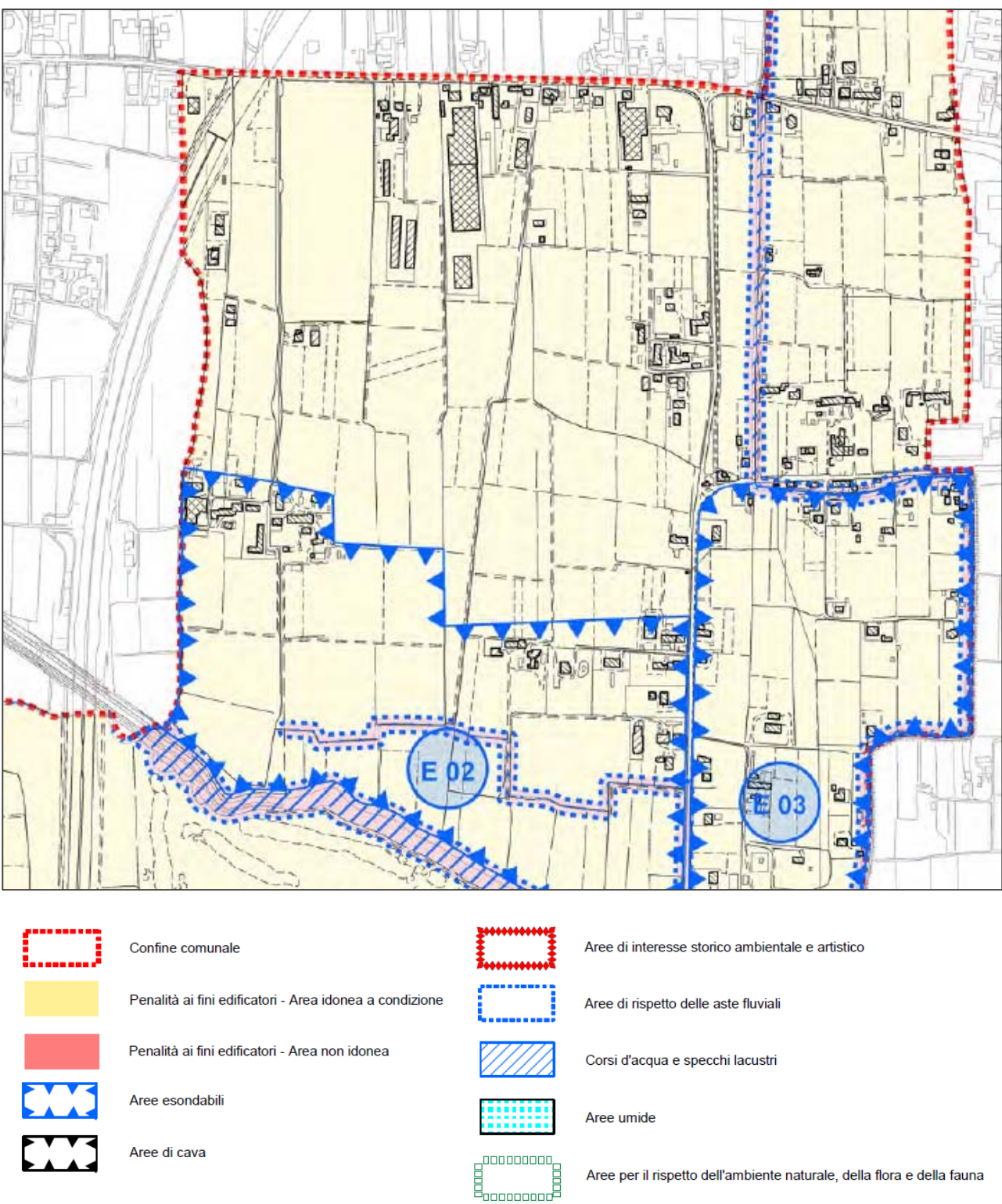


Figura 15 - Estratto PAT - Tavola delle fragilità

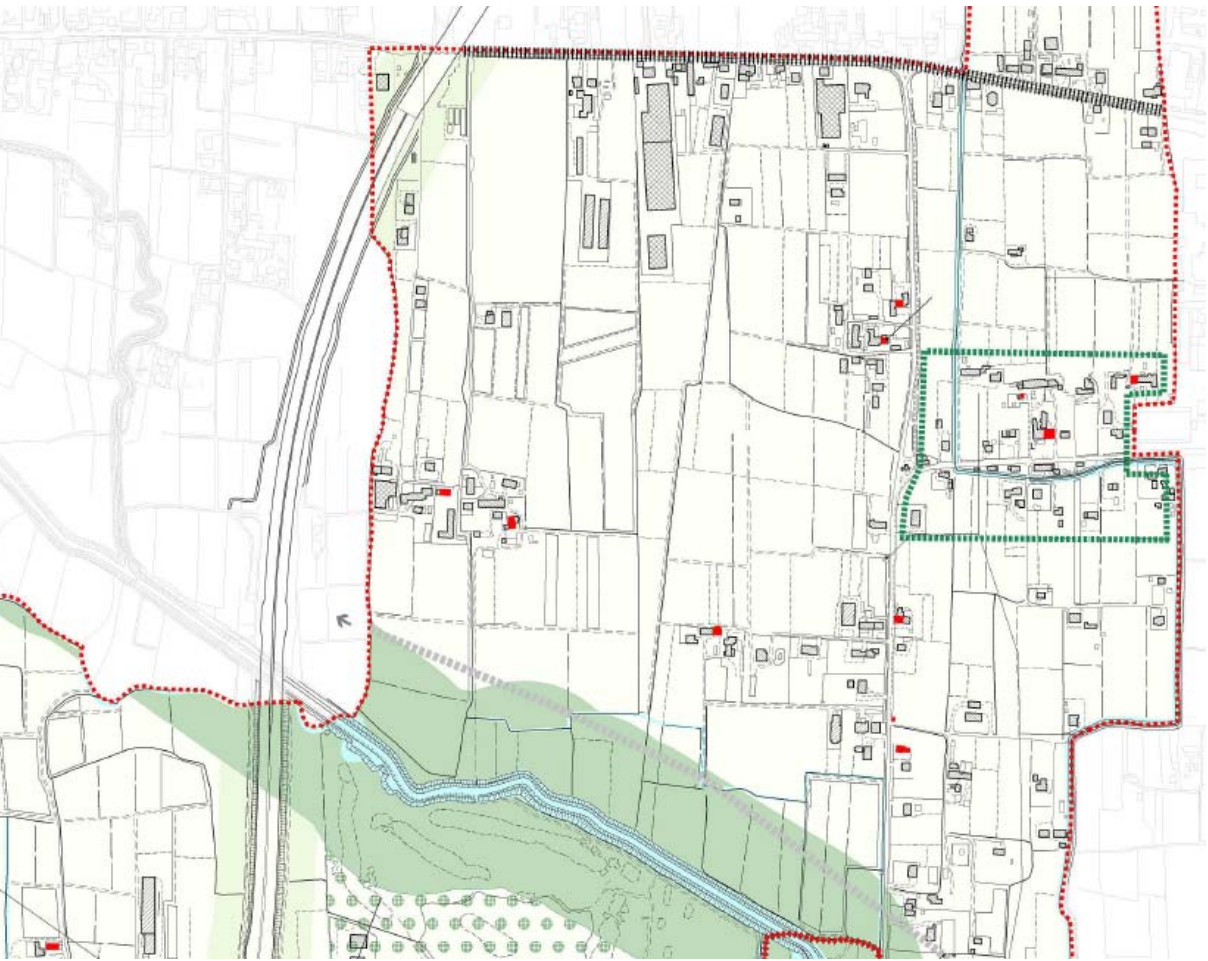


Figura 16 - Estratto PAT - Tavola della trasformabilità

1.1 PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO – COMUNE DI SCORZÈ

Il Comune di Scorzè non ha ancora adottato il PAT. La sua progettazione, iniziata nel 2012, è stata aggiornata nel 2013. Sono dunque disponibili, oltre al rapporto ambientale preliminare, alcune indicazioni della futura conformazione del territorio, che nella zona del progetto in esame richiamano il “Passante Verde”, individuano il corridoio ecologico del Fiume Dese e ad ovest prevedono la tutela del paesaggio agrario.

Ancora una volta dunque, lo strumento di pianificazione mette in evidenza la necessità di una progettazione che ne curi l’inserimento paesaggistico.

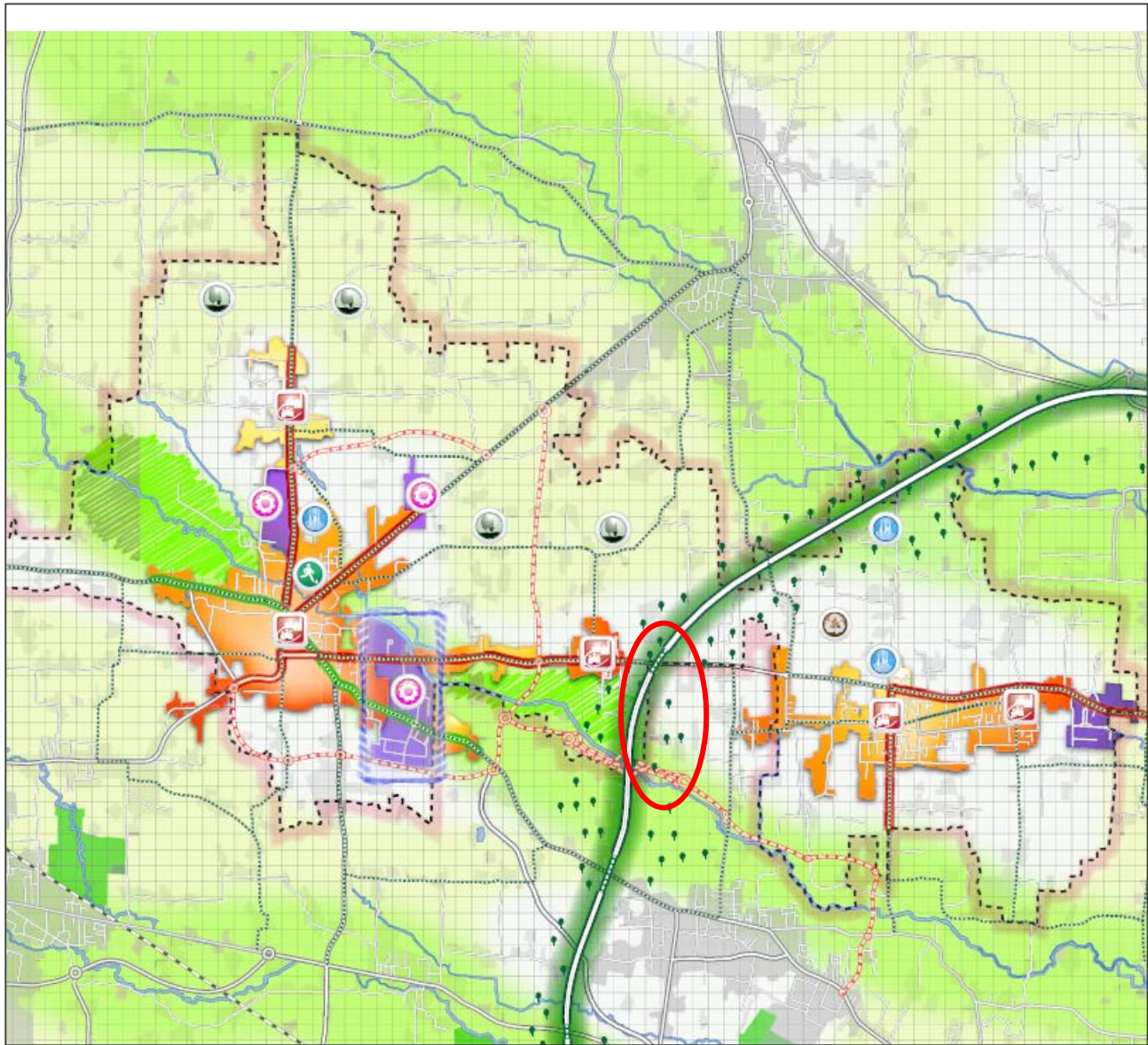


Figura 17- Estratto PAT - Lineamenti di progetto

4.6 PIANO DEGLI INTERVENTI – COMUNE DI MARTELLAGO

Il Piano Regolatore vigente, ora primo Piano degli Interventi con le parti indicate compatibili dal PAT, è stato approvato con delibera di Giunta Regionale n. 2005 del 30 giugno 2000 pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Veneto n. 68 del 28 luglio 2000. Successivamente, sono state adottate ed approvate diverse varianti; l'ultima la numero 43 risale al 2010.

Le aree interessate dall'intervento sono classificate Sottozona E1 (Art. 29 delle NTA), si tratta di aree di massima tutela, caratterizzate da una produzione agricola tipica o specializzata. In tali aree si rileva la presenza della previsione di una connessione est-ovest quale circonvallazione nord di Martellago. La viabilità rappresentata nelle tavole di P.R.G.C. ha valore indicativo fino all'approvazione del progetto esecutivo delle nuove opere.



Figura 18 - Estratto PRG - Zonizzazione intero territorio comunale, scala 1:5000

4.7 PIANO REGOLATORE GENERALE – COMUNE DI SCORZÈ

Il Piano regolatore del comune di Scorzè è stato approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 14 del 28.02.2005.

Il territorio interessato dal nuovo tracciato è classificato Sottozona E2. Come per il Comune di Martellago si tratta di aree agricole di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva, anche in relazione alla estensione, composizione e localizzazione dei terreni.

Gli interventi ammessi fanno riferimento ai soli interventi di nuova edificazione o manutenzione degli edifici esistenti.



Figura 19 - Estratto PRG - Zonizzazione Scorzè Sud, scala 1:5000

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

4.8 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Con Deliberazione n. 107 del 5 novembre 2009 il Consiglio regionale ha approvato, ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs 152/2006, il Piano di Tutela delle Acque (PTA), e in particolare le relative - Norme Tecniche di Attuazione (NTA). Successivamente, con Deliberazioni della Giunta Regionale N. 842 del 15 maggio 2012, è stata approvata una variante alle NTA.

Con riferimento al progetto in esame, si richiama l'art. 39, comma 5 nel quale viene indicato che, per le strade pubbliche, le acque meteoriche di dilavamento, convogliate in condotte ad esse riservate, possono essere recapitate in corpo idrico superficiale o sul suolo, fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di nulla osta idraulico e fermo restando quanto stabilito ai commi 8 e 9. Nei casi previsti dal presente comma, laddove il recapito in corpo idrico superficiale o sul suolo non possa essere autorizzato dai competenti enti per la scarsa capacità dei recettori o non si renda convenientemente praticabile, il recapito potrà avvenire anche negli strati superficiali del sottosuolo, purché sia preceduto da un idoneo trattamento in continuo di sedimentazione e, se del caso, di disoleazione delle acque ivi convogliate. Per tutte le acque di pioggia collettate, quando i corpi recettori sono nell'incapacità di drenare efficacemente i volumi in arrivo, è necessaria la realizzazione di sistemi di stoccaggio, atti a trattenerle per il tempo sufficiente affinché non siano scaricate nel momento di massimo afflusso nel corpo idrico.

Inoltre è previsto che per le canalizzazioni a servizio delle reti autostradali e più in generale delle pertinenze delle grandi infrastrutture di trasporto, che recapitino le acque nei corpi idrici superficiali significativi o nei corpi idrici di rilevante interesse ambientale, le acque di prima pioggia saranno convogliate in bacini di raccolta e trattamento a tenuta in grado di effettuare una sedimentazione prima dell'immissione nel corpo recettore. Se necessario, dovranno essere previsti anche un trattamento di disoleatura e andranno favoriti sistemi di tipo naturale quali la fitodepurazione o fasce filtro/fasce tampone.

4.9 PIANO REGIONALE DI TUTELA E RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA

La Regione Veneto attualmente è dotata di un Piano di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (P.T.R.A.), approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 57 dell'11 novembre 2004. Detto Piano rappresenta lo strumento per la programmazione, il coordinamento ed il controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente.

Le azioni del Piano vigente sono organizzate secondo due livelli di intervento:

- Misure di contenimento dell'inquinamento atmosferico, propedeutiche alla definizione dei piani applicativi.
- Azioni di intervento che prospettano una gamma di provvedimenti da specificare all'interno dei piani applicativi precedentemente concordati.

Viene demandato ai Comuni la stesura e l'attuazione dei Piani di Azione / Risanamento / Mantenimento e alle Province spetta l'approvazione.

Tra le misure di carattere generale riferibili al progetto in esame vi è il punto 6. Fluidificazione del traffico dei veicoli a motore mediante interventi di miglioramento della rete stradale (nuove strade, sopra-sotto-passi, ...).

4.9.1 Variante 2013

A seguito dell'evoluzione della normativa nazionale che recepisce le Direttive comunitarie in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria, in coerenza con il D.Lgs 155/2010 sono state avviate le procedure per il suo aggiornamento.

Nel BUR del 22 gennaio 2013 è stata pubblicata la Deliberazione della Giunta regionale n. 2872 del 28.12.2012 con la quale nell'ambito della valutazione ambientale strategica (VAS) sono stati adottati il Documento di Piano, il Rapporto ambientale, il Rapporto ambientale-sintesi non tecnica dell'aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera.

Le nuove linee programmatiche di intervento della Regione Veneto hanno portato alla definizione degli obiettivi operativi, derivanti dall'individuazione dei principali settori nel cui ambito si svilupperanno le misure attuative del piano, in base alle indicazioni definite a livello nazionale per la riduzione dell'inquinamento atmosferico:

- A1 - Utilizzazione delle biomasse in impianti industriali
- A2 - Utilizzazione delle biomasse in piccoli impianti civili e combustioni incontrollate
- A3 - Risollevarimento ed emissioni non motoristiche da traffico
- A4 - Settore industriale: margini di intervento sui piccoli impianti
- A5 - Contenimento dell'inquinamento industriale e da impianti di produzione energetica
- A6 - Interventi di riconversione del patrimonio edilizio in funzione del risparmio energetico
- A7 - Interventi sul trasporto passeggeri
- A8 - Interventi sul trasporto merci e multi modalità
- A9 - Interventi su agricoltura ed ammoniacca
- A10 - Emissioni da cantieri di costruzione civili e di grandi infrastrutture

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 21 di 154
-----------------------------	--------------	-------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE			
PROGETTO DEFINITIVO		Progettazione:	ZOLLET INGEGNERIA srl
		Elaborato:	BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
			Valutazione assoggettabilità a VIA

SISTEMA DEGLI OBIETTIVI del PRTRA	Obiettivo generale MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELL'ARIA					
	Obiettivi strategici					
	1. Raggiungimento del valore limite annuale giornaliero per il PM10	2. Raggiungimento del valore limite annuale per il PM2.5	3. Raggiungimento del valore limite annuale per il biossido di azoto NO ₂	4. Conseguimento del valore obiettivo dell'obiettivo a lungo termine per l'ozono O ₃	5. Conseguimento del valore obiettivo per il benzo(a)pirene	6. Contribuire al conseguimento dell'obiettivo nazionale di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra
I. Riduzione emissione particolato PM10	A1-10				A1-8;A10	
II. Riduzione emissione particolato PM2.5	A1-10	A1-10			A1-8;A10	
III. Riduzione emissione ammoniacale (NH ₃)	A9	A9				
IV. Riduzione emissione composti organici volatili (COV)	A1-2;A4-8	A1-2;A4-8		A1-2;A4-8		
V. Riduzione emissione ossidi di azoto (NO _x)	A1-2;A4-8;A10	A1-2;A4-8;A10	A1-2;A4-8;A10	A1-2;A4-8;A10		
VI. Riduzione emissione biossido di zolfo (SO ₂)	A4-5;A7-8	A4-5;A7-8				
VII. Riduzione emissione idrocarburi policiclici aromatici (IPA)					A1-2;A4-8;A10	
VIII. Riduzione emissione biossido di carbonio (CO ₂)						A1-2;A4-8
IX. Riduzione emissione metano (CH ₄)						A9
X. Riduzione emissione protossido di azoto (N ₂ O)						A9

Figura 20 - Sistema degli obiettivi del PRTRA

Alla luce delle linee comuni individuate a livello nazionale, sono stati indicati anche degli altri ambiti di intervento (B e C) e sono state individuate alcune misure legate all'approfondimento delle conoscenze, all'informazione del pubblico in materia di valutazione e risanamento della qualità dell'aria. Gli ulteriori ambiti sono:




- B1) Aspetti scientifici e di conoscenza del problema
- B2) Stato dell'arte degli strumenti predittivi e modellistici utilizzati in Italia, inclusi inventari delle emissioni
- B3) Monitoraggio dell'efficacia dei provvedimenti
- B4) Evidenze sanitarie e priorità per la riduzione dell'inquinamento da particolato
- B5) Informazione al pubblico, consenso sociale e comunicazione
- C1) Stato degli Inventari delle emissioni per tutti gli impianti industriali e di produzione energetica
- C2) Stato delle conoscenze sugli impatti del trasporto su strada









Con riferimento al progetto in esame risultano di interesse le linee programmatiche denominate A3, A7 e A8. Per la maggior parte si tratta di politiche ed azioni volte ad agire non tanto sul progetto stradale quanto sui mezzi, la modalità d'uso e la multimodalità di trasporto.

Si richiama inoltre il punto A7.13 : *prevedere parcheggi di interscambio nei pressi dei principali caselli autostradali e delle principali arterie di accesso ai capoluoghi di provincia, soprattutto in corrispondenza di terminal del trasporto pubblico locale su gomma e ferro. Per le realizzazioni di tali parcheggi possono essere previste forme di cofinanziamento o incentivi pubblici. Attivare accordo di programma tra Regione, Comuni e Province.*

4.10 COMPATIBILITÀ PROGRAMMATICA

Si riporta di seguito una sintesi della coerenza della realizzazione del Piano di Lottizzazione rispetto alle diverse indicazioni della pianificazione sovraordinata. La scala di valutazione utilizzata è la seguente:

Coerente		Non vi sono prescrizioni o vincoli da rispettare e/o l'intervento attua le indicazioni sovraordinate
Parzialmente coerente		Vi sono prescrizioni o vincoli che il progetto deve rispettare
Non Coerente		L'intervento è in contrasto con le indicazioni sovraordinate

Sigla	Piano/Programma	Coerenza	Note
Rete Natura 2000	SIC/ZPS IT3250021 – Ex cave di Martellago SIC/ZPS IT3250008 – Ex cave di Villetta di Salzano SIC/ZPS IT3250017 – Cave di Noale		Asseverazione di non Incidenza Ambientale
PALAV	Piano d'area della Laguna e dell'area veneziana		Realizzazione di adeguate misure di mitigazione
P.T.R.C.	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento		Sensibilità nell'inserimento paesaggistico dell'opera
P.T.C.P.	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale		Autorizzazione paesaggistica / Relazione di Compatibilità Idraulica / Mitigazioni a verde
P.A.T.	Piani di Assetto del Territorio		Tracciato non previsto (*) – Attenzione agli aspetti paesaggistici – Trattare aspetti idraulici secondo normativa
P.R.G. – P.I.	Piano Regolatore Generale – Piano degli Interventi		Tracciato non previsto (*)
P.T.A.	Piano di Tutela delle Acque		Relazione di compatibilità idraulica e prescrizioni progettuali
P.T.R.A.	Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera		Azioni e politiche non direttamente attinenti al progetto in esame

(*) Ancorché il tracciato non sia ancora stato riportato negli strumenti di pianificazione comunale, entrambi i Comuni interessati si sono espressi favorevolmente alla realizzazione della bretella (Protocollo di Intesa fra il Commissario Delegato e i sindaci del 20/02/2012)

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

5 QUADRO PROGETTUALE

Il presente capitolo evidenzia i processi, le attività e le azione dell'intervento oggetto dello studio preliminare ambientale. Per ogni dettaglio si rimanda comunque agli elaborati e alle relazioni costituenti il progetto definitivo denominato “Autostrada A4 – Variante di Mestre – Passante autostradale casello di Martellago-Scorzè e viabilità di collegamento”.

Lo scopo dell'intervento è da un lato **agevolare l'accesso al nuovo casello autostradale di Martellago-Scorzè, dall'altro ridurre, lungo la viabilità secondaria, i disagi conseguenti all'aumento di traffico diretto o proveniente dal casello stesso.**

5.1 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Lo sviluppo progettuale dell'asse della bretella di collegamento tra la rotatoria est casello e la SP 39 “moglianese” è stato intrapreso prendendo come spunto il tracciato già proposto nell'ambito della progettazione del casello di Martellago-Scorzè.

Il tracciato ipotizzato in questa fase, si manteneva il più possibile aderente all'esistente passante e sacrificava in alcuni tratti la viabilità di servizio e una centralina ENEL di servizio al passante allo scopo di salvaguardare le abitazioni esistenti (Alternativa 1)

In fase preliminare è stato sviluppato un tracciato in parte diverso da quello precedente (Alternativa 2). Dopo il confronto tra diverse alternative ne è stata infatti scelta una che salvaguardasse sia la cabina ENEL sia la viabilità di servizio del passante per tutta la sua lunghezza, questo tuttavia a discapito di 3 abitazioni e alcune serre che dovranno essere demolite.

Nella fase definitiva di progettazione il tracciato della bretella (oggetto del presente studio) è rimasto lo stesso del precedente.

Sono state introdotte alcune modifiche per quanto riguarda il sostegno del rilevato lungo il ciglio ovest dell'asse stradale, dal momento che un tratto di muri di sostegno è stato sostituito con terre rinforzate. Inoltre è stato eliminato un tratto di muro di sostegno (sostituito da normale rilevato) grazie a un lieve spostamento dello stradello di servizio del passante. In corrispondenza della nuova rotatoria sulla SP39, verrà realizzata una pista ciclopedonale lungo i rami nord-ovest.

Inoltre è stato concordato con ANAS di ricollocare le due fermate dell'autobus attualmente esistenti l'una sul braccio ovest della rotatoria, e l'una lungo il braccio est.

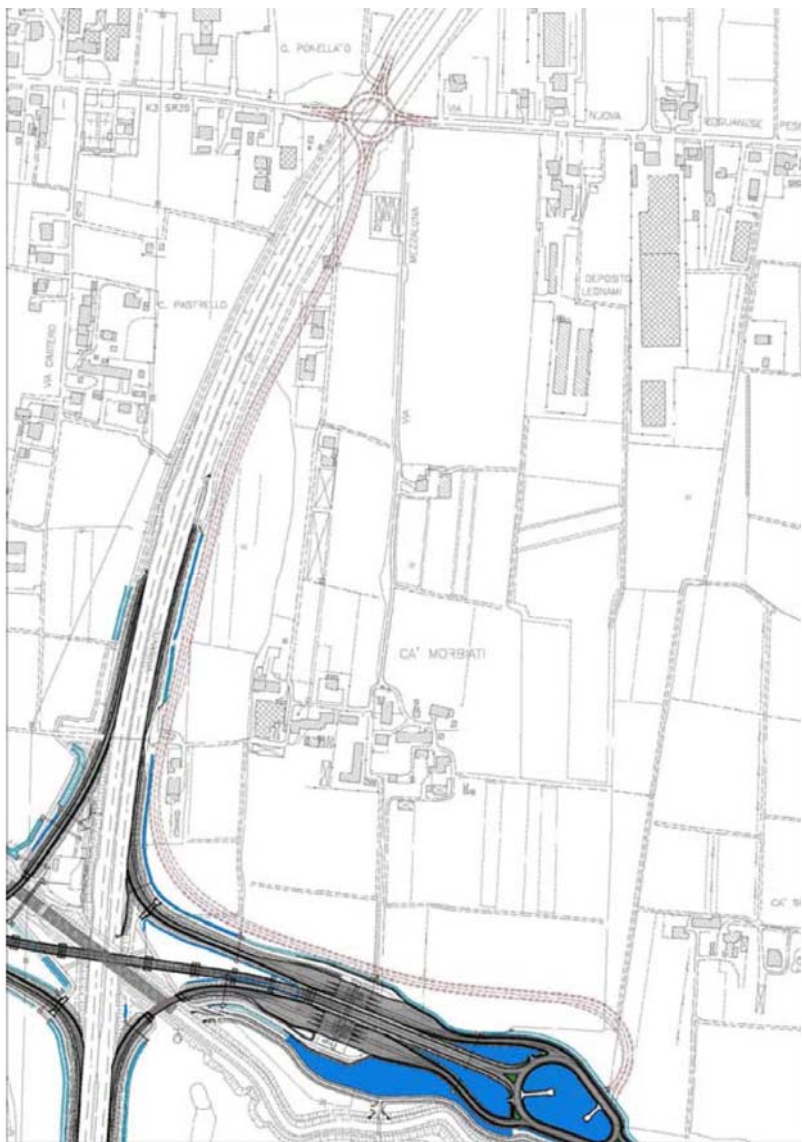


Figura 21: Tracciato bretella come proposto nel progetto definitivo del casello di Martellago-Scorzè.

5.1.1 Opzione zero

Tale alternativa progettuale prevede l'assenza del progetto e il mantenimento delle condizioni del sito allo stato attuale, ovvero considerando il contesto territoriale caratterizzato dal Passante di Mestre e del Nuovo Casello di Martellago- Scorzè.


La soluzione non determina alcuni degli impatti negativi presenti invece con la realizzazione dell'intervento, ma non risolve le tematiche atte a:

- agevolare l'accesso al nuovo casello autostradale di Martellago-Scorzè;
- ridurre, lungo la viabilità secondaria, i disagi conseguenti all'aumento di traffico diretto o proveniente dal casello stesso.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE			
PROGETTO DEFINITIVO		Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

5.1.2 Sintesi delle alternative e valutazioni

Si riporta di seguito una tabella di valutazione delle alternative in relazione agli obiettivi fissati.

Elementi di valutazione Alternative	Obiettivo 1 Agevolare l'accesso al nuovo casello	Obiettivo 2 Ridurre disagi viabilità secondaria	Obiettivo 3 Salvaguardare cabina Enel e viabilità di servizio del Passante
Opzione zero			
Alternativa 1			
Alternativa 2			

In relazione agli obiettivi definiti e condivisi con Enti competenti ed Amministrazioni locali si considera, nel proseguo dello studio e della valutazione, che l’opzione zero non risulta praticabile e pertanto non verrà considerata.

L’alternativa progettuale definitiva che sarà valutata nel proseguo sarà la n.2, che risulta essere una evoluzione tecnica progettuale della prima, ottemperando alle richieste specifiche dell’obiettivo 3.

5.2 DESCRIZIONE DELL’INTERVENTO

L’intervento in progetto prevede la realizzazione di una bretella di collegamento tra la rotatoria est del casello di Martellago-Scorzè, attualmente in fase costruttiva, e la SP39 “moglianese” in corrispondenza della quale verrà realizzata una nuova rotatoria. Il tracciato, avente uno sviluppo di circa 1.5 km, si mantiene aderente al passante per buona parte del suo sviluppo, salvo discostarsene nella parte finale per salvaguardare una centralina ENEL di servizio al passante stesso.

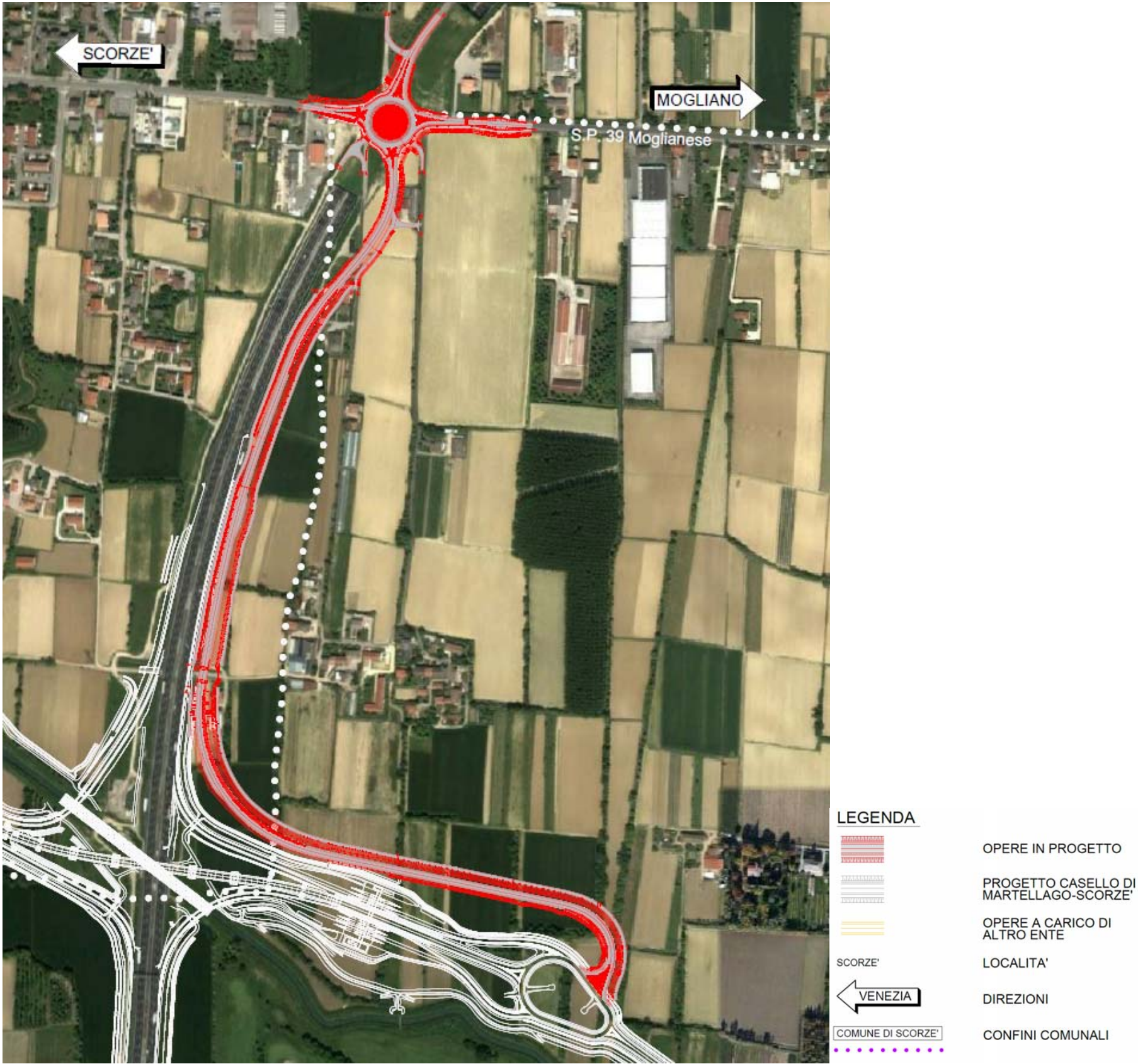
Le caratteristiche geometriche della piattaforma stradale adottata sono conformi a quelle previste per una piattaforma di tipo “C1 - Strada Extraurbana Secondaria” come classificato nel DM 5 novembre 2001.

In accordo con il committente e in analogia a quanto previsto nel progetto esecutivo del casello di Martellago-Scorzè, è stato necessario introdurre alcuni elementi funzionali in deroga alla normativa vigente in materia di progettazione stradale. Considerate da un lato l’esigenza di limitare gli

ingombri planimetrici dovuti agli allargamenti per visibilità, dall’altro le particolari condizioni locali e ambientali dell’area, è stata adottata la soluzione progettuale di ridurre l’intervallo di velocità di progetto, il quale influisce sulla costruzione del diagramma delle velocità e sta alla base del modello di comportamento dell’utente oltre che di tutte le verifiche geometriche, cinematiche e funzionali dei singoli elementi d’asse che costituiscono il tracciato.

Per questo motivo pur essendo stata adottata per l’asse di progetto la sezione tipologica prevista dalla normativa vigente per le strade extraurbane secondarie di tipo C1, è stato assunto un intervallo di velocità ridotto a 60-80 km/h anziché 60-100 km/h come previsto per questo tipo di sezione. Questo ha contribuito a limitare gli ingombri e mantenere il tracciato il più possibile aderente alle infrastrutture del passante, se pure con la necessità di introdurre qualche difformità nel tracciamento planimetrico rispetto ai parametri richiesti dalla normativa.

Per tutti gli altri aspetti previsti dalla normativa, il tracciamento è stato sviluppato conformemente ai valori prescritti.



OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

5.2.1 Il tracciato in progetto

Il tracciato in progetto ha una estensione di 1507 m e si sviluppa a partire dall'innesto sul lato nord della rotatoria est del casello di Martellago-Scorzè, prevista di forma bicentrica proprio a questo scopo (Figura 24).

Con una curva verso sinistra, l'asse si porta in affiancamento al casello, prosegue per circa 260 m in rettilineo per poi allinearsi al passante con una curva a destra di raggio R = 178 m. In questo primo tratto, il tracciato si sviluppa prevalentemente in rilevato, di altezza media 1.5 m rispetto al terreno esistente, tranne in corrispondenza di un cavalcavia che verrà realizzato circa tra le progressive 766.00 e 782.00 per scavalcare l'opera di imbocco dell'esistente sottopassaggio del Passante che mette in collegamento l'abitato di via Mezzaluna con quello di Cappella. Il cavalcavia avrà uno sviluppo di circa 16 m, sarà corredato da 3 muri d'ala, e svolgerà anche la funzione di garantire la continuità di un percorso ciclabile che vi passa sotto. Poco prima dell'opera di scavalco è necessario procedere con la demolizione di due abitazioni, interferenti con l'asse di progetto (Figura 24).

Dopo il cavalcavia l'asse torna in rilevato e prosegue in affiancamento al passante con una leggera curvatura verso destra, che si accentua nel tratto finale, prima di raccordarsi con la SP39, per aggirare una esistente cabina ENEL di servizio al passante. Anche in questo tratto si rende necessaria la demolizione di un'abitazione e di alcune serre deputate alla coltivazione di ortaggi. **(Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.)**

Nell'ultimo tratto viene realizzato il raccordo con la strada provinciale 39 "moglianese" mediante la realizzazione di una rotatoria a 6 bracci, due dei quali lungo la via moglianese (direzione est e ovest), uno proveniente dall'asse della bretella stessa (direzione sud), uno su via Ariosto (direzione nord) e due dedicati al collegamento con viabilità di tipo secondario: via Mezzaluna (direzione sudest) e gli stradelli di servizio posti ai lati del passante (direzione sud-ovest). (Figura 25)

Dal momento che lungo il lato sud della S.P. 39 è attualmente presente una pista ciclopedonale, in corrispondenza della nuova rotatoria si prevede di garantirne la continuità mediante la realizzazione di una pista della larghezza di 2,50 m bidirezionale, che sarà separata dalla sede stradale da un'aiuola di larghezza 1,00 m. Verrà realizzato un tratto di pista ciclopedonale anche lungo i due bracci nord e ovest per collegare la via Ariosto con la SP39 moglianese. Per mantenere le due fermate del bus attualmente presenti in quel tratto della SP39 "moglianese", è stato deciso, di accordo con ANAS, di ricollocarle rispettivamente lungo il ramo est (lato sud carreggiata) della rotatoria e sul ramo di uscita ovest (lato nord carreggiata).

Dal momento che quest'ultima fermata bus è collocata in un punto particolarmente delicato (in prossimità dell'uscita dalla rotatoria e di un attraversamento ciclopedonale), il tratto della carreggiata ivi compreso verrà segnalato con apposita vernice colorata per indicare ai guidatori la presenza di un'area sensibile e indurli a rallentare la marcia.

Circa tra le progressive 1325.00 e 1425.00 verrà realizzato, in affiancamento al tracciato della bretella sul lato destro, un tratto di viabilità secondaria di collegamento tra via Mezzaluna e un'abitazione a cui viene precluso l'accesso diretto dalla SP39 a causa della realizzazione del progetto. Analogamente tra le progressive 1100.00 e 1275.00 verrà localmente deviata la viabilità di servizio a est del Passante, per renderla maggiormente aderente al Passante stesso ed evitare in tal modo la realizzazione di opere di sostegno del rilevato stradale della bretella.

L'andamento altimetrico del tracciato principale è caratterizzato da 4 livellette con pendenza 0.13%, 2.42%, -2.07%, -0.08% raccordate rispettivamente mediante tre raccordi altimetrici parabolici di 1500m, 4000 m (in corrispondenza del cavalcavia), e 1500m.

A completamento dell'intervento, come previsto dalla normativa, sono state inserite nel tracciato anche due piazzole di sosta, una per ciascuna direzione di marcia aventi le dimensioni riportate nella figura seguente.

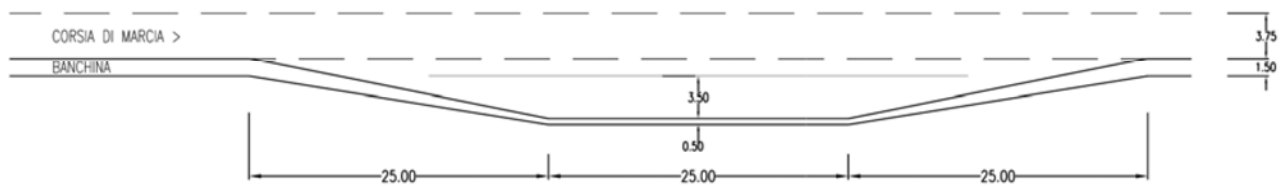


Figura 23: Schema e dimensioni piazzola di sosta.

Per garantire da un lato il mantenimento dell'attuale pista di servizio che corre parallelamente al passante e dall'altro minimizzare gli ingombri del rilevato stradale, lungo alcuni tratti lungo il lato ovest del tracciato sono stati realizzati dei muri e delle terre rinforzate. In particolare si è scelto di realizzare terre rinforzate laddove esse avessero un'altezza fuori terra di almeno 1.5 m, mentre per altezze inferiori sono stati previsti muri di sostegno.

Nella tabella a seguire sono riepilogati gli sviluppi di rilevati, muri e opere d'arte.

La nuova rotatoria in progetto sarà collocata esattamente sopra l'estradosso dell'esistente galleria "moglianese" del passante. A tal proposito è stata preventivamente verificata la compatibilità (dal punto di vista altimetrico e dei sovraccarichi strutturali) della rotatoria stessa con la galleria e con i sottoservizi esistenti ubicati sull'estradosso di quest'ultima.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

PROGRESSIVE	LATO OVEST	LATO EST
0.00 – 756.41	Rilevato	Rilevato
756.41 – 760.49	Muro	Rilevato
760.49 – 767.57	Muro	Muro
767.57 – 785.93	C a v a l c a v i a	
785.93 – 791.64	Muro	Muro
791.64 – 797.12	Rilevato	Muro
797.12 – 1510.85	Rilevato	Rilevato

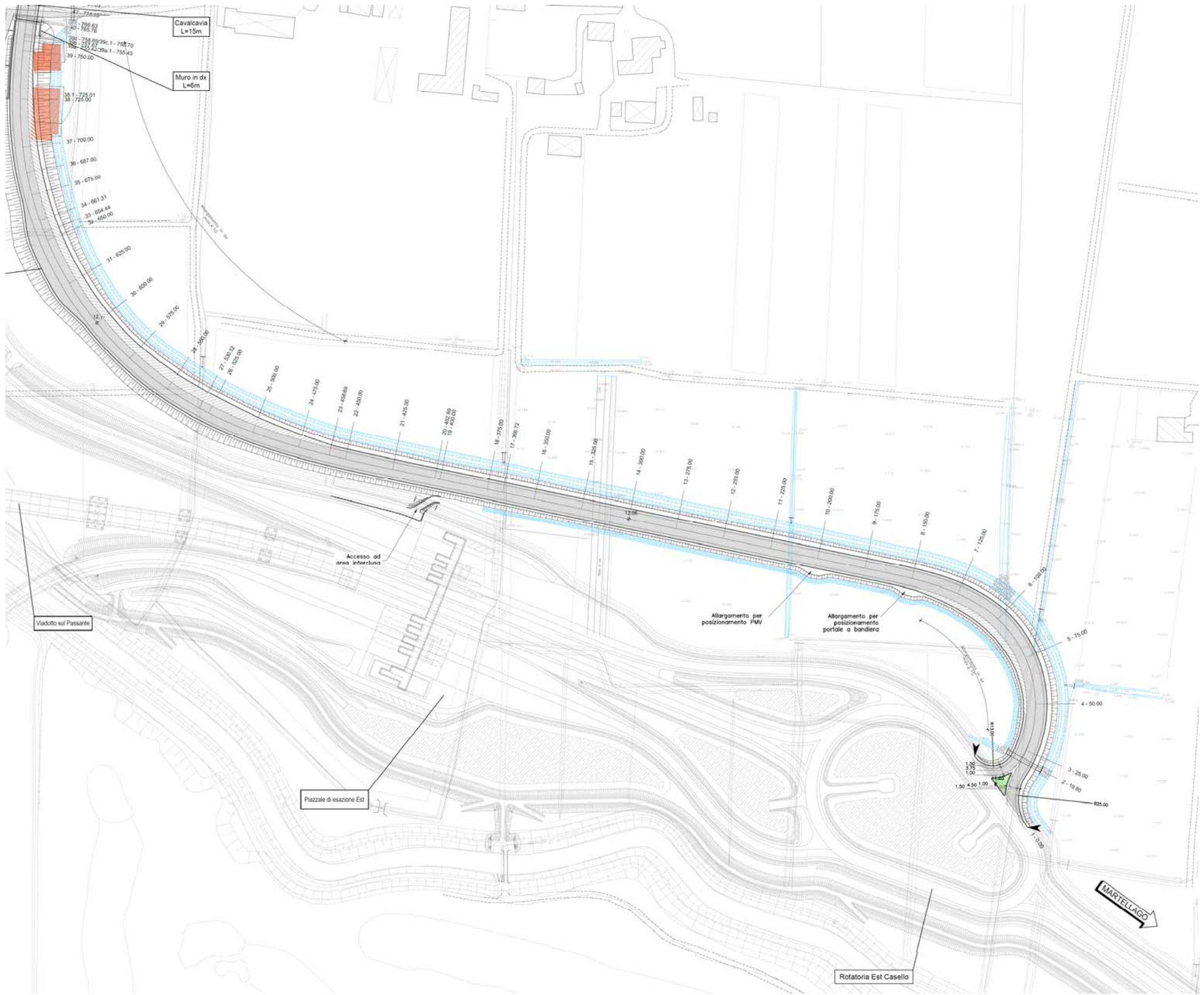


Figura 24: Asse principale – innesto con rotatoria bicentrica (estratto dal documento 2B010101A del presente progetto)

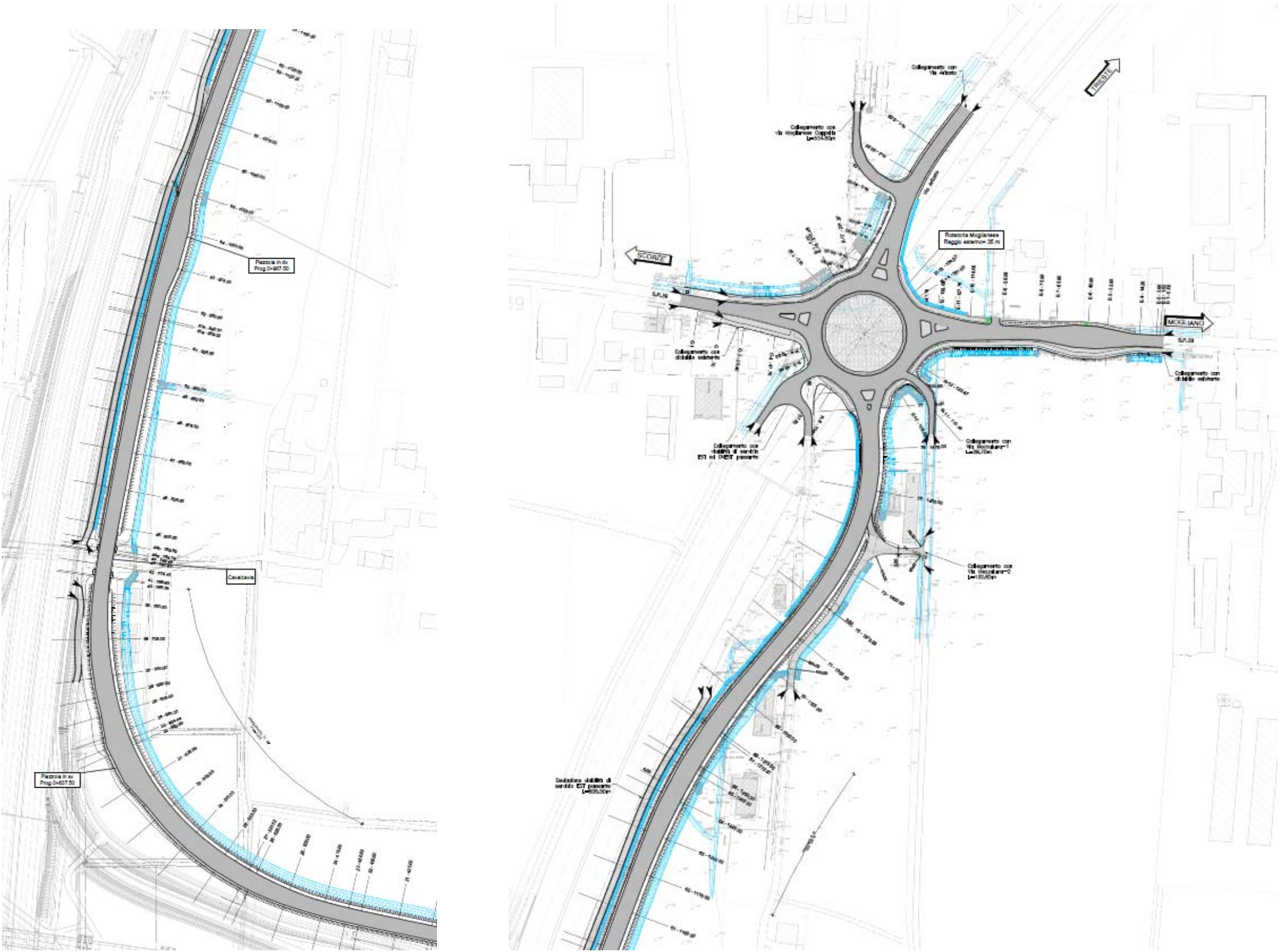


Figura 25: Rotatoria Moglianese (estratti dei documenti 2B010102A e 2B010103A del presente progetto)

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

5.2.1.1 Corpo Stradale

La viabilità definita “complementare” o “di collegamento” del casello di Martellago-Scorzè appartiene alla rete ordinaria principale.

Come anticipato nei precedenti paragrafi, le caratteristiche e le dimensioni della piattaforma stradale della bretella sono conformi a quelle previste per una piattaforma di tipo “C2 – Strada Extraurbana Secondaria” come classificato nel DM 5 novembre 2001. La larghezza minima della piattaforma sarà quindi 9.50 m, così suddivisa per ognuno dei sensi di marcia:

- una corsia di larghezza pari a 3.50 m;
- una banchina laterale di larghezza pari a 1.25 m.

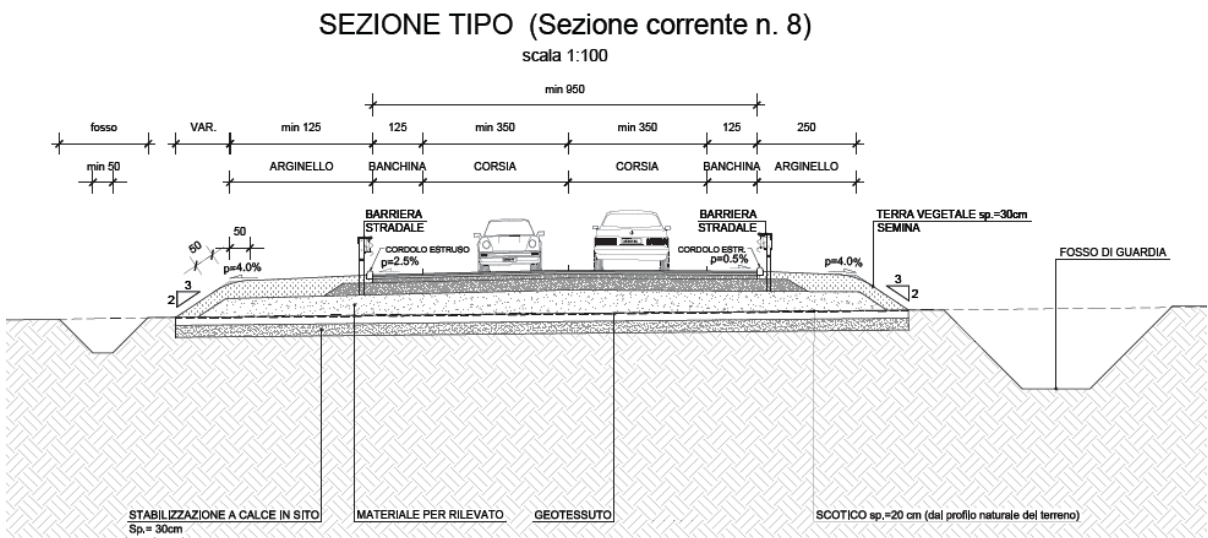


Figura 26 – Sezione tipo piattaforma C2 in rettilineo

La velocità massima di progetto è stata invece limitata a 80 Km/h anziché assumere il valore massimo di 100 km/h come previsto per questo tipo di sezione. Per tutti gli altri aspetti previsti dalla normativa, quindi, è stata presa la velocità massima di progetto dei singoli elementi dove questa è minore di 80 Km/h, mentre per gli elementi che superano tale velocità la velocità massima è stata limitata a 80 Km/h. Escluse le estremità, dove necessariamente la velocità di progetto si abbassa per permettere l’ingresso e l’uscita dalle rotatorie, è stato garantito comunque un salto massimo di velocità di progetto di 10 Km/h tra gli elementi con velocità massima di progetto fissata a 80 km/h e elementi con velocità di progetto inferiore.

La sezione tipo è completata ad intervalli di circa 1.000 m da piazzole di sosta di emergenza ubicate all’esterno della corsia di emergenza: il Decreto 5/11/2001 prevede dimensioni minime come rappresentato nella seguente figura:

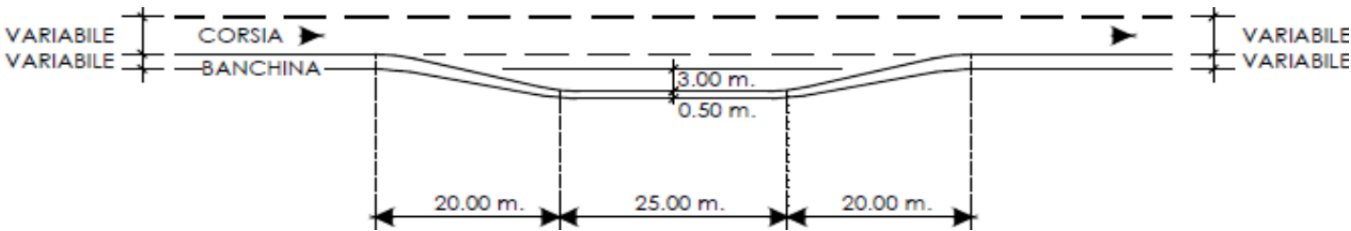


Figura 27 – Caratteristiche dimensionali minime delle banchine di emergenza

In corrispondenza delle curve le corsie sono state incrementate di larghezza, per un corretto inserimento dei veicoli, dove la formula $E=K/R$ ha assunto valore superiore a 20 cm.

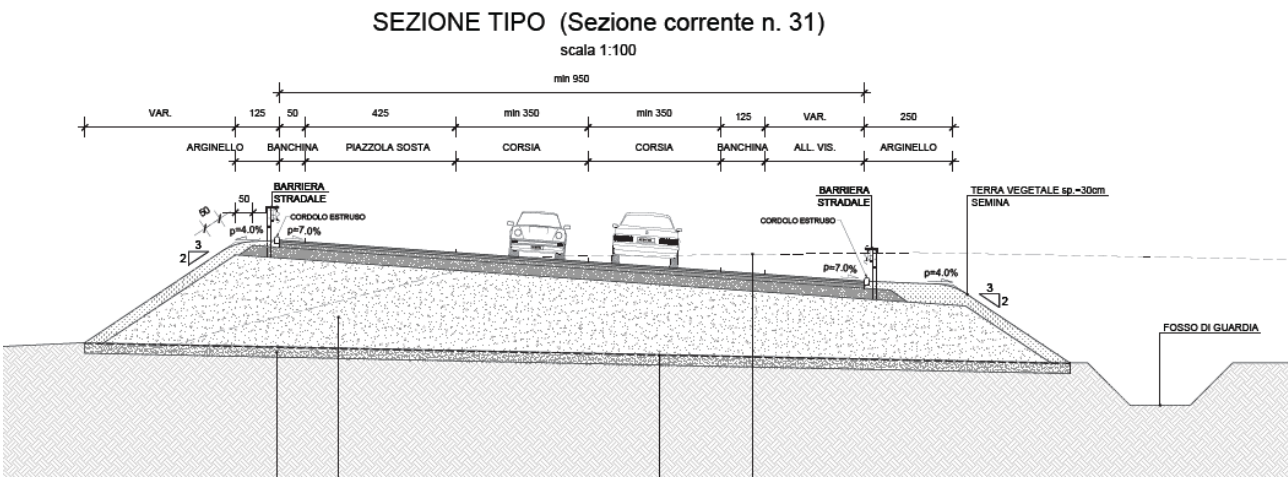


Figura 28 - Sezione tipo piattaforma C2 in curva

La larghezza della piattaforma ha subito ulteriori allargamenti dove si sia reso necessario incrementare la banchina per garantire la visuale libera per la distanza di arresto.

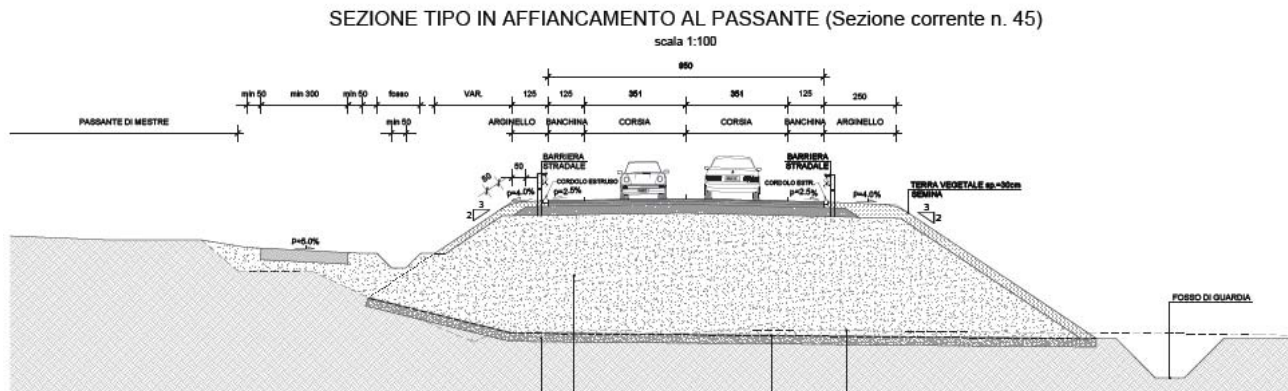


Figura 29 - Sezione tipo piattaforma C2 in affiancamento al passante

In rettilineo la pendenza trasversale della piattaforma è conformata a tetto con pendenza del 2.5% verso l’esterno e asse di rotazione coincidente con l’asse di separazione tra le corsie. In curva, dove invece la pendenza trasversale è rivolta verso il centro di curvatura per entrambe le corsie, il

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

suo valore è mantenuto costante su tutta la lunghezza dell'arco di cerchio, con un valore massimo pari al 7%.

Lungo i tratti in rilevato è prevista la predisposizione del piano di posa del rilevato mediante la rimozione di uno strato superficiale del terreno esistente per uno spessore di 0.20 m (scotico) al di sopra del quale viene steso uno strato anticapillare in materiale arido dello stesso spessore e, infine, steso il rilevato stradale di materiale idoneo. Nei casi in cui il piano di posa dei rilevati risulti di scarsa portanza, si procede con un ulteriore trattamento dei successivi 0.30 m con leganti idraulici (trattamento a calce), la successiva posa di uno strato di geotessile, risvoltato opportunamente ai margini e, al di sopra di questo, la stesa dei 0.20 m di materiale arido anticapillare anzidetto.

A questo punto si procede con la posa del materiale da rilevato, dove necessario, e dei normali strati componenti il pacchetto stradale.

Le scarpate laterali del rilevato, di pendenza 2/3, vengono rivestite con uno strato di terreno vegetale dello spessore di 0.30 m, sottoposto in seguito a idrosemina per caratterizzare a verde il pendio. Su entrambi i lati della piattaforma, oltre il ciglio esterno della pavimentazione, sono previsti cigli erbosi aventi dimensione minima, complessiva di raccordo con la scarpata, di 1.25 m sul lato ovest (lato passante), e 2.50 m sul lato est, entro i quali vengono installati rispettivamente i dispositivi di sicurezza (guard-rail) e barriere acustiche fonoassorbenti disposte come previsto dallo studio acustico (si veda elaborato 2A011000A). Queste ultime dovranno essere opportunamente distanziate dalle prime in base alla larghezza operativa effettiva della barriera stradale installata, che per questo progetto non supera i 2.1 m.

Pacchetto stradale di progetto e arginelli

Il pacchetto adottato per la sovrastruttura stradale sarà lo stesso sia per l’asse principale che per la rotondola ed è costituito dai seguenti strati:

1. Tappeto di usura di 4 cm;
2. Strato di collegamento binder “alto modulo” di 6 cm;
3. Strato di base di 10 cm;
4. Fondazione in misto cementato di 30 cm.

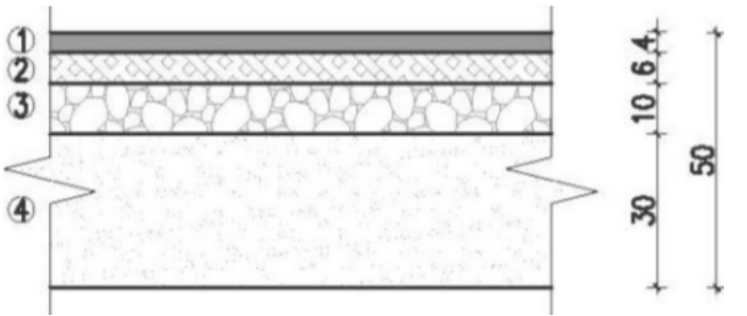


Figura 30 - Sovrastruttura stradale

Il pacchetto stradale sul cavalcavia avrà invece la seguente stratigrafia:

1. Tappeto di usura 4 di cm;
2. Strato di collegamento binder “alto modulo” di 11 cm;
3. Strato bituminoso per formazione pendenza variabile;
4. Impermeabilizzazione.

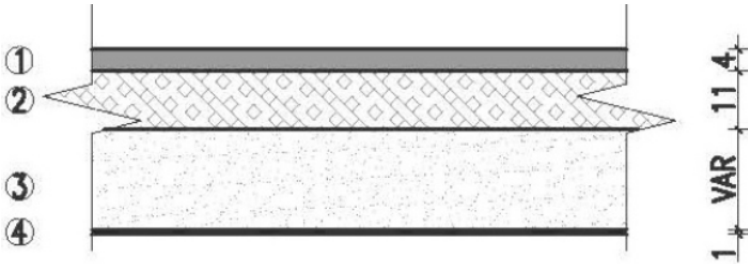


Figura 31 - Sovrastruttura stradale su opera

Il tratto di pista ciclabile lungo il lato sud della rotondola sulla “moglianese” invece avrà la seguente sovrastruttura:

1. Tappeto d’usura di 3 cm;
2. Strato di collegamento binder modificato medium di 5 cm;
3. Misto granulare stabilizzato di 20 cm.

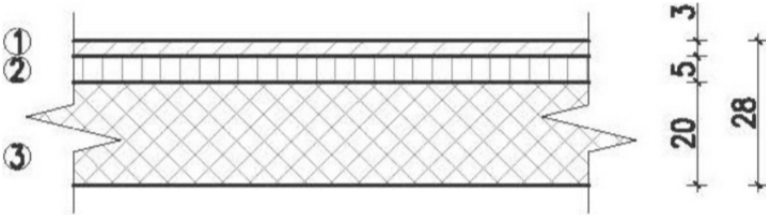


Figura 32 - Pacchetto stradale su pista ciclabile

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Su entrambi i lati della piattaforma, oltre il ciglio esterno della pavimentazione, sono previsti degli arginelli erbosi aventi dimensione minima, complessiva di raccordo con la scarpata, di 1.25 m sul lato ovest (lato passante), e 2.50 m sul lato est.

All'interno degli arginelli verranno installati gli eventuali dispositivi di sicurezza (guard-rail). Lungo il lato est l'arginello ha dimensioni maggiori per permettere la posa oltre che delle barriere di sicurezza stradali anche di quelle acustiche fonoassorbenti, le quali risultano necessarie in seguito ad uno studio acustico (si veda elaborato 2A011000A). Queste ultime dovranno essere opportunamente distanziate dalle prime in base alla larghezza operativa effettiva della barriera stradale installata, che per questo progetto non supera i 2.1 m.

Le scarpate laterali del rilevato, di pendenza 2/3, vengono rivestite con uno strato di terreno vegetale dello spessore di 0.30 m, sottoposto in seguito a idrosemina per caratterizzare a verde il pendio.

5.2.1.2 Rotatoria su S.P. 39

La nuova rotatoria posta in corrispondenza dell'innesto sulla S.P. 39 "via Moglianese" verrà realizzata parzialmente appoggiata sull'estradosso della galleria artificiale "Moglianese" del Passante di Mestre.

La rotatoria in progetto ha un anello giratorio avente raggio esterno $R = 35$ m a singola corsia di marcia. La piattaforma stradale ha una larghezza complessiva di 9 m ed è così costituita:

- Anello di larghezza pari a 6 m;
- Banchine su entrambi i lati di larghezza pari a 1,50 m;
- Corona sormontabile della larghezza di 2 m per agevolare le manovre di svolta dei mezzi pesanti.

Su detta rotatoria si innesteranno 4 rami principali:

- Due lungo la S.P. 39 (est e ovest);
- Uno proveniente dalla nuova bretella (sud);
- Uno proveniente da via Ariosto (sud);
- Altri 2 innesti secondari permetteranno il collegamento con via Mezzaluna e con due viabilità di servizio al Passante.

I rami di accesso delle viabilità principali hanno le seguenti caratteristiche:

- Ramo di entrata a singola corsia di larghezza massima 3,50 m con banchina interna da 1,00 m e banchina esterna da 1,50 m;

- Ramo in uscita a singola corsia di larghezza massima 4,50 m con banchina interna da 1,00 m e banchina esterna 1,50 m.

La pendenza trasversale della rotatoria sarà del 2% rivolta verso l'esterno. Dal momento che lungo il lato sud della S.P. 39 è attualmente presente una pista ciclabile, in corrispondenza della nuova rotatoria, si prevede di garantirne la continuità mediante la realizzazione di un tratto di pista ciclabile della larghezza di 2,50 m bidirezionale, che sarà separata dalla sede stradale da un'aiuola di 1,00 m e avrà una pendenza trasversale del 2% verso l'interno della rotatoria.

Oltre la banchina esterna, l'arginello erboso avrà una larghezza di 1.25 m; la scarpata avrà pendenza di 2/3 con un fosso di guardia al piede. Le scarpate saranno rivestite con uno strato di terreno vegetale dello spessore di 0.30 m, sottoposto ad idrosemina per caratterizzare a verde il pendio.

Sul lato nord-est della rotatoria, sopra l'estradosso della galleria, per non interferire con la struttura sottostante, le barriere di sicurezza di tipo bordo laterale sono state sostituite con New Jersey,

Lungo la pista ciclabile sui rami nord-ovest è stato prevista la posa di un parapetto metallico a protezione, data la presenza di un fosso piuttosto profondo a lato.

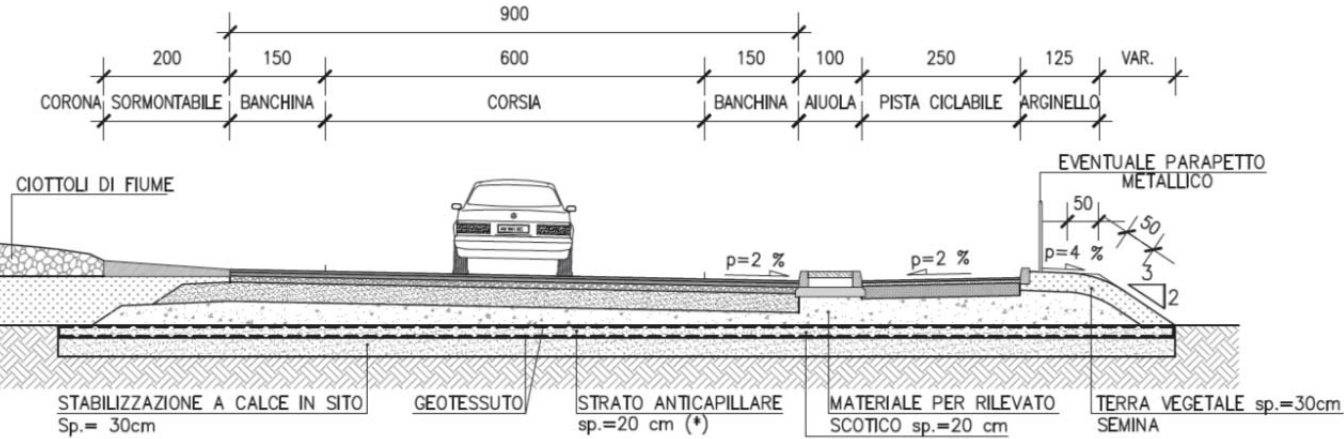


Figura 33 – Sezione tipo in rotatoria con pista ciclabile

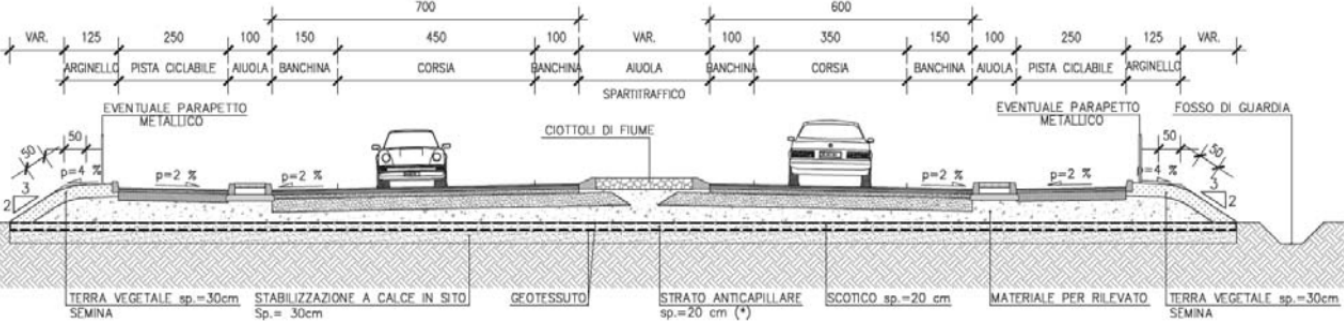


Figura 34 – Sezione tipo in rotatoria con pista ciclabile

Come anticipato, la rotatoria in progetto sarà costruita parzialmente sopra la galleria "Moglianese" che sottopassa la S.P. 39. Nel corso della realizzazione della galleria, si era resa necessaria la locale deviazione dei sottoservizi interferiti (gas, linea telefonica, acquedotto, fognatura), dal momento che tra l'estradosso della galleria e il pacchetto stradale era stato previsto un ricoprimento di spessore insufficiente ad ospitarli. Essi furono deviati verso nord al di fuori della carreggiata della S.P. 39 ed opportunamente rinfiancati, limitatamente al tratto dove la carreggiata poggiava sulla galleria stessa.

La pavimentazione dell'anello della nuova rotatoria in progetto verrà a trovarsi per un tratto sopra tali sottoservizi i quali, come si vede dalla sezione tipica riportata in *Figura 76* non subiscono interferenze di rilievo. Essi rimarranno completamente collocati all'interno dello strato di fondazione in misto cementato, dal momento che la galleria è stata progettata in maniera tale da consentire un ricoprimento non superiore a 70 cm, pertanto la livelletta di progetto non può essere posizionata a quota superiore rispetto all'esistente.

Gli strati bituminosi (base, binder e usura) vengono realizzati secondo lo spessore di progetto per tutto lo sviluppo della rotatoria.

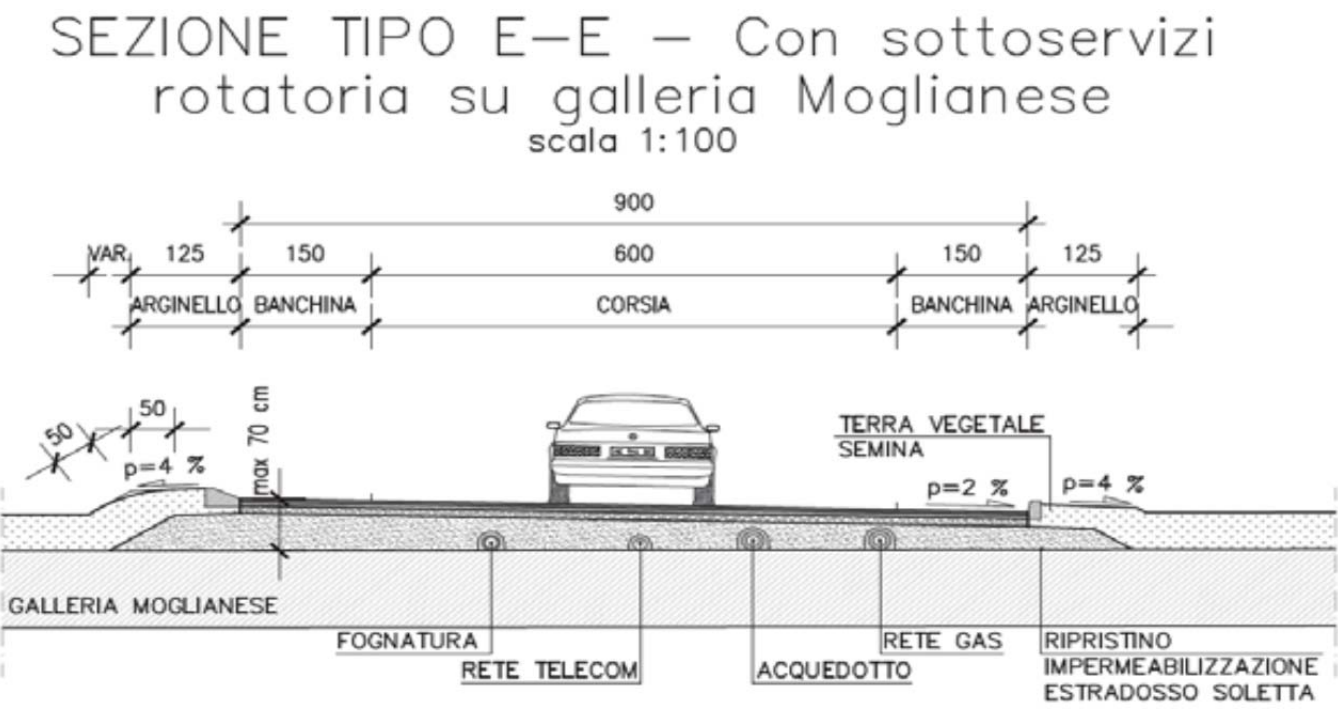


Figura 35 – Sezione tipica su rotatoria Moglianese in presenza dei sottoservizi

5.2.1.3 Cavalcavia



Figura 36 – Planimetria del cavalcavia

Circa tra le progressive 765.70 e 748.50 è prevista la realizzazione di un manufatto di scavalco per superare l'esistente opera di imbocco del sottopasso del passante che collega l'abitato di via Mezzaluna con Cappella.

L'opera ha una lunghezza totale compresa tra gli assi di appoggio delle travi pari a 16.50 m circa in un'unica campata. La luce netta è uguale a 15 m.

L'impalcato è così costituito:

- 11 travi longitudinali a sezione rettangolare di altezza 60 cm e base 70 cm, vincolate mediante semplice appoggio alle estremità al fine di schematizzare una struttura isostatica e in senso trasversale, mediante traversi di testata (sezione 0,45 m x 0,55 m). Entrambi gli elementi sono stati modellati come elementi bidimensionali tipo BEAM;
- Soletta in calcestruzzo armato di spessore 0,24 m estesa lungo tutta la superficie dell'impalcato, modellata come elemento Shell-sottile;
- Cordoli laterali in calcestruzzo armato, modellati come elementi Shell-sottile. Lo spessore dei cordoli in fase di progetto risulta variabile; nel programma tuttavia si è preferito modellarlo pari

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

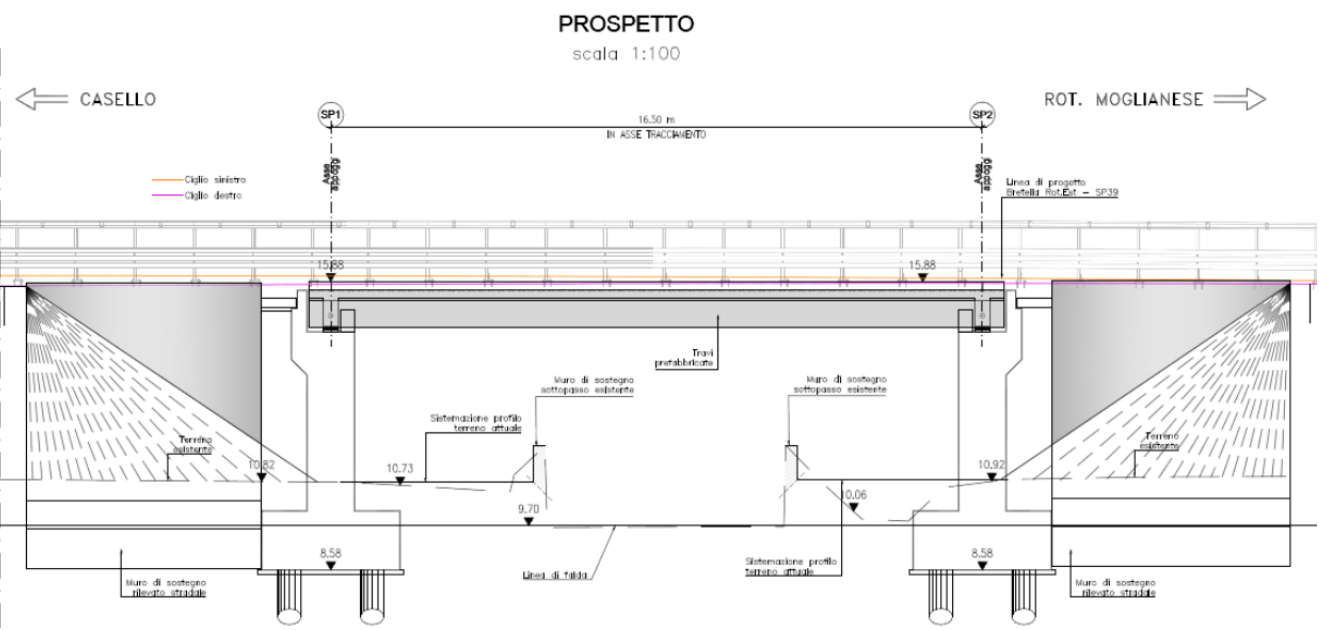


Figura 39 – Prospetto del cavalcavia

5.2.1.4 Impianti Tecnologici

Per la progettazione dell’illuminazione pubblica è stata fatta particolare attenzione al flusso luminoso disperso verso l’alto e all’impatto ambientale illuminotecnico, cercando una soluzione che tenga presente i parametri relativi all’intensità luminosa, resa cromatica, effetti d’ombra e impatto visivo, tenendo presente i volumi di luce strettamente indispensabili, evitando “invasioni di campo”, come prescritto dalla Legge Regionale n°17 della Regione Veneto del 7 agosto 2009.

Il posizionamento e la tipologia degli apparecchi è stato individuato per garantire una totale copertura dell’area e per la valorizzazione della stessa, senza comunque risultare troppo invadente.

Sono stati previsti apparecchi illuminanti rispondenti alle normative CEI che privilegino oltre agli aspetti estetici, in simbiosi con l’area, anche rigorose caratteristiche tecniche quali il grado di protezione per istallazione all’esterno, facilità di manutenzione, elevata efficienza e durata, e per ottimizzare i consumi sono stati previsti regolatori di flusso e lampade a basso consumo energetico.

La progettazione è stata eseguita rispettando le leggi e le norme sopracitate, in modo da realizzare un’opera perfettamente funzionante ed in sintonia con il contesto ambientale nel quale questa andrà ad insinuarsi.

Tutto questo al fine di perseguire anche i seguenti obiettivi:

- Sicurezza per il traffico stradale veicolare al fine di evitare incidenti, perdita di informazioni sul tragitto e sulla segnaletica in genere;
- Sicurezza fisica e psicologica delle persone, riducendo il numero di atti criminosi e soprattutto la paura che essi possano accadere frequentemente;
- Ottimizzazione dei costi di esercizio e di manutenzione in relazione alle tipologie di impianto;
- Risparmio energetico: miglioramento dell’efficienza globale d’impianto mediante l’uso di sorgenti luminose, apparecchi d’illuminazione e dispositivi del controllo del flusso luminoso finalizzati a un migliore rendimento, in relazione alle scelte adottate;
- Contenimento dell’inquinamento luminoso atmosferico e stradale e dell’invasività della luce.

Il livello d’illuminamento sarà tale da consentire di percepire in tempo utile eventuali ostacoli, garantire una visione complessiva dell’andamento planimetrico e delle intersezioni nonché garantire una elevata sicurezza nei confronti dei pedoni, rispettando quindi i requisiti della norma UNI 11248 2012 e UNI EN 1320.

L'alimentazione degli apparecchi illuminanti verrà eseguita utilizzando linee elettriche in cavo unipolare isolato in G7, poste in una tubazione in PVC corrugato a doppia parete per posa interrata.

Le derivazioni agli apparecchi illuminanti saranno realizzate mediante uso di morsettiere a fusibili realizzate in doppio isolamento, installate a palo. Apposite muffole di isolamento in gel, con posa all’interno dei pozzetti di derivazione, verranno utilizzate per le diramazioni e le eventuali derivazione delle linee di illuminazione di altre utenze.

Il comando dei corpi illuminanti avverrà attraverso un interruttore crepuscolare ed un interruttore ad orologio.

Per la protezione delle linee dai sovraccarichi, dai corto circuiti dai contatti diretti ed indiretti saranno utilizzati interruttori automatici magnetotermici, con interruttore magnetotermico differenziale generale a monte del regolatore di flusso, del tipo a riarmo automatico; l’impianto così installato garantirà una minore frequenza d’interventi da parte dei manutentori nei casi particolari dovuti a sovratensioni transitorie (fulmini).

Sarà quindi previsto un regolatore luminoso per ogni consegna di energia, come previsto dalla Legge Regionale n° 15, il quale ridurrà a valori illuminotecnici minori dopo una certa ora senza compromettere la visibilità della strada. L’impianto così dimensionato risulta protetto dai cortocircuiti per tutta la sua lunghezza e la caduta di tensione è inferiore al 4% come previsto da progetto Preliminare e comunque sotto il limite richiesto dalla norma CEI 64-8 parte 7 (Caduta di tensione max 5%).

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

La programmazione iniziale del sistema garantirà un calo minimo del 30% del flusso luminoso durante l'arco della notte e sarà scelta in accordo alla D.L. e alla committenza.

Tutti i materiali di nuova installazione avranno il marchio "CE" e saranno realizzati a perfetta regola d'arte.

Per la protezione delle linee dai sovraccarichi, dai corto circuiti e per la protezione degli utilizzatori dai contatti indiretti saranno utilizzati interruttori automatici di tipo magnetotermico + differenziale.

Ogni quadro elettrico di distribuzione energia sarà dotato di interruttore generale Magnetotermico – Differenziale di tipo a riarmo automatico, l'impianto così installato garantirà una minore frequenza d'interventi da parte dei manutentori nei casi particolari dovuti a sovratensioni transitorie (fulmini).

Ogni linea in partenza sarà protetta da interruttore Magnetotermico, in modo da garantire una elevata selettività orizzontale dei circuiti.

Il sistema di regolazione la sopradescritto garantirà rispondenza dell'impianto elle prescrizione previste dalla Legge n. 17 del 07 agosto 2009. Il sistema ridurrà il flusso luminoso emesso dagli apparecchi dopo una ora stabilita, senza compromettere la visibilità della strada. L'impianto così dimensionato risulta protetto dai cortocircuiti per tutta la sua lunghezza e la caduta di tensione sarà inferiore al 4% per scelta progettuale, e comunque sotto il limite richiesto dalla norma CEI 64-8 parte 7 (5%).

5.2.2 Idraulica

Sono state studiate le problematiche idrauliche e le conseguenti opere che si rendono necessarie in seguito alle interferenze tra il reticolo idrografico e le infrastrutture stradali.

Le soluzioni alle inevitabili alterazioni dell'equilibrio idraulico che le nuove infrastrutture causeranno sono state individuate con il contributo del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive in quanto, gestendo il territorio di competenza in maniera puntuale e continua, ha una conoscenza approfondita delle criticità.

Gli interventi di natura idraulica previsti hanno come finalità essenziale:

- non aumentare il rischio idraulico delle zone interessate;
- 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.

Lo studio dell'inserimento dell'opera nell'ambiente idrico è affrontato valutandone gli eventuali impatti sia sotto l'aspetto dell'idrologia e dell'idraulica di superficie che, separatamente, sotto l'aspetto più prettamente idrogeologico.

Il dimensionamento del sistema di smaltimento è stato eseguito considerando un tempo di ritorno di 50 anni che consente di verificare il sistema di raccolta in condizioni particolarmente gravose e di stabilire se si è disposti ad accettare eventuali fallanze del sistema di raccolta e di smaltimento.

5.2.2.1 Fossi di guardia

Per i tratti in rilevato il sistema di raccolta previsto è costituito da fossi di guardia destinati a raccogliere le acque defluenti sulla sede stradale; per le inevitabili interferenze con la rete di bonifica, i fossi dreneranno anche i terreni attraversati dalla strada e convoglieranno le acque a ricettori finali. Vista la varietà delle estensioni delle aree da servire, sono state individuate cinque sezioni tipo, che rappresentano le dimensioni minime che dovranno avere i fossati nei tratti corrispondenti.

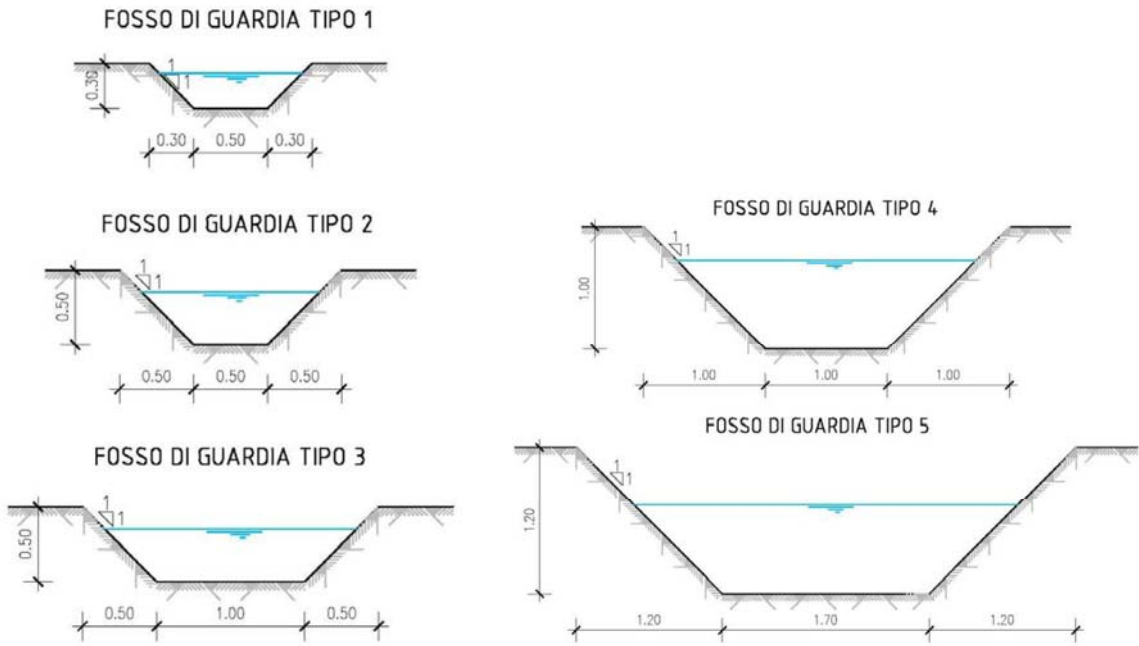


Figura 40: Sezioni tipo dei fossi di guardia

La metodologia progettuale dei profili longitudinali dei fossi di guardia tiene conto delle condizioni al contorno dell'idrografia superficiale ottimizzando tutte le componenti che garantiscono il miglior invaso e deflusso delle acque:

- verifica e definizione della quota minima dei punti consegna nell'idrografia superficiale in base alla topografia del ricettore esistente (quota fondo) ed alle condizioni di deflusso locali;
- sviluppo a ritroso del profilo (da valle verso monte) in base alla pendenza minima assegnabile al tronco considerato per garantire il deflusso delle acque;

- verifica che l'assetto del nuovo fondo fosso di guardia sia tale da privilegiare il verso di flusso che garantisca la funzione di invaso e drenaggio delle aree di campagna limitrofe di competenza.

5.2.2.2 Compatibilità idraulica

Il progetto prevede che la trasformazione dell'uso del suolo interessi una superficie pari a 48.760 m²; in base alle valutazioni fatte una volta realizzati gli interventi in progetto, avrà un coefficiente di deflusso medio pari a 0,52. Imponendo una portata massima recapitata alla rete idrografica territoriale pari a 48.76 l/s, ovvero pari a 10 l/s·hm², applicando il metodo dell'invaso si determina il volume necessario alla laminazione in 2'334 m³. Tale volume sarà ricavato all'interno dei fossi di guardia a bordo strada.

Il volume complessivamente disponibile risulta di circa 4'280 m³, ben superiore a quello necessario per l'invarianza idraulica. Il volume di laminazione necessario per il rispetto delle vigenti norme è quindi ampiamente garantito in quanto è parte di quello ricavato all'interno dei nuovi fossi di guardia a lato strada.

5.2.2.3 Embrici

L'allontanamento delle acque che si accumulano sulla piattaforma stradale verso i fossi di guardia, è ufficio degli embrici posti sulla scarpata del rilevato e che creano la soluzione di continuità tra la piattaforma stradale e il fosso garantendo che il rilevato stesso non sia eroso dal percolamento delle acque. Tali elementi, dimensionati per scaricare una portata pari al Tr 50 anni, saranno posti secondo il seguente interasse.

Sezione stradale	Interasse embrici (m)
1-8	10
8-22	25
22-62	10
62-76	25

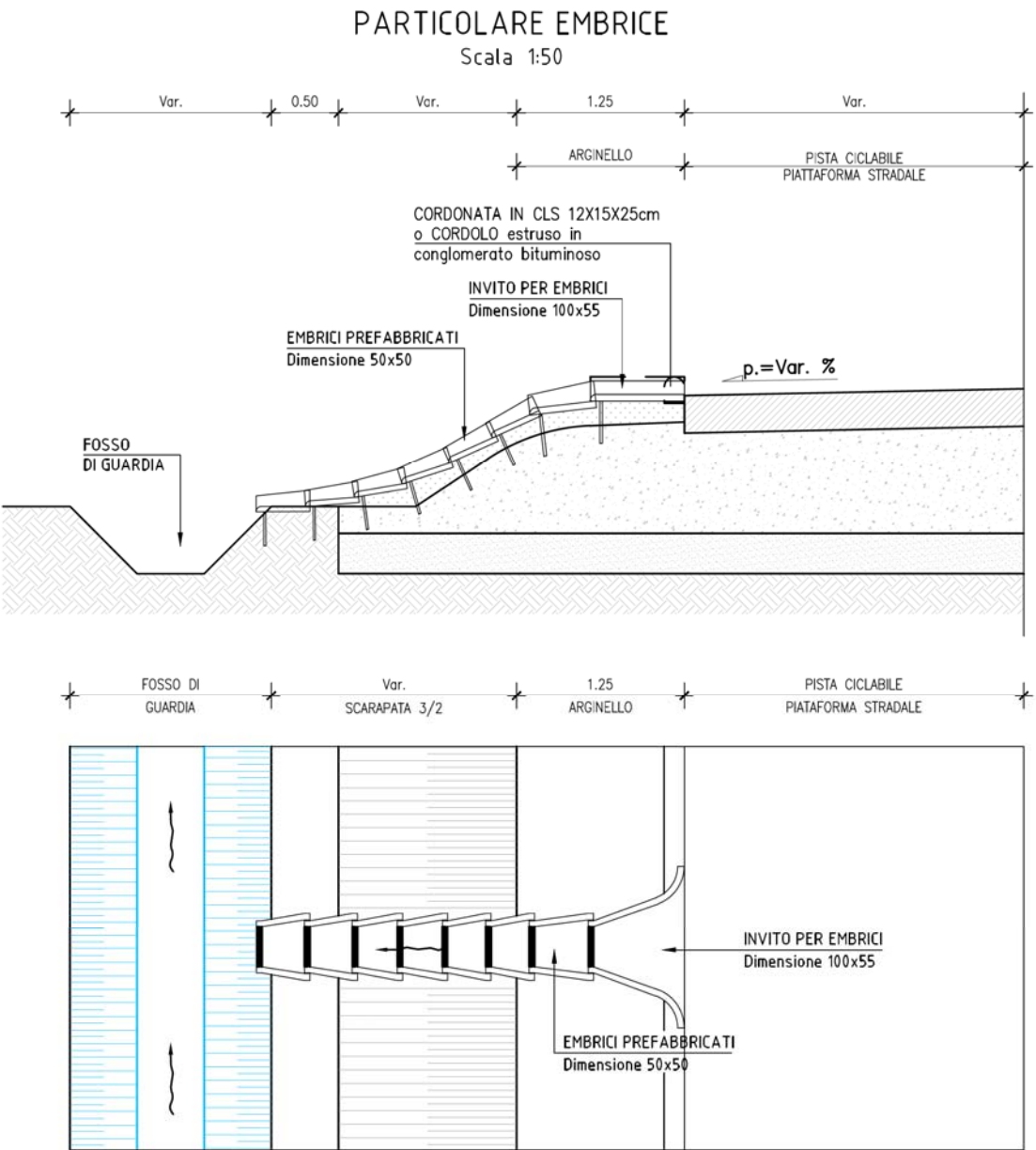


Figura 41: Embrici – particolare

5.2.2.4 Caditoie

Il drenaggio delle acque di piattaforma in prossimità del tratto tra le sezioni 44 e 47, ove sono presenti terre rinforzate, avverrà mediante caditoie aventi griglia di dimensioni 40x40 poste ad una distanza massima di 10 m l'una dall'altra lungo il bordo della strada. Data la tipologia di mezzi che si può prevedere in transito, le caditoie dovranno essere del tipo D400 per reggere i carichi a cui saranno soggette.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

In maniera analoga il drenaggio delle acque di piattaforma in prossimità della rotatoria sulla Moglianese e dei suoi bracci avverrà mediante caditoie. Dato che la piattaforma stradale si trova alla stessa quota percorrendo l'anello, con pendenza verso l'esterno pari a 2%, il posizionamento avverrà nei punti critici, ad esempio in prossimità delle aiuole spartitraffico, in media distanti 10-15 m tra loro, prestando attenzione alla posizione dei sottoservizi in modo da evitare interferenze con gli stessi.

Dato il ridotto franco della rotatoria sulla galleria Moglianese, in determinati punti l'alloggiamento delle caditorie risulta tecnicamente molto impegnativo. Localmente si predispongono quindi delle cordone drenanti.

5.2.3 Impianti

Per la progettazione dell'illuminazione pubblica è stata fatta particolare attenzione al flusso luminoso disperso verso l'alto e al conseguente impatto ambientale, cercando una soluzione che tenga presente i parametri relativi all'intensità luminosa, resa cromatica, effetti d'ombra e impatto visivo, tenendo presente i volumi di luce strettamente indispensabili, evitando "invasioni di campo", come prescritto dalla Legge Regionale n°17 della Regione Veneto del 7 agosto 2009.

Il posizionamento e la tipologia degli apparecchi è stato individuato per garantire una totale copertura dell'area e per la valorizzazione della stessa, senza comunque risultare troppo invadente.

Sono stati previsti apparecchi illuminanti rispondenti alle normative CEI che privilegino oltre agli aspetti estetici, in simbiosi con l'area, anche rigorose caratteristiche tecniche quali il grado di protezione per installazione all'esterno, facilità di manutenzione, elevata efficienza e durata, e per ottimizzare i consumi sono stati previsti regolatori di flusso e lampade a basso consumo energetico.

La progettazione è stata eseguita rispettando le leggi e le norme sopracitate, in modo da realizzare un'opera perfettamente funzionante ed in sintonia con il contesto ambientale nel quale questa andrà ad insinuarsi.

Tutto questo al fine di perseguire anche i seguenti obiettivi:

- Sicurezza per il traffico stradale veicolare al fine di evitare incidenti, perdita di informazioni sul tragitto e sulla segnaletica in genere;
- Sicurezza fisica e psicologica delle persone, riducendo il numero di atti criminosi e soprattutto la paura che essi possano accadere frequentemente;
- Ottimizzazione dei costi di esercizio e di manutenzione in relazione alle tipologie di impianto;

- Risparmio energetico: miglioramento dell'efficienza globale di impianto mediante l'uso di sorgenti luminose, apparecchi di illuminazione e dispositivi del controllo del flusso luminoso finalizzati a un migliore rendimento, in relazione alle scelte adottate;
- Contenimento dell'inquinamento luminoso atmosferico e stradale e dell'invasività della luce.

Il livello d'illuminamento sarà tale da consentire di percepire in tempo utile eventuali ostacoli, garantire una visione complessiva dell'andamento planimetrico e delle intersezioni nonché garantire una elevata sicurezza nei confronti dei pedoni, rispettando quindi i requisiti della norma UNI 11248 2012 ed UNI EN 1320.

L'alimentazione degli apparecchi illuminanti verrà eseguita utilizzando linee elettriche in cavo unipolare isolato in G7, poste in una tubazione in PVC corrugato a doppia parete per posa interrata. Le derivazioni agli apparecchi illuminanti saranno realizzate mediante uso di morsettiere a fusibili realizzate in doppio isolamento, installate a palo. Apposite muffole di isolamento in gel, con posa all'interno dei pozzetti di derivazione, verranno utilizzate per le diramazioni e le eventuali derivazione delle linee di illuminazione di altre utenze.

Il comando dei corpi illuminanti avverrà attraverso un interruttore crepuscolare ed un interruttore ad orologio.

Per la protezione delle linee dai sovraccarichi, dai corto circuiti dai contatti diretti ed indiretti saranno utilizzati interruttori automatici magnetotermici, con interruttore magnetotermico differenziale generale a monte del regolatore di flusso, del tipo a riarmo automatico; l'impianto così installato garantirà una minore frequenza d'interventi da parte dei manutentori nei casi particolari dovuti a sovratensioni transitorie (fulmini).

Sarà quindi previsto un regolatore luminoso per ogni consegna di energia, come previsto dalla Legge Regionale n°15, il quale ridurrà a valori illuminotecnici minori dopo una certa ora senza compromettere la visibilità della strada. L'impianto così dimensionato risulta protetto dai cortocircuiti per tutta la sua lunghezza e la caduta di tensione è inferiore al 4% e comunque sotto il limite richiesto dalla norma CEI 64-8 parte 7 (Caduta di tensione max 5%).

La programmazione iniziale del sistema garantirà un calo minimo del 30% del flusso luminoso durante l'arco della notte.

Tutti i materiali di nuova installazione avranno il marchio "CE" e saranno realizzati a perfetta regola d'arte.

Per la protezione delle linee dai sovraccarichi, dai corto circuiti e per la protezione degli utilizzatori dai contatti indiretti saranno utilizzati interruttori automatici di tipo magnetotermico + differenziale.

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 38 di 154
-----------------------------	--------------	-------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZÈ E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Ogni quadro elettrico di distribuzione energia sarà dotato di interruttore generale Magnetotermico – Differenziale di tipo a riarmo automatico, l'impianto così installato garantirà una minore frequenza d'interventi da parte dei manutentori nei casi particolari dovuti a sovratensioni transitorie (fulmini).

Ogni linea in partenza sarà protetta da interruttore Magnetotermico, in modo da garantire una elevata selettività orizzontale dei circuiti.

Il sistema di regolazione la sopradescritto garantirà rispondenza dell'impianto alle prescrizioni previste dalla Legge n. 17 del 07 agosto 2009. Il sistema ridurrà il flusso luminoso emesso dagli apparecchi dopo una ora stabilita, senza compromettere la visibilità della strada.

5.3 ANALISI FUNZIONALE DELL’OPERA

5.3.1 Valutazioni trasportistiche

Lo studio trasportistico di aggiornamento eseguito nel 2012 ha posto a confronto diversi scenari infrastrutturali (correlati alle diverse ipotesi di soluzione puntuale delle intersezioni), uno dei quali comprende anche gli effetti della realizzazione della bretella di collegamento tra il casello e la SP39 moglianese.

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.

I volumi di traffico complessivi stimati all'orizzonte temporale 2015 che interesseranno il casello di Martellago-Scorzè una volta realizzata anche la viabilità complementare sono stimati pari a 25.250 veicoli/24h. Lungo la Bretella di collegamento tra la rotatoria Est casello e la SP39 i volumi di traffico sono stati stimati pari a 5.200 veic/24h (Figura 42).

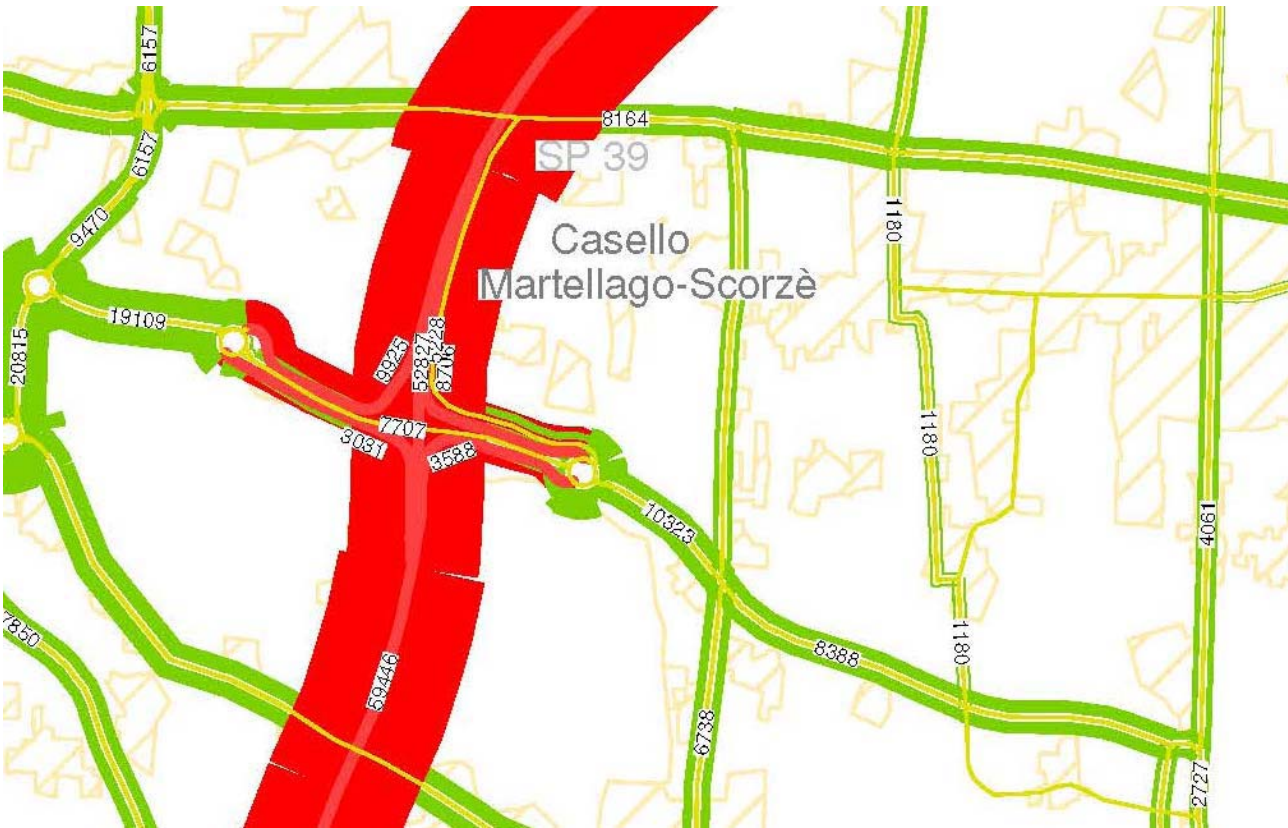


Figura 42: Scenario anno di riferimento 2015 con Casello di Martellago, bretella complanare Casello-SP39, rotatoria via Cà Nove, rotatoria via San Paolo, rotatoria Astori (Fonte: Studio del Traffico svolto per il progetto definitivo del Casello di Martellago-Scorzè).

Dal confronto tra uno scenario senza la bretella di collegamento rotatoria Est casello-SP39 e uno scenario che invece la include, è emerso che nel secondo caso il casello risulta maggiormente attrattivo in quanto il traffico catturato dalla bretella nonché dalle connessioni della viabilità complementare a est del casello ne enfatizzano l'efficacia.

Infatti da un lato si osserva un incremento dei flussi diretti al casello di un + 13 %, dall'altro tali flussi fruendo della SP 39 e della viabilità locale di Martellago tendono ad aumentare la pressione veicolare lungo la SP 39 e sulla viabilità locale, scongiurando l'effetto benefico di alleggerimento sulla rete locale.

Il traffico pesante lungo la SP 39 proveniente da est e diretto al casello interesserà la bretella in progetto, evitando di conseguenza l'attraversamento degli abitati di Cappella e Scorzè ed il sovraccarico delle viabilità secondarie, alcune peraltro chiuse al traffico pesante.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA



Figura 43: Scenario anno di riferimento 2015. Rete di differenza tra il caso con e senza la bretella di collegamento casello-SP39. In verde i valori dei decrementi di traffico, in rosso gli incrementi (Fonte: Studio del Traffico svolto per il progetto definitivo del Casello di Martellago-Scorzè).

5.3.2 Verifica di visibilità

Per permettere agli utenti in approccio alla rotatoria da un determinato ramo di vedere con un certo anticipo i veicoli che percorrono l'anello centrale ed eventualmente cedere loro la precedenza o arrestarsi, è stata garantita la visibilità in sinistra per almeno un quarto dello sviluppo totale dell'anello giratorio.

Come visualizzato in Figura 44 per ciascun ramo è stato individuato un “cono visuale” posizionando l'osservatore lungo la corsia di approccio alla rotatoria a 15 m dalla linea che delimita il bordo esterno dell'anello giratorio. Entro le fasce occupate da tali coni visuali pertanto non sarà possibile posizionare ostacoli di alcun tipo, siano essi segnaletica, barriere, o arredo urbano vario.

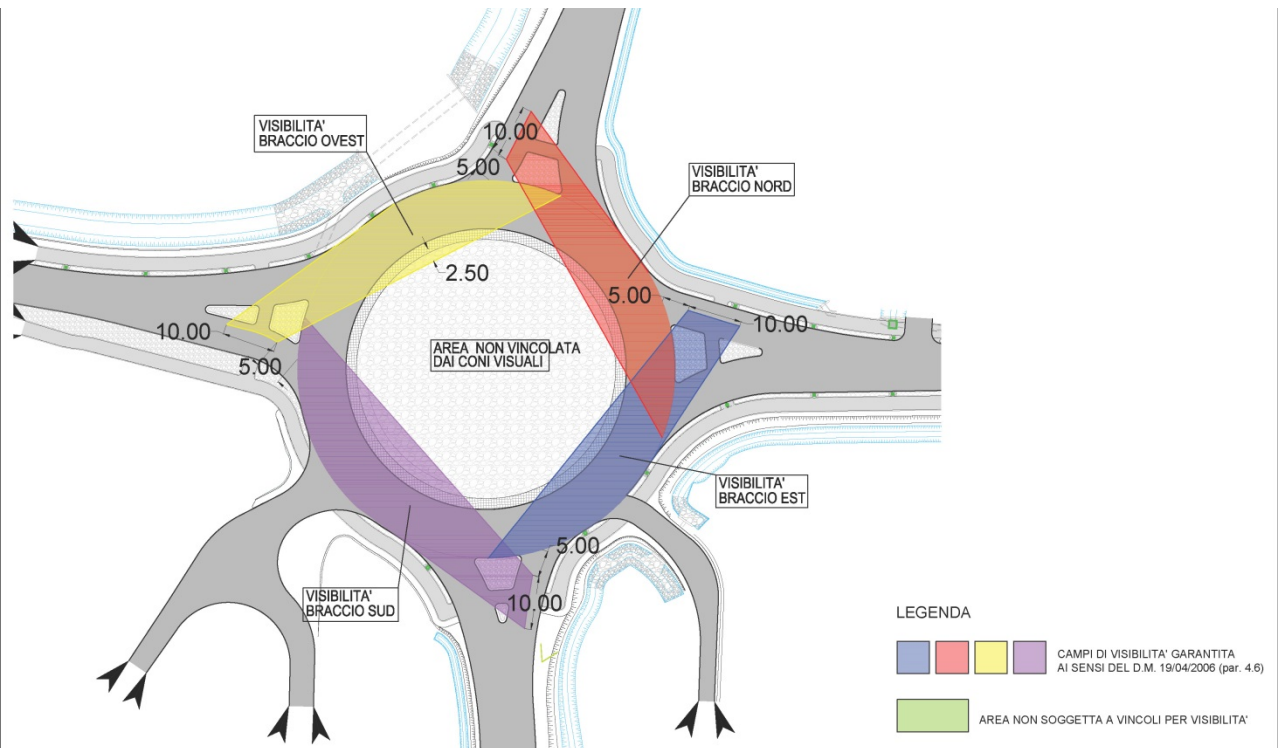


Figura 44: Coni visuali garantiti sui bracci di ingresso della rotatoria sulla SP 39 ai sensi del DM 19/04/2006.

5.3.3 Verifiche di ingombro

E' stata effettuata la simulazione di ingombro dei veicoli pesanti sulle manovre più significative del tracciato in progetto mediante software che simula l'ingombro di un veicolo durante la marcia, una volta assegnata la traiettoria sulla quale deve transitare il centro dell'asse sterzante del veicolo stesso. Le simulazioni sono possibili solo se le manovre di svolta imposte sono consentite dal raggio di sterzata del veicolo scelto. Nelle presenti verifiche è stata adottata una velocità di percorrenza dei veicoli pari a 5 km/h per la marcia in avanti. Il veicolo utilizzato per le verifiche è un autoarticolato.

Sono state verificate tutte le manovre di svolta sulla rotatoria di progetto sulla SP39 e quelle di ingresso/uscita dalla Rotatoria Est oggetto di altra progettazione. Tutte le manovre sono risultate verificate.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

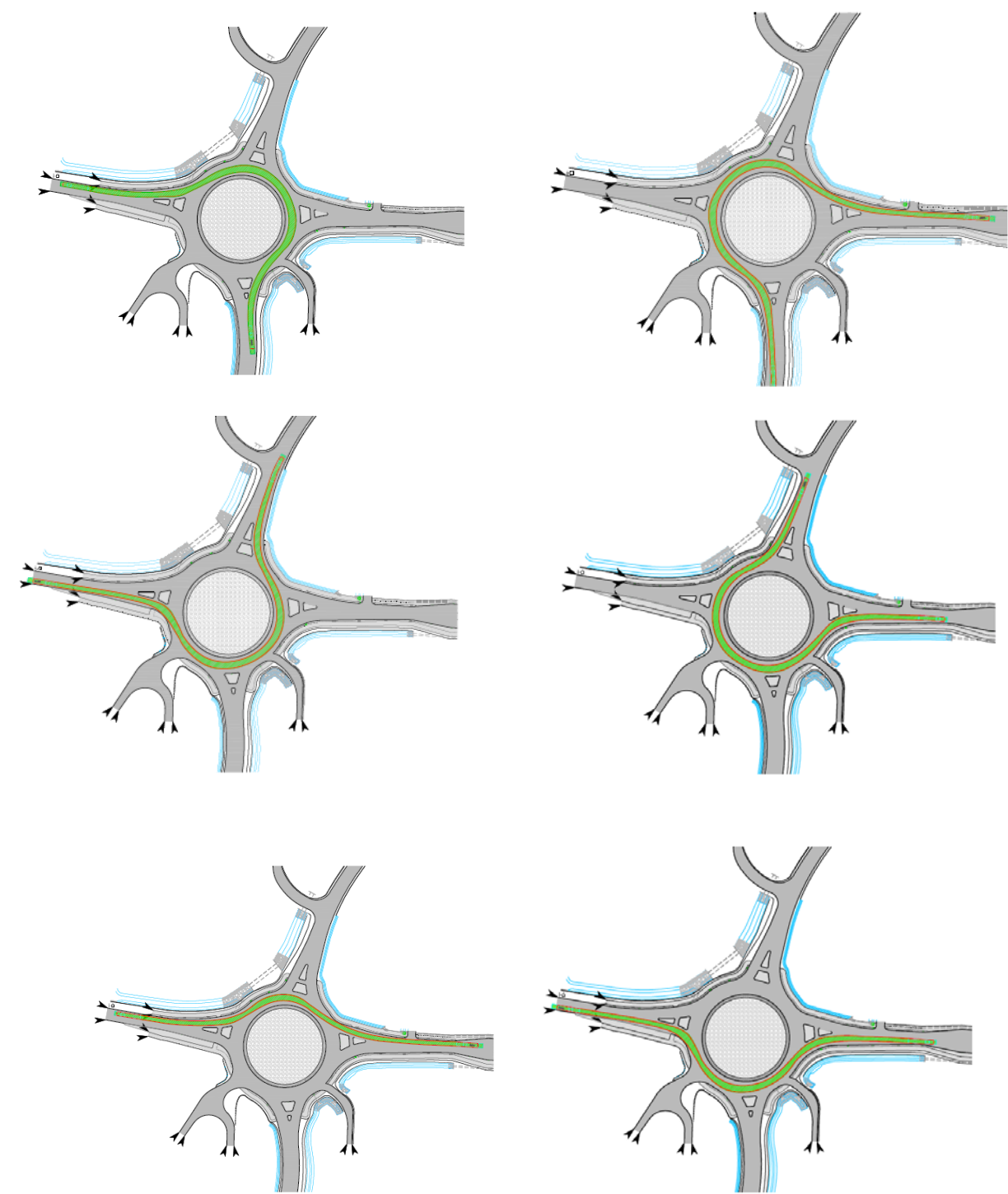


Figura 45: Simulazione delle manovre – rotatoria SP39

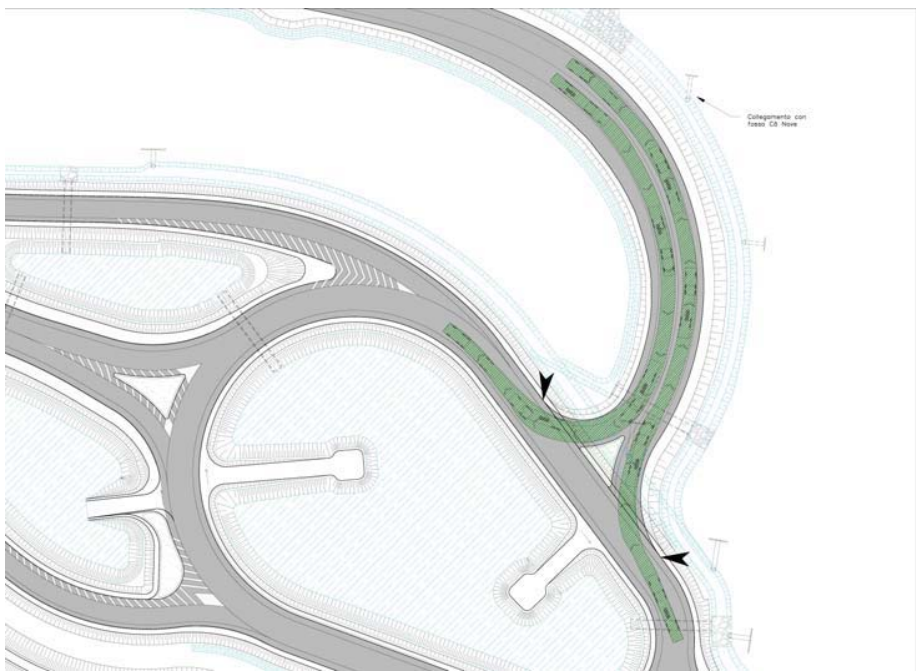


Figura 46: Rotatoria Est casello di Martellago-Scorzè – Manovre di ingresso e uscita dalla rotatoria.

5.4 CANTIERIZZAZIONE DELL’OPERA

Lo studio della cantierizzazione è stato condotto allo scopo di verificare:

- La effettiva fattibilità degli interventi in progetto, in ragione dell’assetto del territorio;
- La minimizzazione del disturbo indotto dalle lavorazioni in termini di incremento del traffico e di interferenze alla viabilità;
- La minimizzazione della durata dei lavori, opportuna oltre che per aspetti economici anche per limitare temporalmente il disturbo arrecato dalle lavorazioni.

Non sono emerse particolari criticità che possano condizionare i lavori in oggetto. L’area interessata dai lavori è relativamente distante dai principali centri abitati e l’accesso alle aree di lavoro può avvenire attraverso le viabilità SP 39 Moglianese, A4 Passante di Mestre e Casello di Martellago-Scorzè e viabilità collegata, comprese le strade poderali che corrono parallelamente al Passante.

Le interferenze con frontisti sono limitate dal fatto che le opere e i cantieri occuperanno una parte di campagna, attualmente coltivata.

Gli aspetti problematici degli interventi in oggetto si possono così sintetizzare:

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

- L’interferenza con la viabilità esistente in particolare lungo la SP 39 “moglianese” dove è prevista la realizzazione della nuova rotonda;
- L’interferenza con la galleria esistente del Passante, sull’estradosso della quale verrà realizzata la rotonda in progetto;
- L’interferenza con l’esistente sottopasso del Passante, in corrispondenza del quale verrà realizzato il cavalcavia di progetto.

Tali criticità sono gestibili con un’opportuna programmazione dei lavori e la corretta gestione del cantiere. Si ritiene pertanto che nessuna di esse rappresenti un significativo condizionamento all’esecuzione dei lavori.

5.4.1 Cronoprogramma

Si stimano indicativamente le seguenti tempistiche di cantiere:

- 15 mesi per la consegna dei lavori
- Circa 8 mesi per la produzione dei materiali da riutilizzare in sito (costruzione rilevati, ecc).

5.4.2 Aree di cantiere

E’ stato individuato un cantiere base ubicato nell’area di fianco alla rampa di accesso al Passante in direzione Trieste avente un’area complessiva di 16.500 m². In queste aree saranno ubicati l’officina, gli uffici di cantiere, spogliatoi e servizi igienici e saranno destinati degli spazi alla gestione dei terre (circa 6.000 mq) e al ricovero dei mezzi.

È inoltre presente il sistema di lavaggio ruote per i mezzi di cantiere che escono verso la viabilità esterna.

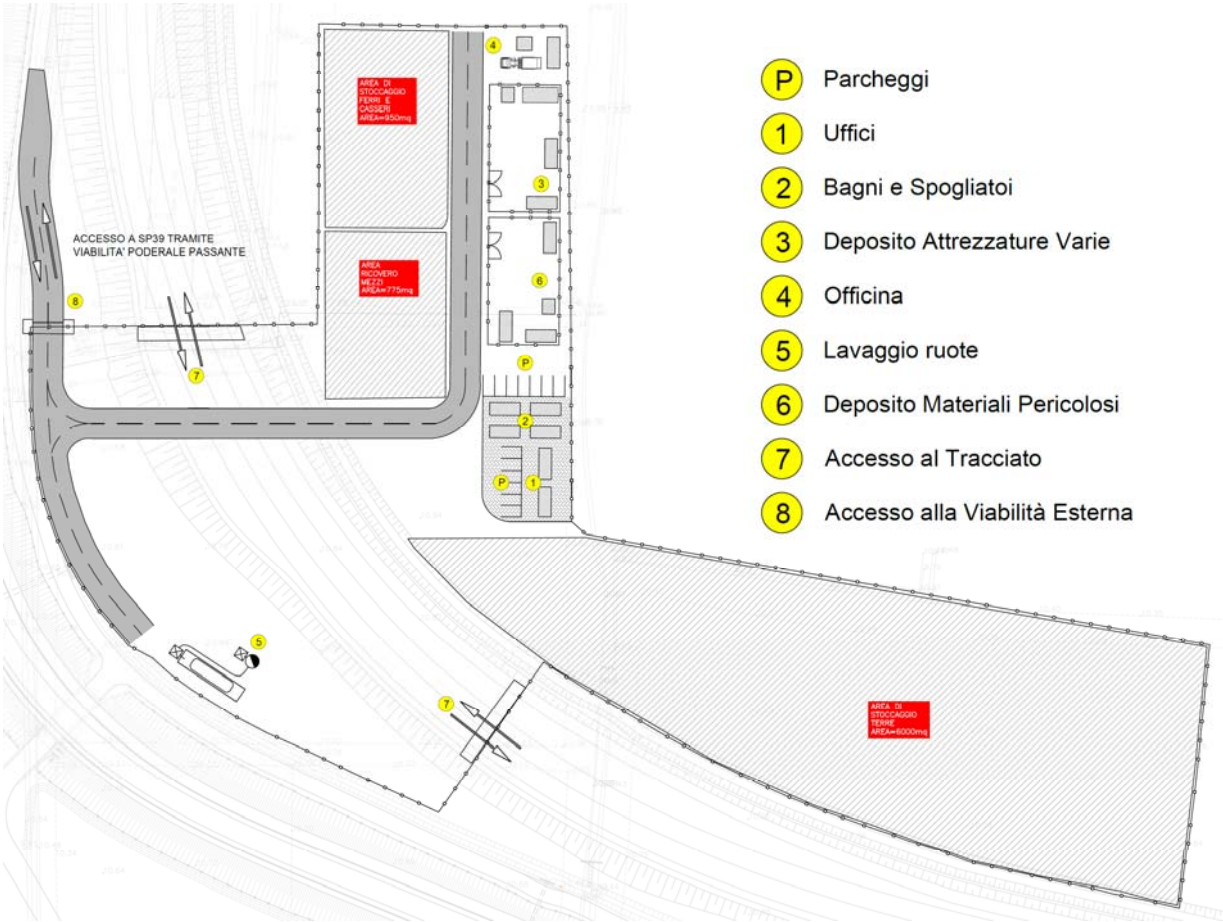


Figura 47: Layout cantiere base.

5.4.3 Bilancio dei fabbisogni e dei materiali di produzione

In relazione al computo metrico estimativo di progetto si evidenziano di seguito i principali materiali di fornitura, di rilevante interesse per la stima della movimentazione off site dei mezzi da cantiere.

Si sottolinea che nella Tabella 1 non sono presenti p.e. pali per luce, cavidotti e altri materiali di quantità non rilevante per l’indotto di traffico.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

FORNITURE		
DESCRIZIONE	QUANTITA'	U.M.
FORNITURA DI TERRENO VEGETALE PER RIVESTIMENTO DELLE SCARPATE	6'264.38	mc
MATERIALI ARIDI CON FUNZIONE ANTICAPILLARE O FILTRO	6'452.19	mc
FORNITURA E SPANDIMENTO DI COMPOST	979.25	mc
CALCESTRUZZO PER OPERE DI FONDAZIONE	222.70	mc
CALCESTRUZZO PER OPERE IN ELEVAZIONE	511.66	mc
CALCESTRUZZO PER OPERE IN C.A O PRECOMPRESSO CL. 40 MPA	1'125.05	mc
FONDAZIONE STRADALE IN MISTO GRANULARE STABILIZZATO	487.55	mc
CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE	2'360.44	mc
CONGLOMERATO BITUMINOSO BINDER	179.80	mc
Tappeto di usura in calcestruzzo bituminoso	89.90	mc
FORNITURA E STESA DI SABBIA	98.09	mc
CONSOLIDAMENTO SPONDE CON PIETRAMME DI PEZZATURA DI 5÷20	182.26	mc
BINDER "Alto-modulo" -	1'420.31	mc
REALIZZAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE CON CONGLOMERATO TIPO ECOCONCRETE	8'789.44	mc
FORNITURA MATERIALI PER RILEVATI DA SITI DI PRESTITO	48'603.54	mc
BINDER CON BITUME MODIFICATO MEDIUM (NTA 2008 ASPI)	68.71	mc
INFISSIONE DI PALANCOLE TIPO LARSSEN - DEL PESO DI 110-115 KG/MQ	133'170.00	Kg
TONDINO DI ACCIAIO TIPO FE B 44K BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA	143'503.81	Kg
MANUFATTI IN FERRO LAVORATO	7'248.00	kg
FORNITURA E POSA IN OPERA DI CADITOIE, SIGILLI E CHIUSINI	1'250.00	kg
IMPALCATI DA PONTE COSTITUITI DA TRAVI VARATE E SOLETTA GETTATA - PER LUCI DA ML	223.79	mq
TERRA RINFORZATA	826.13	mq
FORNITURA E POSA IN OPERA DI CANALETTE TIPO EMBRICI 50X50	726.00	m
TUBAZIONI IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO A BASE PIANA (DN40-100)	200.00	m
MANUFATTI SCATOLARI IN C.A.P. - DA MQ 1.51 A MQ 3.00 m	15.00	m
CORDONATA	1'840.50	m
CUNETTONI TRAPEZIOIDALI	226.90	m
BARRIERE DI SICUREZZA	3'105.00	m
TOMBINO PREFABBRICATO IN C.A.V. - LUCE M 1,00 ED ALTEZZA M 2,00	20.00	m
TUBI A BASE PIANA IN C.A. Ø 140 CM	53.00	m

Tabella 1: Elenco dei principali materiali di fornitura

Nella Tabella 2 è riportato il bilancio dei materiali prodotti durante le lavorazioni, in particolare terreno, materiale da demolizione e fresato.

PRODUZIONE MATERIALE		
DESCRIZIONE	QUANTITA'	U.M.
SCAVO SEZIONE OBBLIGATA IN MATERIE ECC. - PROFONDITA' < 2 M	6'934.47	mc
SCAVO SEZIONE OBBLIGATA IN MATERIE ECC. - PROFONDITA' > 2 M	162.90	mc
SCAVO DI SBANCAMENTO IN MATERIE DI QUALSIASI NATURA	12'407.42	mc
TERRENO	19'504.79	mc
DEMOLIZIONE DI SOVRASTRUTTURA	1'387.33	mc
DEMOLIZIONE INTEGRALE DI STRUTTURE IN C.A.	32.06	mc
DEMOLIZIONE COMPLETA DI FABBRICATI	3'976.50	mc
MATERIALE DA DEMOLIZIONE - RIFIUTO	5'395.89	mc
FRESATURA DI PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (sp 10 cm)	544.50	mc
FRESATO	544.50	mc

Tabella 2: Bilancio dei materiali prodotti durante il cantiere

Il materiale di scavo, se idoneo, verrà completamente riutilizzato in sito per le opere di progetto e di mitigazione/compensazione ambientali.

I materiali da demolizioni e il fresato verranno gestiti come rifiuto secondo normativa vigente e conferito ad idonea discarica o impianto.

5.4.4 Stima dei mezzi da cantiere

In relazione alle volumetrie di materiale riportate precedentemente e assunto che:

- portata autobetoniera 8 mc
- portata autocarro inerti o terre di scavo 15 mc
- autocarro gru portata 60 q.li per trasporto materiale vario
- n° viaggi forniture varie = 20% del n° di viaggi per altre forniture

si stimano:

- 6.600 viaggi A/R per il cantiere per il fabbisogno di materiale.

Relativamente al materiale prodotto in cantiere, assunto che il terreno viene completamente riutilizzato in sito, e che le demolizioni e il fresato vengono smaltire in discarica autorizzata si stimano:

- 400 viaggi A/R dal cantiere per lo smaltimento dei materiali off site;
- 1300 viaggi A/R in site per il trasporto delle terre.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Complessivamente pertanto si stimano circa 7.000 viaggi A/R off site di mezzi per il trasporto dei materiali. La movimentazione delle terre all'interno del cantiere, non interessando la viabilità esterna, comporta una movimentazione di circa 1.300 mezzi.

Considerando il cronoprogramma dei lavori ed ipotizzando una distribuzione temporale uniforme del carico sulla rete e un fattore di picco pari a 1.5, si stimano, cautelativamente:

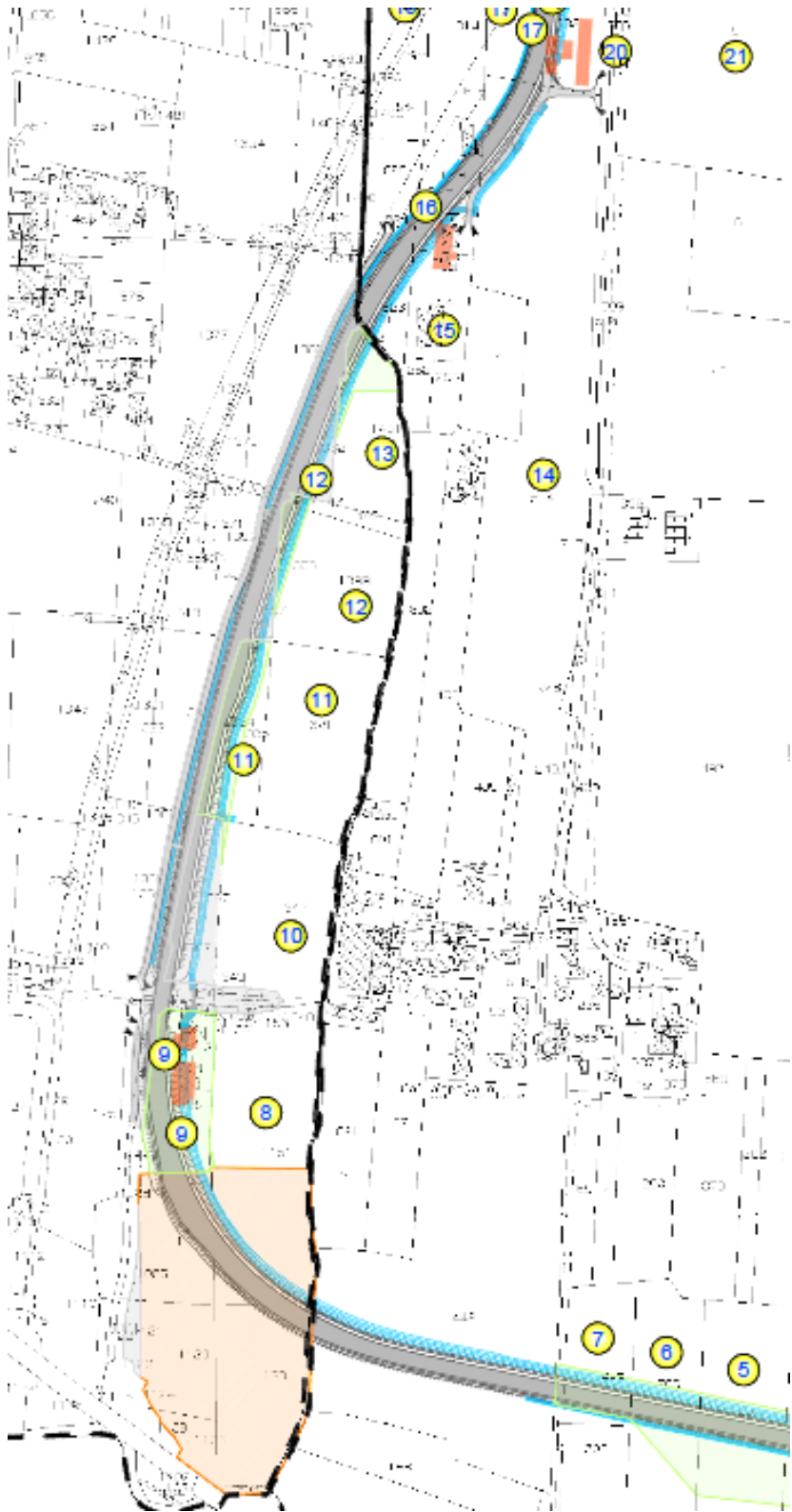
- 4.5 viaggi A/R all'ora off site per tutte le 60 settimane di cantiere (tot= 10.800 viaggi A/R)
- 1.5 viaggi A/R all'ora in site per la movimentazione interna dei materiali per 32 settimane (tot= 1.900 viaggi A/R)

Assumendo un fattore di equivalenza pari a 1 camion = 2 veicoli equivalenti, corrispondono:

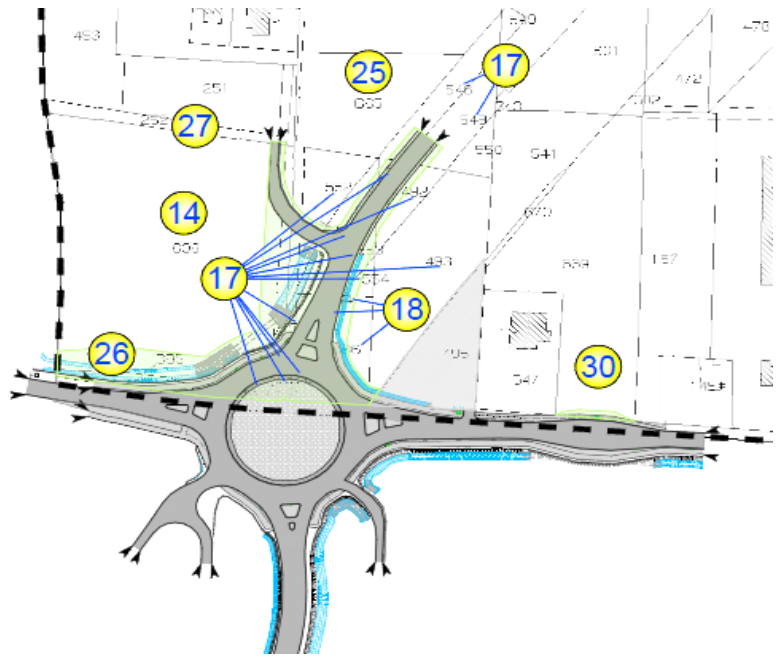
- 9 v.equiv / ora off site
- 3 v.equiv / ora in site.

5.5 ESPROPRI

Si riportano di seguito le planimetrie di esproprio per il progetto in esame. Si rimanda alla documentazione progettuale per l'elenco delle ditte.



Aree di espropri asse principale



Aree di espropri – ambito rotatoria SP39



Aree di espropri – tratto in corrispondenza innesto con rotatoria bicentrica.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

6 LO SCREENING AMBIENTALE

L'analisi ambientale si svilupperà secondo un percorso mirato al raggiungimento di una serie di obiettivi, che possono essere così riassunti:

- individuazione degli aspetti ambientali e delle componenti interessate a qualsiasi titolo dalle opere in progetto;
- valutazione degli impatti potenziali generati dalle azioni di progetto sulle varie componenti ambientali;
- individuazione, ove si rendessero necessarie, delle misure di mitigazione e/o compensazione.

Ai fini del confronto tra scenari di progetto e ricettori, l'ambiente viene scomposto in componenti appartenenti ai seguenti sistemi:

- Litosistema
- Idrosistema
- Biosistema
- Sistema atmosferico
- Sistema infrastrutturale
- Paesaggio
- Sistema storico
- Sistema sociale ed economico

Il litosistema comprende il suolo e il sottosuolo, per cui l'analisi terrà conto dei fattori che potrebbero essere interferiti dall'opera relativamente alle due componenti. L'idrosistema comprende le acque superficiali e quelle sotterranee. In realtà la trattazione di queste ultime è riportata in parte anche nel litosistema, avendole comprese come componente del sottosuolo. In questa sezione verranno analizzati in particolare gli aspetti qualitativi delle acque. Il sistema atmosferico comprende il sistema degli agenti fisici (rumore, radiazioni, etc) e la qualità dell'aria. Sarà valutato con un approfondimento specialistico lo stato sulla qualità dell'aria ambiente, in riferimento al clima acustico e alla dispersione di inquinanti, al fine di valutare gli elementi di criticità. Rientrano nella definizione di biosistema la componente vegetale e la fauna rispettivamente dell'ambiente acquatico e subaereo. L'analisi è volta a definire lo stato qualitativo e quantitativo delle componenti e le loro possibili risposte all'intervento in progetto. Il sistema infrastrutturale comprende l'insieme dei sistemi di trasporto, le loro ripartizioni modali, l'analisi dei flussi e dei bacini di utenza. Per il sistema storico-culturale ci si riferisce al paesaggio inteso come risultato delle interazioni tra l'uomo e l'ambiente e come elemento fruibile. Si considerano perciò

sia gli elementi percettivi di tipo paesaggistico, sia le configurazioni di tipo storico, archeologico e culturale. Nel sistema sociale ed economico si riportano tutti gli aspetti riferiti all'ambiente antropico, inteso come ricettore degli effetti dell'intervento.

Il presente capitolo definirà lo stato delle componenti e riporterà delle valutazioni specifiche sui potenziali impatti del progetto.

6.1 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il territorio interessato dall'intervento rientra nei comuni di Martellago e Scorzè ed in particolare il progetto si sviluppa a cavallo del confine amministrativo dei due comuni. Il tracciato della bretella stradale in oggetto ha uno sviluppo pari a circa 1.5 km e si sviluppa in adiacenza all'esistente Passante collegando la rotatoria Est del casello di Martellago-Scorzè (oggetto di altra progettazione e in corso d'opera) con la S.P. 39 moglianese in corrispondenza della galleria "moglianese" del Passante.

Per quanto concerne la categoria topografica tale area è classificabile in categoria T1, ossia *superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$* .

6.1.1 Inquadramento geologico/geomorfologico

La pianura veneta è costituita da una coltre di depositi quaternari alluvionali senza soluzione di continuità, di origine essenzialmente fluviale – fluvioglaciale, poggiante sopra il substrato roccioso. L'evoluzione tettonica della regione è caratterizzata dalla progressiva convergenza della placca adriatica con la placca europea che ha determinato nel Neogene e nel Quaternario il sollevamento di vasti settori del Sud Alpino con formazione di pieghe, sovrascorrimenti e bacini sedimentari lungo il fronte dei principali assi di deformazione.

Dal punto di vista geostrutturale essa si trova fra le propaggini meridionali delle falde del Sud Alpino e l'avanpaese della catena stessa (Figura 48) che coincide anche con l'avanfossa del fronte appenninico settentrionale a vergenze europee terziarie dei rilievi, fino a raggiungere una potenza di un migliaio di metri in prossimità della costa (Pozzo Assunta 1. AGIP, 1972).

Oltre all'assetto tettonico sono di fondamentale importanza, per l'assetto geologico dell'area, anche le variazioni ambientali che si sono succedute nel corso del Pleistocene superiore e dell'Olocene. I fattori principali sono stati, durante il Pleistocene finale, la formazione di ghiacciai nell'area montana e l'innalzamento eustatico del livello marino durante l'Olocene.

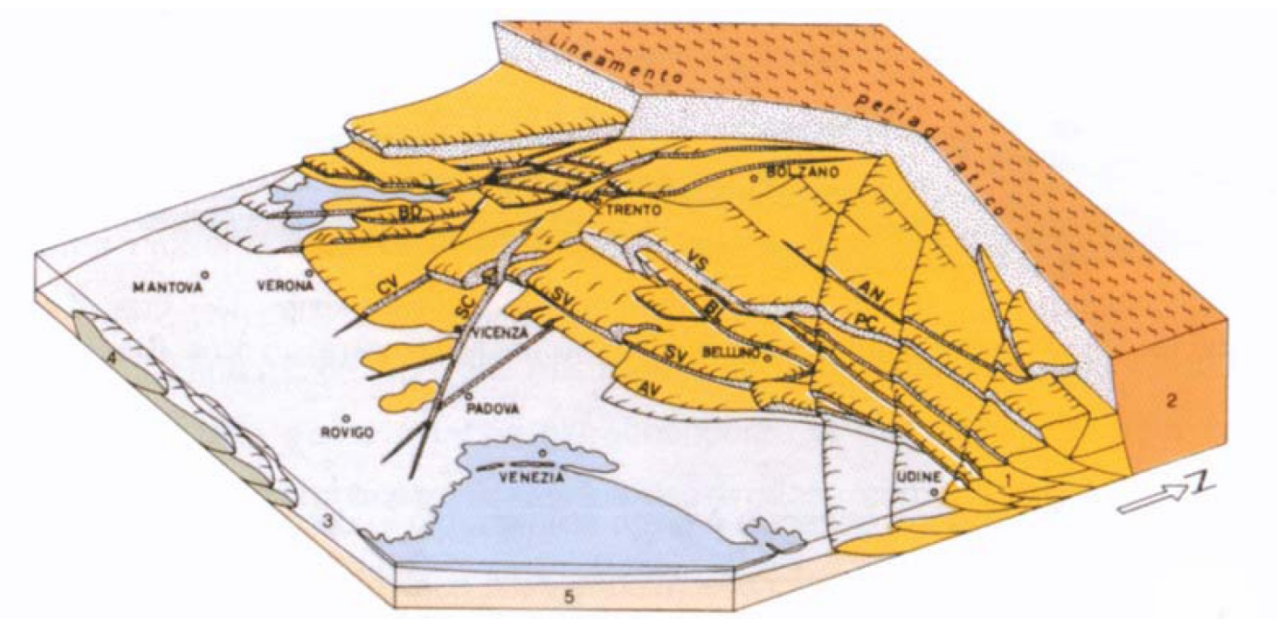


Figura 48: Assetto strutturale delle principali deformazioni alpine; AN = Linea dell'Antelao; AV = Linea di Aviano; BO = Faglia del M.te Baldo; BL = Linea di Belluno; CV = Faglia di Castelvero; FP = Fronte della catena Appenninica; PC = Linea del Cadore; SO = Linea Schio-Vicenza; SV = Sovrascorrimento Schio Valdobbiadene ("Flessura Pedernontana"). Da CNR-I.R.S.A. (1981).

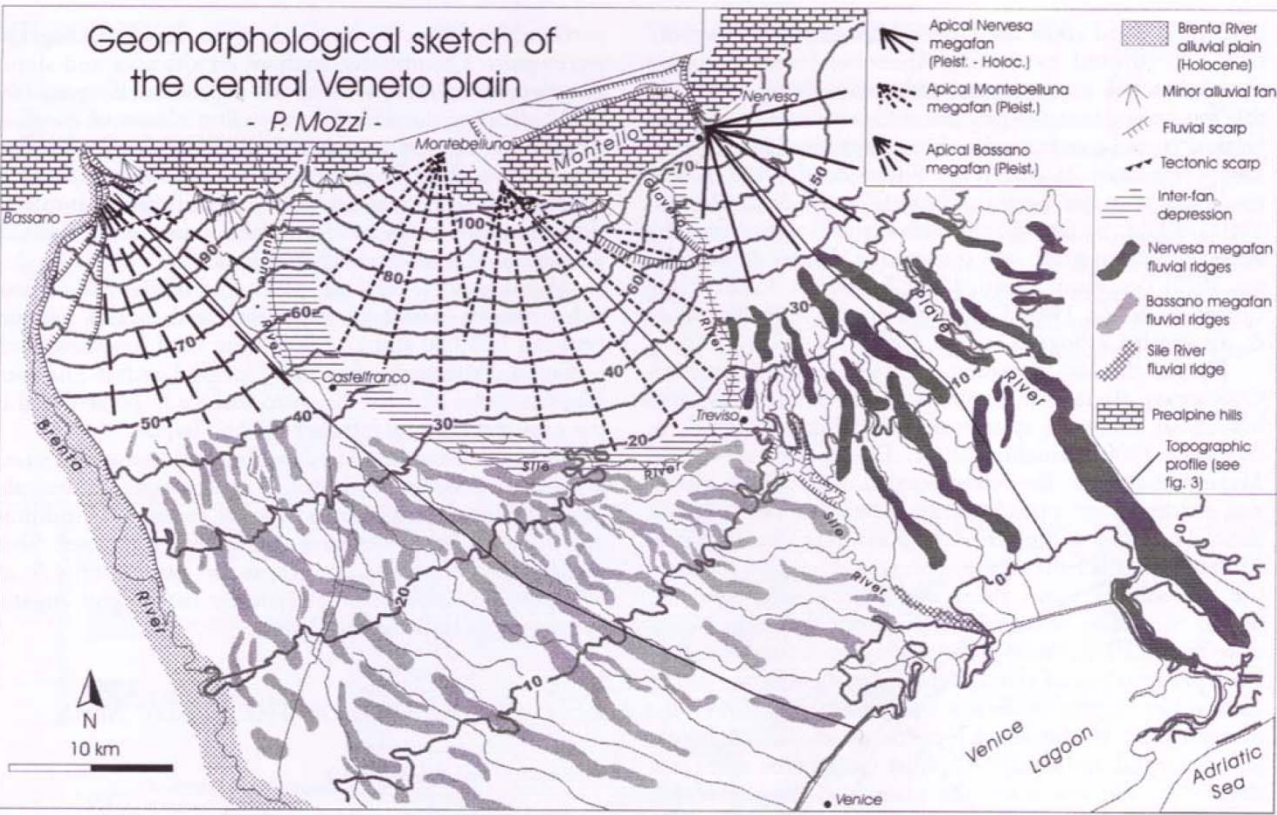


Figura 49: Assetto strutturale delle principali deformazioni alpine; AN = Linea dell'Antelao; AV = Linea di Aviano

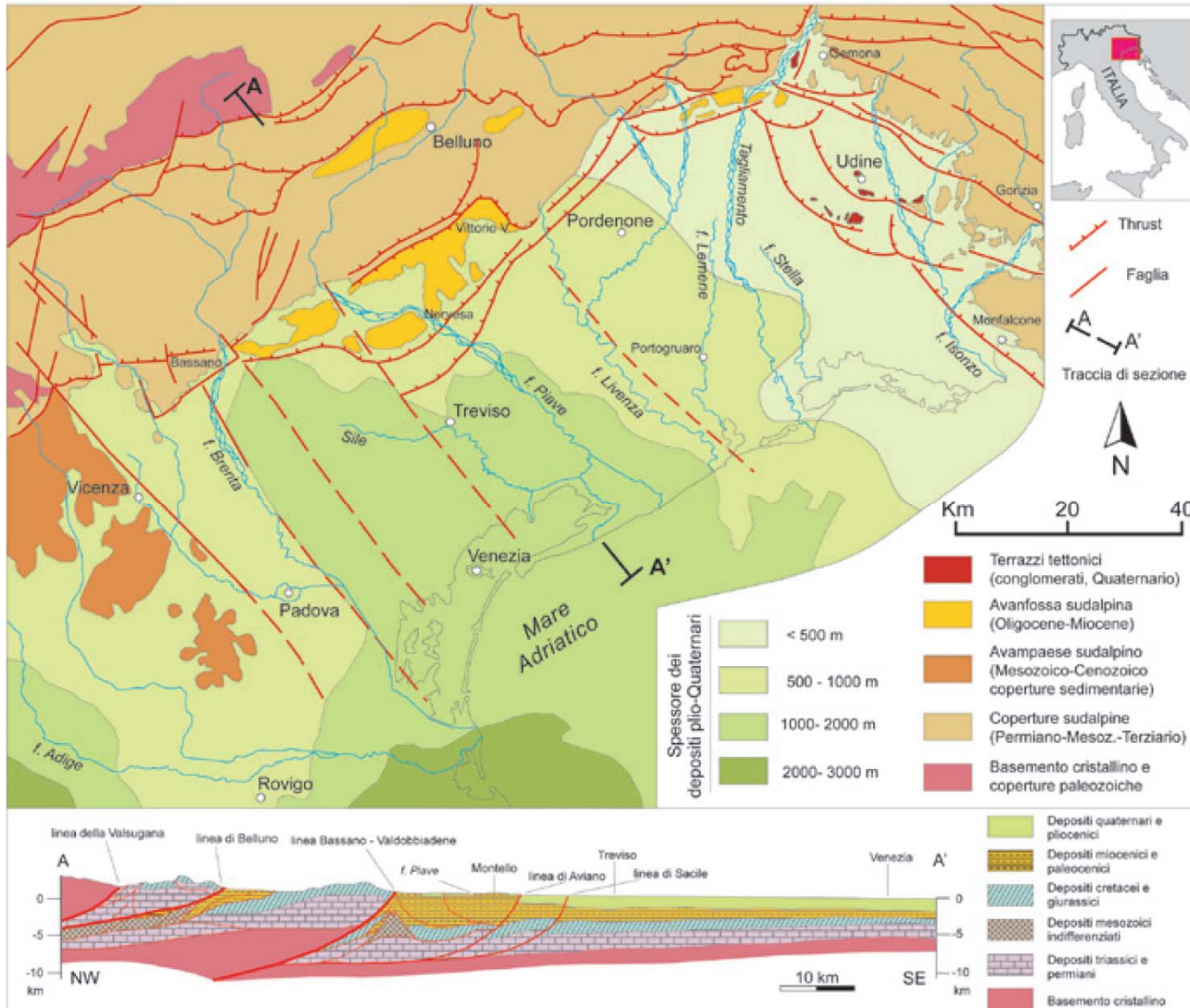


Figura 50: Schizzo geologico strutturale della pianura veneto-friulana, con profilo geologico del settore centrale (da Regione Veneto, 1990; Gasperi, 1997; Peruzza et al., 2002, modificati).

La deposizione dei materiali sciolti che costituiscono la pianura si deve all'attività dei fiumi che nel tempo ne hanno interessato il territorio (F. Piave, F. Brenta, in particolare). L'azione esplicata da questi corsi d'acqua inizia contemporaneamente alle prime fasi orogeniche alpine e si materializza nel tempo con la deposizione e la ridistribuzione a ventaglio di un enorme volume di materiali alluvionali.

Questi "conoidi" presentano una marcata differenziazione interna in senso longitudinale (Figura 51). Nel complesso, le prime decine di chilometri del loro sviluppo, dallo sbocco vallivo dei corsi

d'acqua fino alla fascia delle risorgive, sono ghiaiose e hanno pendenze comprese tra lo 0.7 e lo 0.3 %, corrispondenti alla cosiddetta "alta pianura".

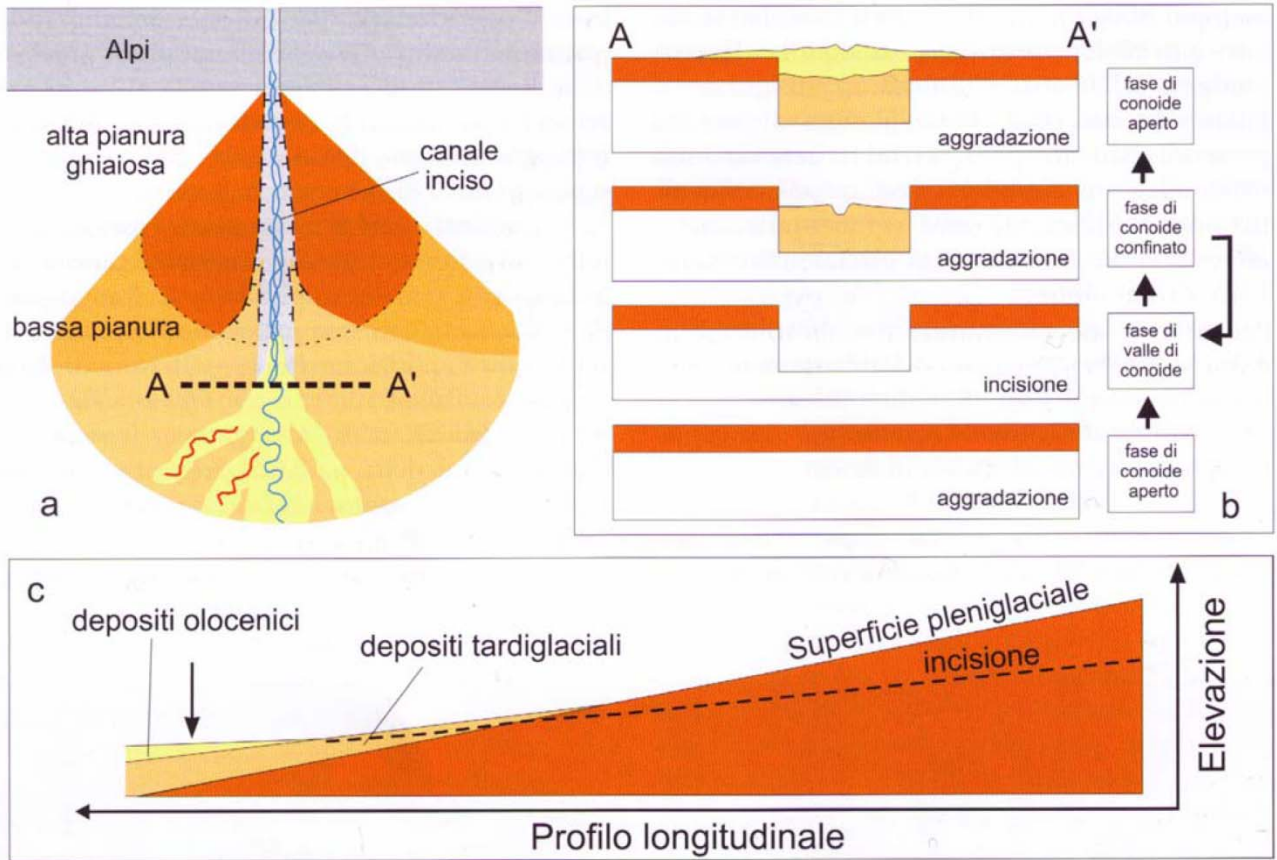


Figura 51: Schema semplificato dell'evoluzione dei megafan alluvionali polifasici, da A. Bondesan et alii (2004).

Allontanandosi dal margine alpino, la diminuzione della capacità di trasporto dei corsi d'acqua, ha impedito loro di veicolare sedimenti grossolani, consentendo il moto verso valle di sedimenti progressivamente sempre più fini, che vanno a formare la "bassa pianura" costituita da depositi di esondazione limoso-argillosi e da corpi di canale sabbiosi. Vi è, dunque, una netta soglia sedimentaria (SCHUMM, 1977) che limita le aree di deposizione delle diverse classi granulometriche. A questi settori corrispondono inoltre differenti tipi di alveo e di facies sedimentarie, con una dinamica di feed-back in cui la variazione di ogni parametro influenza gli altri. La notevole estensione di tali sistemi deposizionali, i bassi gradienti topografici nella bassa pianura, la caratteristica selezione granulometrica dei sedimenti che da ghiaie passano a sabbie, limi e argille nelle porzioni distali, li rendono piuttosto diversi dai classici conoidi alluvionali.

In senso stretto, il termine "conoide" descrive bene le porzioni prossimali di "alta pianura", ma è ambiguo nel definire l'intera struttura, pare invece più adeguato il raffronto con i cosiddetti megafan alluvionali, descritti originariamente nell'area pede-himalayana.

I vari megafan dell'Italia nord-orientale sono stati oggetto di fasi di aggradazione e di erosione e in essi si riconoscono generalmente più sottosistemi che nel complesso formano megafan composti o polifasici (Figura 52).

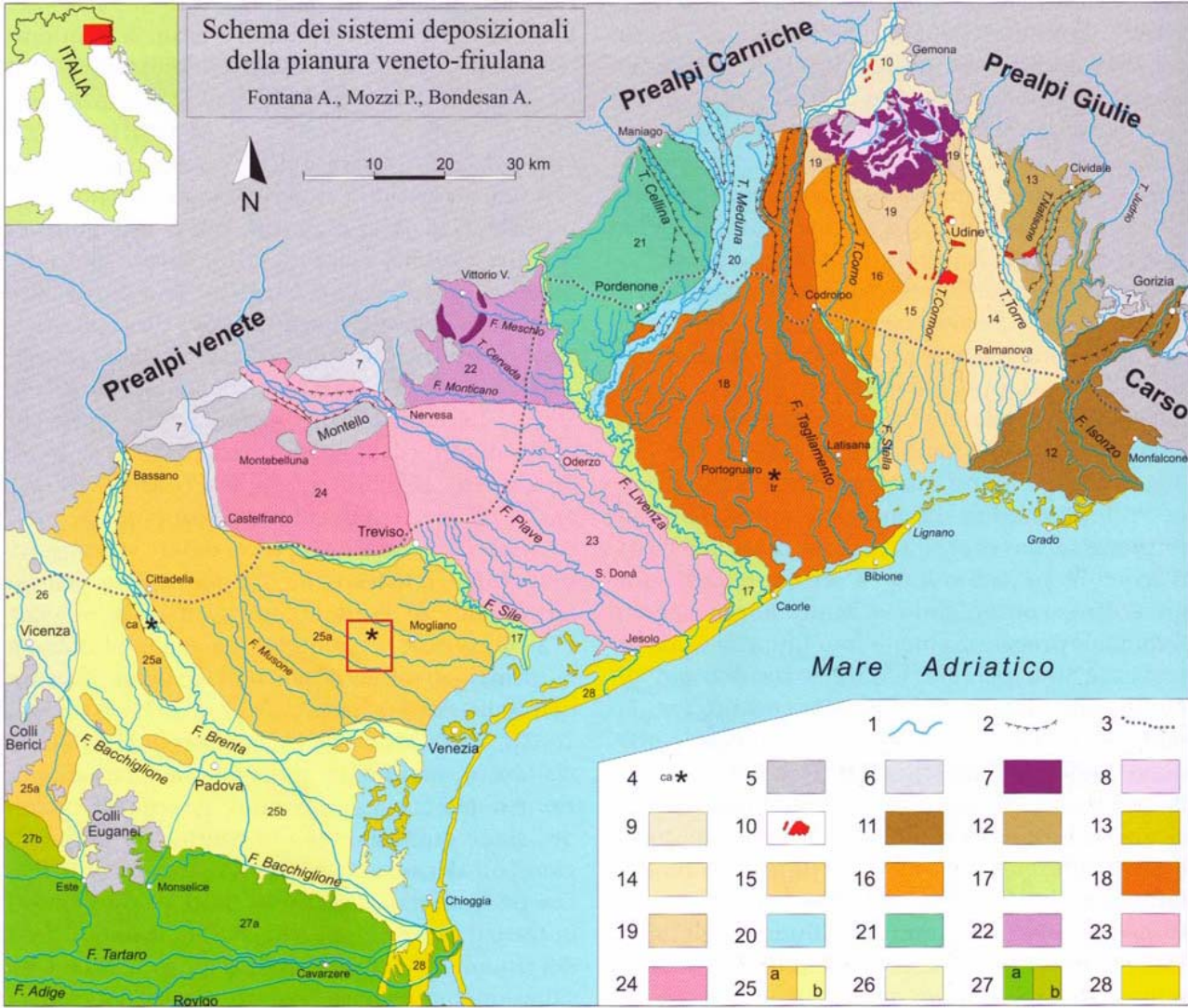


Figura 52: Schema dei sistemi deposizionali della pianura veneto-friulana; 1) idrografia; 2) tarlo delle principali scarpate fluviali; 3) limite superiore delle risorgive; 4) ubicazione delle sezioni stratigrafiche citate nel testo: figg. 3.6a, 3.6b e 3.10; 5) Prealpi, Colli Euganei e Berici; 6) aree alluvionali di corsi d'acqua prealpini; 7) cordoni morenici degli anfiteatri di Piave e Tagliamento; 8) depressioni intermoreniche; 9) piana di Osoppo; 10) terrazzettonicidell'alta pianura friulana; 11) megafan dell'Isonzo-Torre; 12) conoide delNatisone-Judrio; 13) isolelagunari; 14) megafan del Torre; 15) megafan del Cormor; 16) megafan del Corno di San Daniele; 17) sistemi dei principali fiumi di risorgiva (Stella, Livenza e Sile), localmente incisi; 18) megafan del Tagliamento; 19) aree interposte tra megafan, appartenenti al sandur del Tagliamento; 20) megafan del Meduna; 21) conoide del Cellina; 22) conoidi dei fiumi Monticano, Cervada e Meschio, e degli

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

scaricatori glaciali di Vittorio Veneto; 23) megafan del Piave di Nervesa; 24) megafan del Piave di Montebelluna; 25) sistema del Brenta: a) settore pleistocenico (megafan di Bassano), b) pianura olocenica del Brenta con apporti del Bacchiglione; 26) conoide dell'Astico; 27) sistema dell'Adige: a) pianura olocenica con apporti del Po; b) pianura pleistocenica; 28) sistemi costieri e deltizi. Da A. Bondesan et alli (2004).

In genere, si può identificare una superficie principale corrispondente alla sedimentazione pleniglaciale, talvolta incisa nel suo tratto superiore e ricoperta, in quella inferiore, da corpi deposizionali più recenti e di minori dimensioni. Nel settore costiero, la risposta dei sistemi fluviali alla trasgressione marina olocenica e alla conseguente evoluzione delle zone lagunari ha favorito la sedimentazione su vaste aree causando la progradazione dei sistemi deltizi.

Nella pianura veneta, i sedimenti degli ultimi 30-50 m sono stati deposti principalmente durante il Pleistocene superiore per l'azione della notevole sedimentazione fluvio-glaciale e fluviale durante l'Ultimo Massimo Glaciale (Last Glacial Maximum, LGM), periodo compreso in Italia settentrionale tra 25.000 e 15.000 anni a 14C BP (OROMBELLI & RAVAZZI, 1996).

In tale periodo i bacini dei maggiori sistemi fluviali dell'arco alpino ospitavano grandi ghiacciai che giungevano fino in pianura o quasi. Dalle loro fronti si originavano degli scaricatori glaciali caratterizzati da una portata liquida e solida notevole. Nell'alta pianura la loro attività ha creato una stratigrafia davvero omogenea, data dall'alternanza di ghiaie e ghiaie-sabbiose. Nella bassa pianura, invece, la presenza anche di sedimenti fini ha generato una stratigrafia più complessa. Durante l'LGM, nonostante la fase di stazionamento basso del mare, la pianura subì un'intensa fase d'aggradazione per effetto della grande quantità di sedimenti resi disponibili dai processi glaciali. La notevole differenziazione tessiturale che distingue l'alta pianura da quella bassa si delineò proprio durante l'LGM, quando gli scaricatori glaciali deponevano le ghiaie a poche decine di chilometri dalle fronti glaciali, limitandole all'attuale alta pianura. Tra i processi più importanti verificatisi tra la fine del Pleniglaciale e l'inizio dell'Olocene vi fu la disattivazione di estesi settori di conoidi e megafan alluvionali per incisione del loro apice. Questa tendenza è stata riconosciuta lungo tutto il margine alpino e portò alla stabilizzazione morfologica di buona parte dell'alta pianura. L'attività fluviale subì così un confinamento e un aumento della capacità di trasporto delle acque che comportò la migrazione delle aree deposizionali di alcune decine di chilometri più a valle (megafan polifasici). Dall'inizio dell'Olocene le condizioni climatiche si sono mantenute simili alle attuali, con lievi fluttuazioni della temperatura e della piovosità. In generale la porzione dei vari megafan interessata dall'evoluzione olocenica è stata più ridotta rispetto a quella pleistocenica, essa ha però la particolarità di essere stata influenzata direttamente anche dall'attività marina nei settori prossimi al mare o alle lagune. Di conseguenza, mentre durante il Pleistocene finale i sistemi fluviali sono stati condizionati quasi esclusivamente dai loro bacini alpini, con l'Olocene si è

verificata anche una forte influenza da parte del mare. La pianura veneta centro-orientale rappresenta anche una "regione pedologica" con caratteristiche peculiari, legate soprattutto alla notevole percentuale di carbonati presenti nei depositi alluvionali. Il settore orientale delle Alpi meridionali, che con i suoi sedimenti ha costruito la pianura, è infatti costituito in gran parte da calcari e dolomie. La composizione dei sedimenti alluvionali su cui si è attuata la pedogenesi è uno dei fattori fondamentali in quanto la presenza dei carbonati tende a opporsi all'evoluzione dei suoli, bloccando i processi di brunificazione e lisciviazione. Un altro fattore fondamentale è la superficialità della falda freatica nella bassa pianura, in genere essa si trova a 1-2 m di profondità, dal momento che anche questo carattere ostacola la pedogenesi. L'effetto combinato dell'abbondanza di carbonati e della falda subaffiorante è quello di inibire lo sviluppo dei suoli e di conseguenza quello di non rendere agevole il riconoscimento dell'età delle superfici tramite la semplice analisi dei profili pedologici presenti su di esse.

L'evoluzione della pianura nel corso degli ultimi mille anni ha subito profonde influenze da parte dell'attività umana soprattutto a causa della deviazione e arginatura di numerosi corsi d'acqua; non meno importanti sono stati gli estesi disboscamenti condotti nelle aree montane che hanno verosimilmente aumentato l'erosione dei versanti e quindi la quantità di sedimenti disponibile.

6.1.1.1 Caratteristiche geologiche / geomorfologiche locali

L'ambito di progetto ricade nelle propaggini distali del sistema deposizionale tardopleistocenico del Brenta denominato megafan di Bassano, che si allunga verso sud-est dallo sbocco in pianura della valle del Brenta (Valsugana) fino all'area perilagunare veneziana.

La porzione apicale ha pendenza media di circa il 5‰ è morfologicamente poco differenziata con il sottosuolo prevalentemente ghiaioso. Il passaggio alle porzioni medio-distali del megafan è evidenziato dal passaggio dalla superficie morfologicamente indifferenziata ad una più articolata con una serie di bassi dossi fluviali sabbiosi e aree di inter-dosso limoso-argillose.

Le pendenze complessive della pianura diminuiscono gradualmente fino a giungere a valori inferiori a 1‰ nelle estreme propaggini distali.

Il passaggio tra porzioni apicali e medio-distali, corrispondenti rispettivamente alla cosiddetta "alta" e "bassa" pianura, è marcato dalla presenza della fascia delle risorgive, qui hanno le sorgenti i corsi d'acqua che attualmente solcano questo tratto di pianura, quali il Musone, il Marzenego, il Dese, lo Zero e il Sile.

In Figura 53 vengono schematicamente riportate le principali direttrici di deflusso del Brenta in un periodo compreso tra l'acme dell'ultima glaciazione e il Tardiglaciale.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

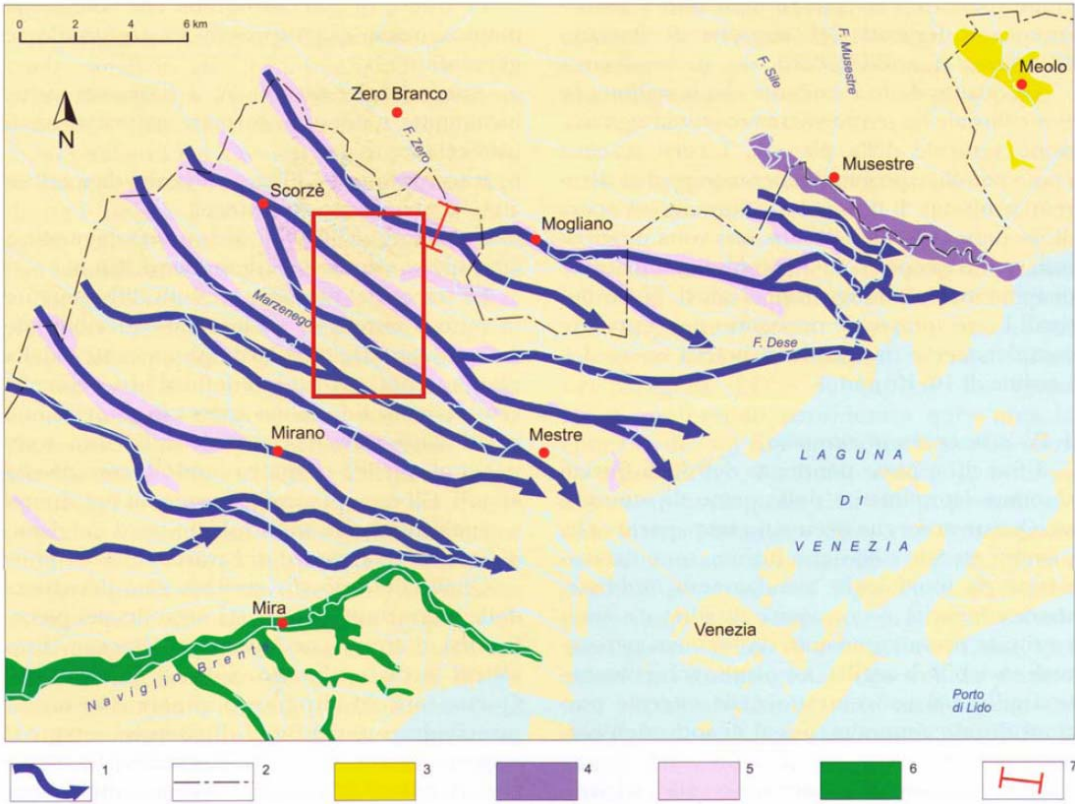


Figura 53: Le principali direttrici di deflusso tardo-pleistoceniche del Brenta, nell'area compresa tra Sile e Naviglio Brenta; 1) direttrici di deflusso; 2) confine delta provincia di Venezia; 3) dossi del Piave; 4) dosso del Sile; 5) dossi del Brenta (Pleistocene); 6) dossi del Brenta (Olocene); 7) ubicazione delta sezione stratigrafica di Fig. 8. Da A. Bondesan et alii (2004).

La superficie della pianura è il risultato di questo grande evento sedimentario tardopleistocenico, la disattivazione del sistema avvenne per incisione dell'apice nell'area pedemontana, la scarpata che delimita a est tale incisione corre parallelamente al corso del Brenta attuale fino a una distanza di oltre 20 km dallo sbocco vallivo e al suo piede si estende la pianura olocenica del Brenta.

Al momento della formazione della laguna, circa 6000 anni fa, la pianura non era dunque più attiva, ed è stata passivamente ricoperta dai depositi lagunari. Il suolo sviluppato al tetto dei sedimenti pleistocenici in questo settore distale del megafan di Bassano è caratterizzato da importanti fenomeni di rimobilizzazione dei carbonati, con conseguente formazione di orizzonti calcici. Nel sottosuolo della laguna questo suolo si è conservato sotto i sedimenti lagunari come paleosuolo, molto studiato a fini geotecnici e geologico ambientali per la sua caratteristica sovraconsolidazione e impermeabilità, è noto con il nome di “caranto”. Durante l'Olocene gli unici sistemi fluviali attivi in questo settore sono stati quelli dei corsi d'acqua di risorgiva, tra i più importanti dell'intera pianura veneto-friulana si segnala il Sile a est del territorio comunale. I corsi di

risorgiva sono caratterizzati da un comportamento passivo sviluppando i loro corsi lungo le depressioni topografiche preesistenti come le aree di intradosso abbandonate dai corsi d'acqua alpini.

Le esondazioni dei fiumi di risorgiva Zero e Dese hanno interessato settori limitati della pianura nei pressi del margine lagunare, provocando un locale rimaneggiamento e ricopertura del substrato pleistocenico, lo stesso si può supporre per i fiumi minori come il Marzenego.

I dossi fluviali

I dossi fluviali si sono formati dalle divagazioni tardo-pleistoceniche del Brenta, si tratta di strutture piuttosto ampie, con larghezze mediamente comprese tra 500 e 1000 m, altezze, rispetto alla pianura circostante, normalmente inferiori a 2 m. In senso longitudinale si sviluppano su distanze diverse, da un minimo di 1-1,5 km fino a diversi km ed in genere hanno andamento generale NO-SE come si può vedere in Figura 53. I dossi siano costituiti al centro da sabbie, deposte in ambiente di canale attivo, e lateralmente da limi, interpretabili come depositi di argine naturale (Figura 54); spesso le ultime fasi di attività dei dossi hanno comportato la deposizione di sedimenti limosi, che quindi ricoprono completamente le sabbie.

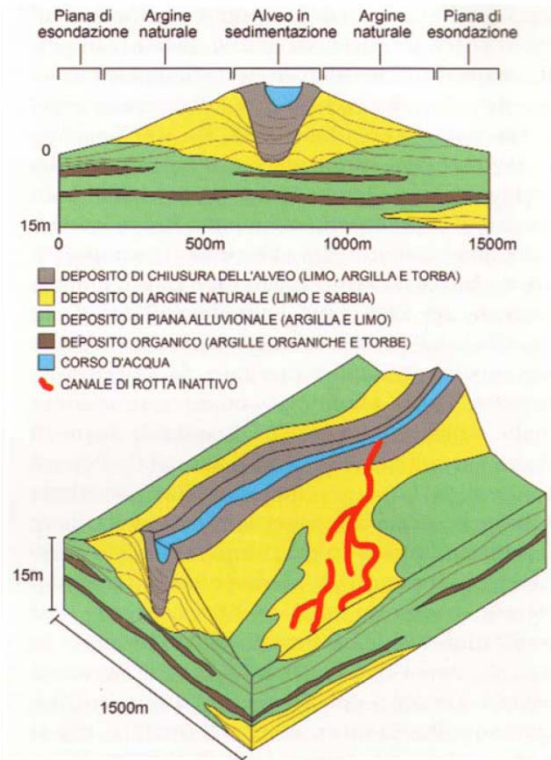


Figura 54 : Sezione trasversale di un dosso fluviale in bassa pianura, da A. Bondesan (2003).

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Per meglio percepire le caratteristiche dell'architettura sedimentaria dei dossi pleistocenici, si può fare riferimento alla Figura 55, in cui è riportato un transetto stratigrafico (BONDESAN A. et alii, 2002b) esso si trova come visibile in Figura 53.

La sedimentazione fluviale ha portato a una continua aggradazione verticale della pianura, i corsi d'acqua erano pensili, e presumibilmente soggetti a ricorrenti avulsioni. Il dosso che si formava ad opera di un ramo del paleo-Brenta, una volta disattivatosi, veniva ricoperto dai depositi di esondazione provenienti da contigui canali attivi.

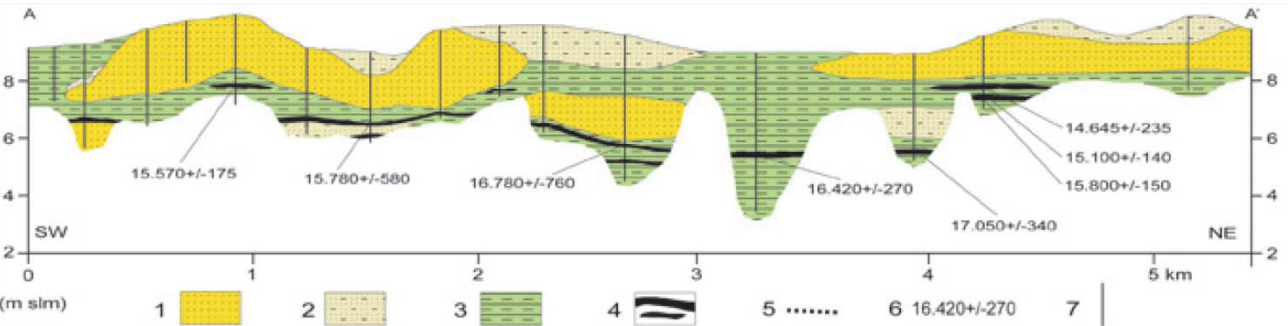


Figura 55: Profilo stratigrafico nel tratto distale del megafan pleistocenico di Bassano; per l'ubicazione si veda Fig. 6; 1) depositi di canale (sabbie da fini a grossolane, spesso in sequenze positive, con stratificazione interna millimetrica e centimetrica, parallela e incrociata); 2) depositi di tracimazione prossimali (alternanze millimetriche e centimetriche di sabbie fini limose e limi, comuni ripples negli strati più spessi e grossolani); 3) depositi di tracimazione distale (argille, argille limose e limi argillosi, con laminazione millimetrica parallela, spesso contenenti gasteropodi, radici, resti di vegetazione palustre); 4) depositi organici (torbe e argille organiche); 5) correlazione stratigrafica degli orizzonti organici; 6) campione con datazione 14C; 7) sondaggio stratigrafico. Da A. Bondesan et alii (2004).

Le aree di interdosso

I fianchi a bassa pendenza dei dossi fluviali sfumano lateralmente nelle piane di interdosso. Queste aree, che occupano larga parte della pianura, sono caratterizzate da morfologie blandamente ondulate, senza concavità o convessità di rilievo e sono costituite prevalentemente da limi con percentuali variabili di argilla.

I paleovalvei

Le tracce di paleoidrografia che solcano la pianura sono raggruppabili in tre tipologie generali:

a) Tracce larghe 50-150 m, a bassa sinuosità, localmente tendono a formare pattern a canali intrecciati. Sono riferibili alle fasi di aggradazione tardo-pleistocenica della pianura, sono generalmente associate ai dossi fluviali.

b) Tracce larghe 10-30 m, a sinuosità da media a alta, localmente meandriformi. Costituiscono l'evidenza delle migrazioni laterali dei meandri dei piccoli corsi d'acqua che durante l'Olocene, fino all'età attuale, hanno solcato la pianura. Questo reticolo idrografico minore è costituito principalmente dai fiumi di risorgiva.

c) Tracce larghe 30-60 m, a sinuosità da media a alta, spesso riunite in sistemi dendriformi. Sono interpretabili come canali in aree paludose, simili a quelli presenti negli spazi perilagunari della pianura centrale e orientale della provincia di Venezia

Il territorio comunale è caratterizzato, una volta analizzato il microrilievo, dalla presenza di settori più elevati, con andamento NW-SE, separati da aree più depresse sempre con lo stesso andamento. Questa morfologia è perfettamente inquadrabile con quanto descritto in precedenza per il megafan di bassano. Si tratta quindi di dossi fluviali pleistocenici e relative aree di interdosso. In particolare il dosso di Martellago e quello di Olmo, ben visibili in carta, rappresentano la biforcazione del tratto finale del dosso di Scorzè, una delle strutture più estese dell'intero megafan di Bassano avendo una lunghezza complessiva di circa 25 km. L'assetto geologico-morfologico dell'area influenza anche la rete idrografica attuale, che trae la suo origine nella fascia delle risorgive, dal momento che si sviluppa nelle arre di intradosso. Le caratteristiche litostratigrafiche del primo sottosuolo del comune sono anche esse il risultato dell'assetto sopradescritto dove le sabbie e le sabbie limose (L-ALL-06) si trovano in corrispondenza dei dossi fluviali mentre il resto del territorio è caratterizzato dalla presenza in superficie di limi argillosi e argille limose (L-ALL-05). Sulla base delle caratteristiche granulometriche è stata definita anche la permeabilità del primo sottosuolo, secondo quanto previsto nelle codifiche della banca dati regionale, sono state distinte due categorie la prima 2A (depositi mediamente permeabili per porosità) corrispondenti alle sabbie e le sabbie limose la seconda 3A (depositi poco permeabili per porosità) corrispondenti ai i limi argillosi e argille limose.

Si riportano di seguito alcuni estratti cartografici della carta geomorfologica e della carta geolitologica relativamente all'area di progetto.

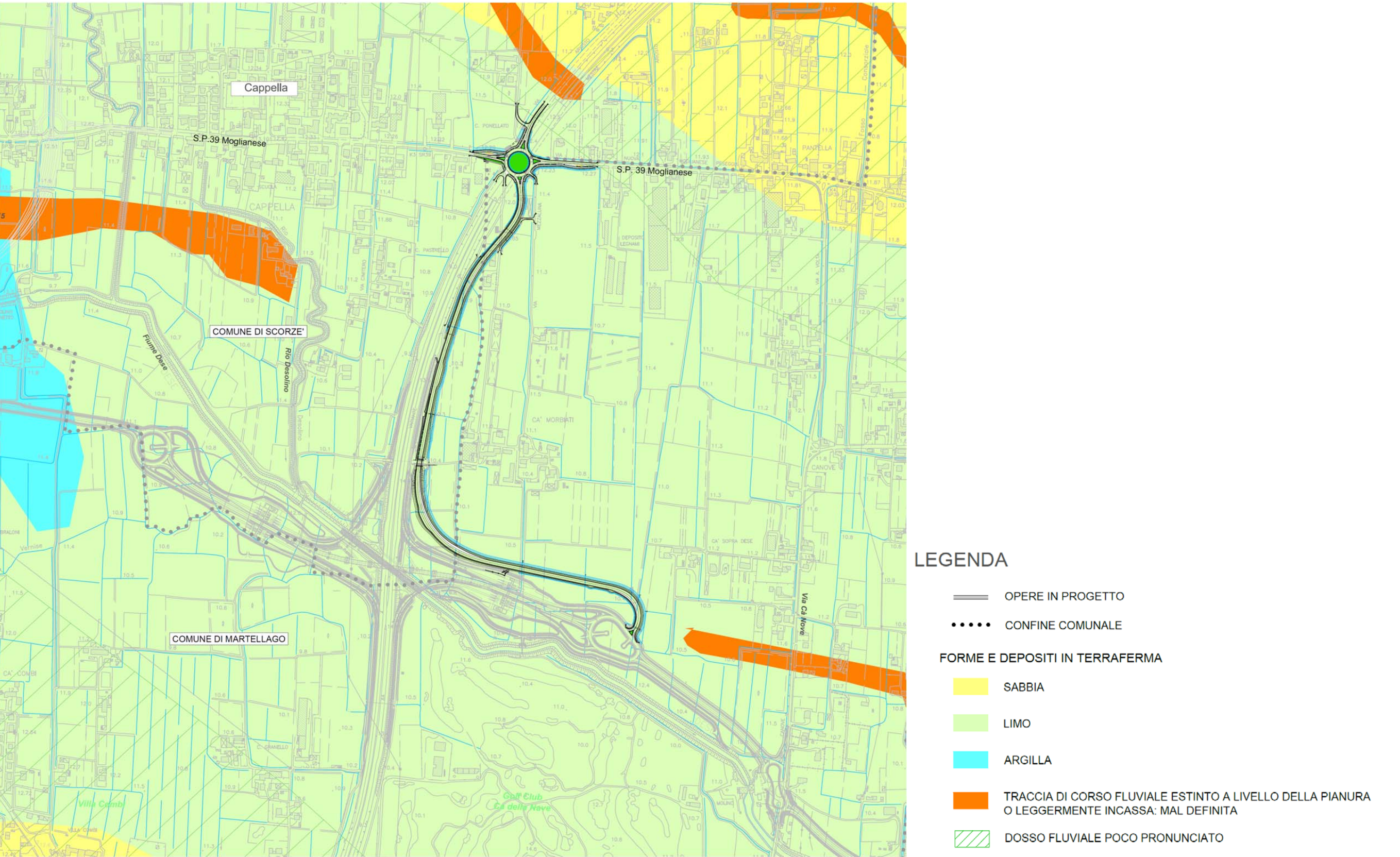


Figura 56: Sovrapposizione con carta geomorfologica

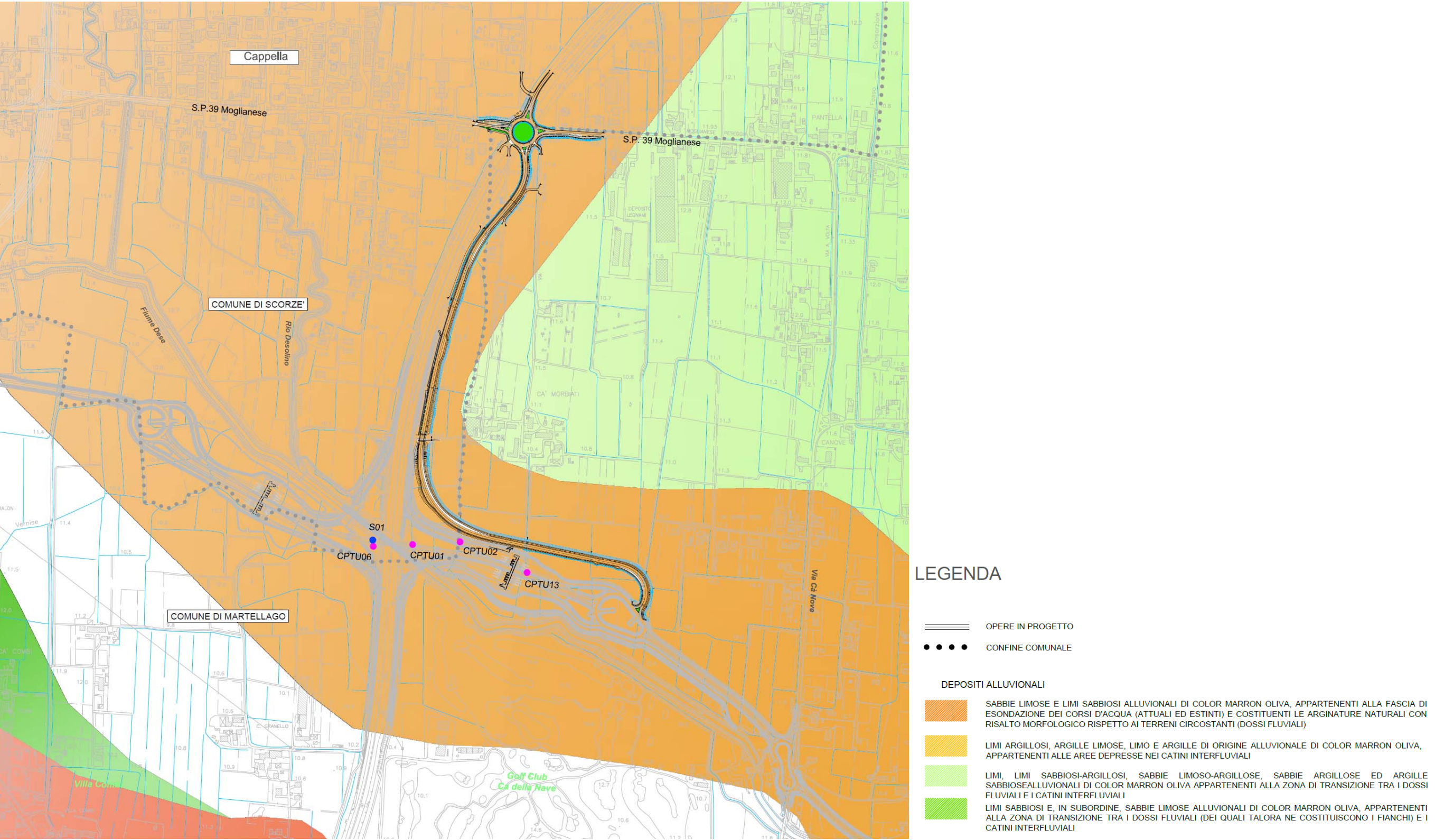


Figura 57: Sovrapposizione con carta geolitologica

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

6.1.2 Inquadramento idrogeologico

L’esistenza del sistema idrogeologico veneto è da ricondursi alla struttura geologica del sottosuolo, alle proprietà idrauliche degli acquiferi e quindi alla circolazione sotterranea associata. La presenza di una struttura idrogeologica è una condizione necessaria, ma non sufficiente, all’esistenza di una circolazione idrica sotterranea. Occorre infatti che la struttura possa essere efficacemente alimentata dalla superficie: l’acquifero deve poter ricevere direttamente e/o indirettamente la ricarica da parte delle acque superficiali.

La pianura pedemontana è caratterizzata da un potente acquifero freatico indifferenziato costituito da ghiaie di origine essenzialmente fluviale e fluvioglaciale e contraddistinto da una notevole, continuità laterale. È questa la parte di territorio di pianura più vulnerabile dove avviene la massima infiltrazione dalla superficie e per questo definita “area di ricarica degli acquiferi”.

L’acquifero indifferenziato, più a sud, evolve in un sistema multistrato costituito da una serie di falde a diversa profondità alle quali si sovrappone una falda freatica di modesto spessore e potenzialità.

La separazione tra i due elementi sopra descritti coincide con la media pianura dove si verifica, lungo una fascia di larghezza variabile tra i 2 e i 10 km, la venuta a giorno della falda freatica.

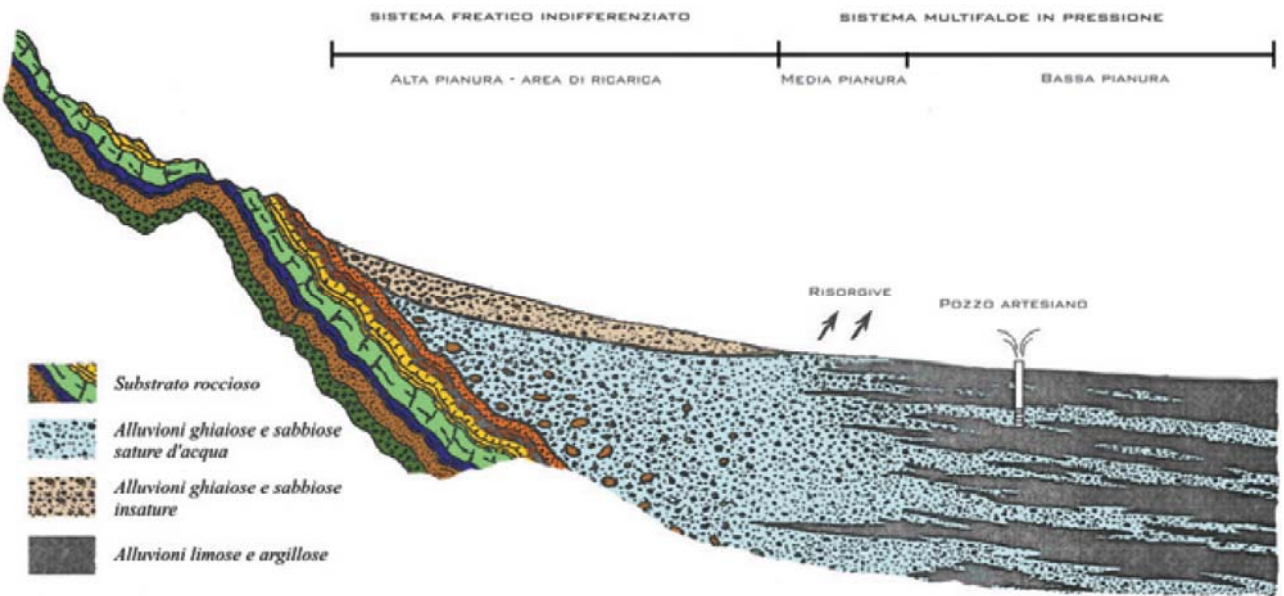


Figura 58: Modello idrogeologico della Pianura Veneta. La figura rappresenta una sezione-tipo della pianura con direzione N-S. Si distingue la zona di Alta Pianura dove avviene la ricarica dell’acquifero, la zona di Media Pianura dove inizia a svilupparsi il sistema multifalde in pressione e in cui le acque freatiche vengono a giorno (fascia delle risorgive) e infine la zona di Bassa Pianura.

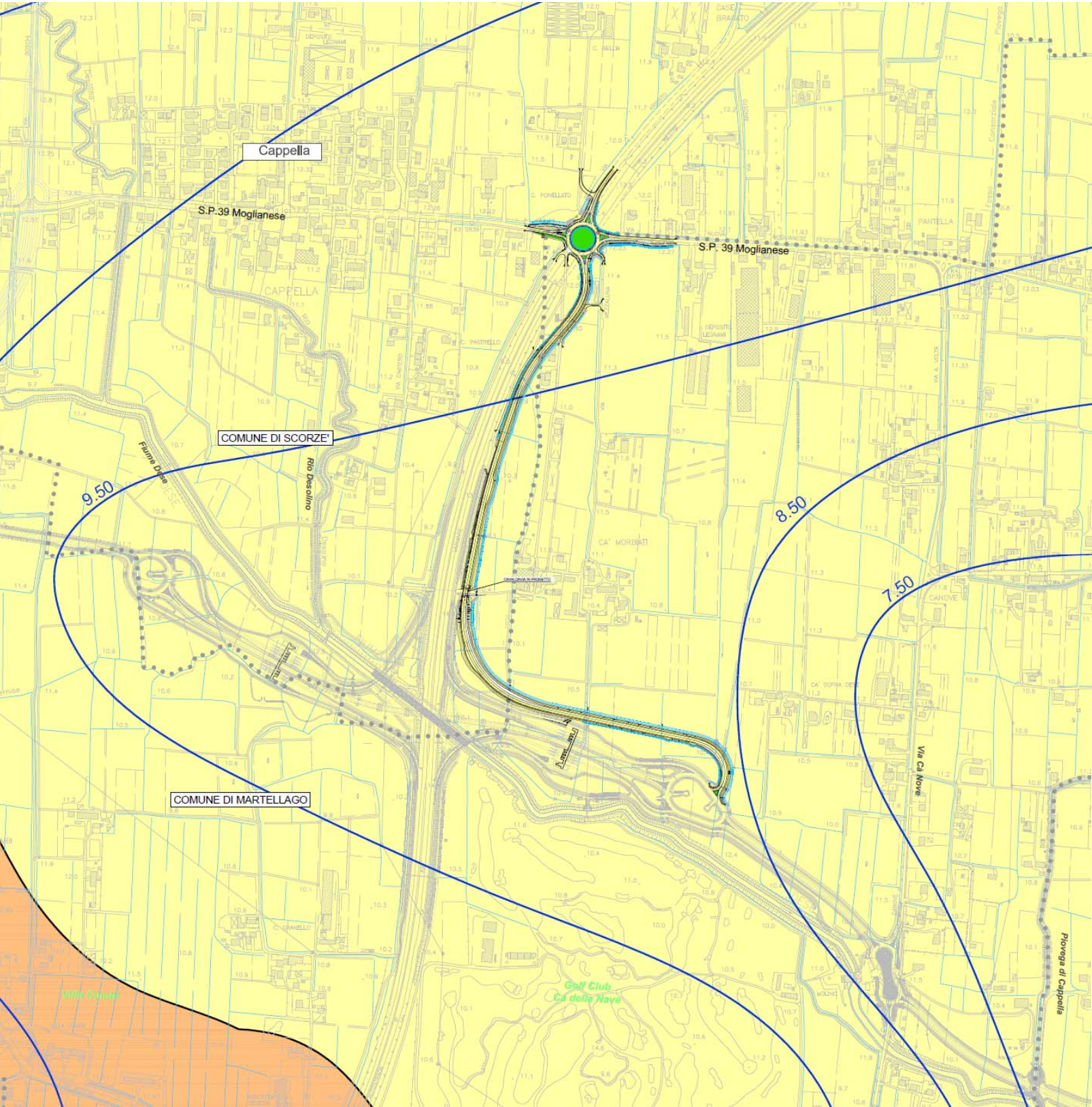
Questa fascia, nota come fascia delle risorgive, è individuata da un limite superiore e uno inferiore e separa l'alta pianura ghiaiosa, quasi priva di drenaggio superficiale, da quella bassa limoso-argillosa, ricca di acque superficiali (Figura 58). Gli orizzonti argillosi impermeabili costringono parte della falda freatica a emergere in superficie, mentre la porzione rimanente continua il suo moto verso valle nel sottosuolo creando un sistema di falde confinate sovrapposte.

Il limite superiore delle risorgive (l.s.) corrisponde all'intersezione della superficie freatica con quella del terreno, mentre il limite inferiore (l.i.) è identificato dall'affioramento, più verso monte, dei corpi argillosi impermeabili. Mentre quest'ultimo può considerarsi relativamente fisso, il l.s. può variare considerevolmente in quanto risente delle oscillazioni della superficie piezometrica della falda.

In generale il regime freatico nell’estesa fascia pedemontana, in un anno idrogeologico medio, è caratterizzato da una fase di piena tardo estiva (agosto-settembre) e una fase di magra invernale (febbraio-marzo) con una escursione piezometrica che generalmente diminuisce dalla zona dei rilievi verso sud-est e radialmente dagli assi di alimentazione e in particolare dal Piave. Il regime della bassa pianura è invece caratterizzato da escursioni assai meno marcate in cui è preponderante l’azione di alimentazione operata dalle precipitazioni e dall’irrigazione.

Per concludere l’inquadramento idrogeologico generale, si ricorda che da anni è in corso un lento ma progressivo abbassamento piezometrico dell’acquifero indifferenziato, indotto da un generale depauperamento delle riserve idriche.

Si riporta di seguito un estratto della carta idrogeologica dell’area di progetto; mediamente la falda risulta localizzata a -1.50 metri dal piano campagna.



- ===== OPERE IN PROGETTO
- CONFINE COMUNALE
- CLASSI DI PERMEABILITA'
- TERRENI IMPERMEABILI
 $k < 10e^{-6} \text{ cm/s}$
- TERRENI POCO PERMEABILI
 $10e^{-6} \text{ cm/s} < k < 10e^{-4} \text{ cm/s}$
- LINEE ISOFREATICHE CON QUOTA DI RIFERIMENTO m. s.l.m.

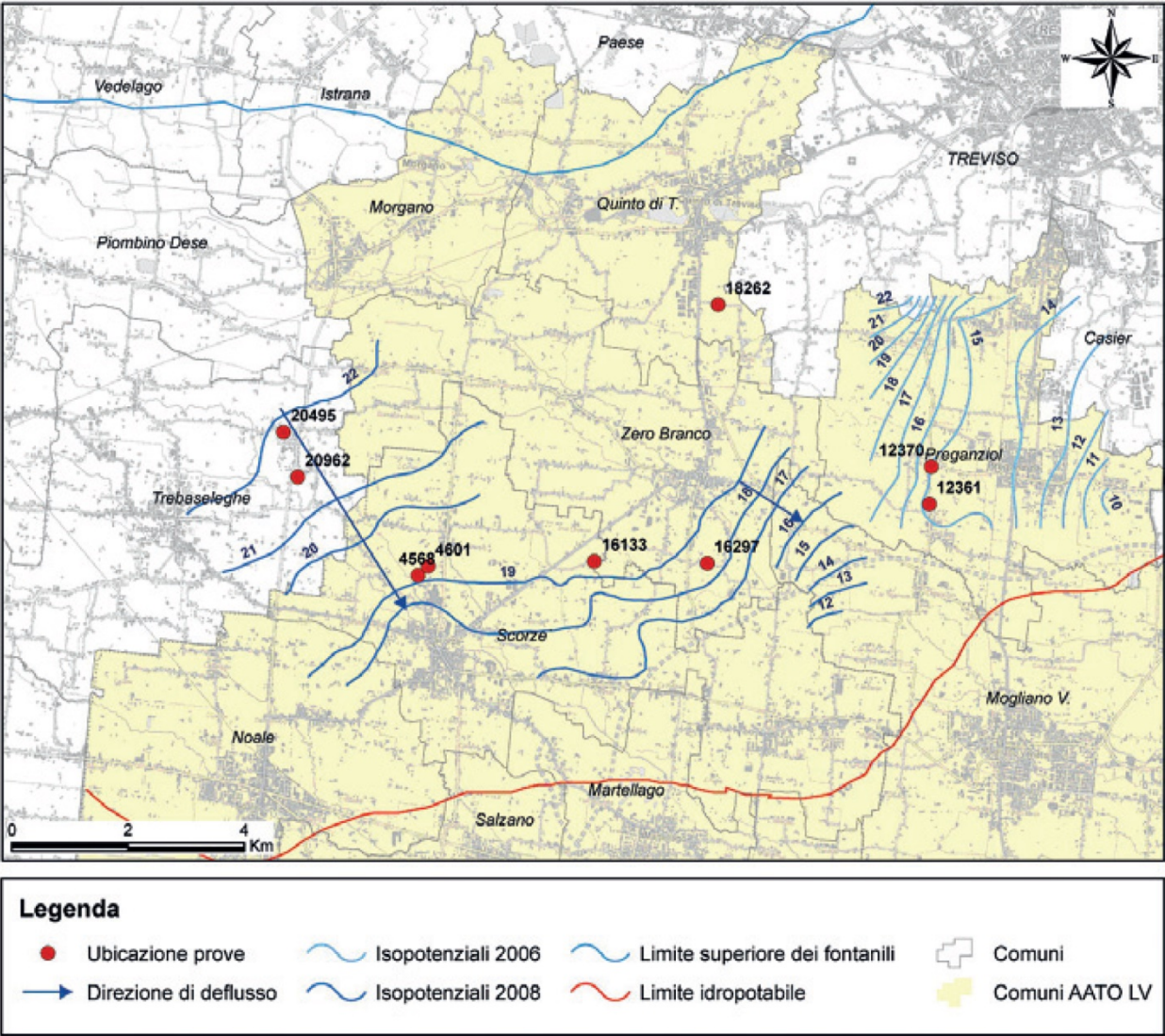
Figura 59: Carta idrogeologica

6.1.2.1 Falde profonde

Ci troviamo nel sistema multifalda della bassa pianura veneta in generale per la Provincia di Venezia le falde profonde, in pressione e/o artesiane, sono variamente distribuite nel territorio, si tratta di numerose falde confinate sovrapposte nei primi 500-600 metri di profondità che, in prima approssimazione, diminuiscono in spessore, granulometria, potenzialità, qualità delle acque e numero procedendo da Nord Ovest a Sud Est. Le falde sono alloggiate in acquiferi ghiaiosi e sabbiosi separati tra loro da orizzonti argilloso limosi impermeabili. L'alimentazione di queste falde confinate si origina in aree a monte, poste al di fuori del confine comunale e provinciale (province di Padova e Treviso).

Nell'area di risorsa idropotabile della parte centrale della provincia sono stati così riconosciuti dieci livelli acquiferi sovrapposti, da 15 a oltre 310 m di profondità dal piano campagna. Di questi, tre acquiferi in particolare (identificati come "primo", "quarto" e "nono", localizzati rispettivamente a profondità medie di 15-60, 130-140 e 270-310 m) risultano strategici.

La parte settentrionale del Comune di Martellago si trova, con i comuni di Scorzè e Noale nell'area idrogeologicamente più a monte della Provincia di Venezia caratterizzata dalla presenza di falde in ghiaia ad elevata produttività, mentre nel rimanente territorio comunale e provinciale le falde sono alloggiate prevalentemente in acquiferi sabbiosi. Per concludere nel settore settentrionale (Scorzè, Noale e Martellago pro parte) la prima classe di profondità corrisponde al primo acquifero confinato costituito da ghiaie e localizzato tra i 30 e i 60 metri di profondità. A causa dell'elevato sfruttamento a cui è stato sottoposto questo acquifero, la falda, un tempo artesiane, ora in molti settori è solamente risaliente. Questa falda è in diretto collegamento idraulico con la falda indifferenziata presente nell'alta pianura. Le ghiaie, legate alle parti terminali delle conoidi, tendono a chiudersi in spazi piuttosto brevi, per cui l'area interessata da questa falda ha un limite piuttosto netto a Sud, come evidenziato dalla rilevante diminuzione nel numero di pozzi da nord a sud (Figura 60)



Pozzo n°	Tipo di prova	T (m³/s)	S	Tipo di prova	T (m³/s)	S
12361	Prova di pozzo	7,5E-03				
12370	Prova di pozzo	4,0E-02				
16133	Prova di pozzo	4,6E-03		Prova di falda	2,5E-02	1,5E-02
16297	Prova di pozzo	1,9E-02				
18262	Prova di pozzo	2,4E-01				
20495	Prova di pozzo	4,4E-02				
20962	Prova di pozzo	2,7E-01				
21181	Prova di pozzo	2,0E-02				
4568	Prova di falda	1,7E-01	1,3E-04			
4601	Prova di falda	2,3E-01	1,2E-04	Prova di falda	2,9E-01	1,4E-04

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

PROGETTO DEFINITIVO




Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl
Elaborato: BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
Valutazione assoggettabilità a VIA

Figura 60: Carta di sintesi del nono acquifero con isopotenziali, punti di prova e parametri idrogeologici (da Cambruzzi et al., 2010).

6.1.3 Indagini geognostiche

Le indagini geognostiche eseguite, e disponibili dalla relazione geologica relativa al progetto in esame, hanno consentito di definire un modello stratigrafico del sottosuolo interessato dalle opere i progetto.

Di seguito vengono caratterizzati i siti di maggior rilevanza interessati da indagine per ognuno dei quali si riporta il modello stratigrafico semplificato ed i parametri geotecnici caratteristici relativi ad ogni strato litologico individuato.

Modello stratigrafico prova penetrometrica CPTU 02						
Prof. da p.c. (m)	Litologia	γ' (kN/m ³)	c_u (kPa)	ϕ' (gradi)	M (MPa)	E (MPa)
00,00 – 02,50	Limo e argilla limosa con intercalato a 1.80 m livello di sabbia limosa	18	56	36	1,78	5,43
02,50 – 16,10	Sabbia, sabbia limosa; da 8.80 a 9.80 m intercalazione di limo argilloso, argilla limosa	11	-	24	-	5,90
16,10 – 18,00	Argilla limosa, limo argilloso	11	100	25	3,34	6,32
18,00 – 21,00	Intercalazione di livelli di sabbia limosa, limo sabbioso e limo argilloso	11	92	24	3,65	9,24
21,00 – 22,90	Argilla limosa, limo argilloso	11	125	23	4,80	9,47
22,90 – 26,50	Intercalazioni di sabbia limosa, limo sabbioso e argilloso	11	84	22	3,45	8,30
26,50 – 30,00	Sabbia passante a ghiaia sabbiosa	11	-	26	-	14,60
Profondità falda da piano campagna = - 1,50 m						
Classificazione sismica del terreno = CLASSE C						
	Prevalente coesivo (torbe, terreni organici, da argille ad argille limose)					
	Misto e/o alternanza coesivo, incoerente (da argille limose a limi argillosi, limi, da limi sabbiosi a sabbie limose)					
	Prevalente incoerente (sabbie limose, sabbie, ghiaie sabbiose)					
I SEGUENTI PARAMETRI SONO STATI ESTRAPOLATI DAI VALORI DI RESISTENZA DELLE PROVE PENETROMETRICHE STATICHE						
γ'	Peso di volume efficace					
c_u	Resistenza al taglio non drenata					
ϕ'	Angolo di attrito interno effettivo (Jambu and Senneset, 1974 – Beta = -15°)					
M	Modulo edometrico di deformazione (=1/m _v)					
E	Modulo di deformazione secondo Schmertmann					

Modello stratigrafico prova penetrometrica CPTU 13						
Prof. da p.c. (m)	Litologia	γ' (kN/m ³)	c_u (kPa)	ϕ' (gradi)	M (MPa)	E (MPa)
00,00 – 01,60	Argilla, argilla limosa, talora organica	13	15	-	0,42	-
01,60 – 09,80	Alternanze decimetriche di argilla limosa e limo, limo argilloso con intercalati livelli pluridecimetrici di sabbia limosa	11	35	27	1,51	4,60
09,80 – 13,70	Sabbia, sabbia limosa	11	-	31	-	10,60
13,70 – 17,20	Alternanze da decimetriche a pluridecimetriche di argilla limosa, limo e sabbia limosa	11	79	26	2,88	5,36
17,20 – 20,00	Sabbia, sabbia limosa	11	-	32	-	17,20
Profondità falda da piano campagna = - 1,50 m						
Classificazione sismica del terreno = CLASSE C						
	Prevalente coesivo (torbe, terreni organici, da argille ad argille limose)					
	Misto e/o alternanza coesivo, incoerente (da argille limose a limi argillosi, limi, da limi sabbiosi a sabbie limose)					
	Prevalente incoerente (sabbie limose, sabbie, ghiaie sabbiose)					
I SEGUENTI PARAMETRI SONO STATI ESTRAPOLATI DAI VALORI DI RESISTENZA DELLE PROVE PENETROMETRICHE STATICHE						
γ'	Peso di volume efficace					
c_u	Resistenza al taglio non drenata					
ϕ'	Angolo di attrito interno effettivo (Jambu and Senne set, 1974 – Beta = -15°)					
M	Modulo edometrico di deformazione (=1/m _v)					
E	Modulo di deformazione secondo Schmertmann					

6.1.4 Criticità naturali e/o antropiche

6.1.4.1 Rischio idraulico

L'analisi del rischio idraulico del territorio viene desunto dall'analisi del Piano delle Acque , dalla Relazione di Compatibilità Idraulica del PAT del Comune di Martellago, dal Piano di Gestione del Rischio Alluvione del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali e dal Piano delle Emergenze delle Provincia di Venezia.

L'intero ambito di progetto, localizzato ad est del Passante di Mestre nei comuni di Martellago e Scorzè, rientra nel sottobacino idraulico del Collettore Ca Nove

Le informazioni ad oggi raccolte sul territorio, reperiti dai Piani precedentemente menzionati, hanno portato ad individuare alcune criticità localizzate in corrispondenza di specifiche zone che in occasione di consistenti piovaschi sono soggette a rischio di allagamento.

Relativamente all'area di progetto (Figura 61) si evidenzia in particolare la criticità 02 – Via Mezzaluna evidenziata dal Piano delle Acque.

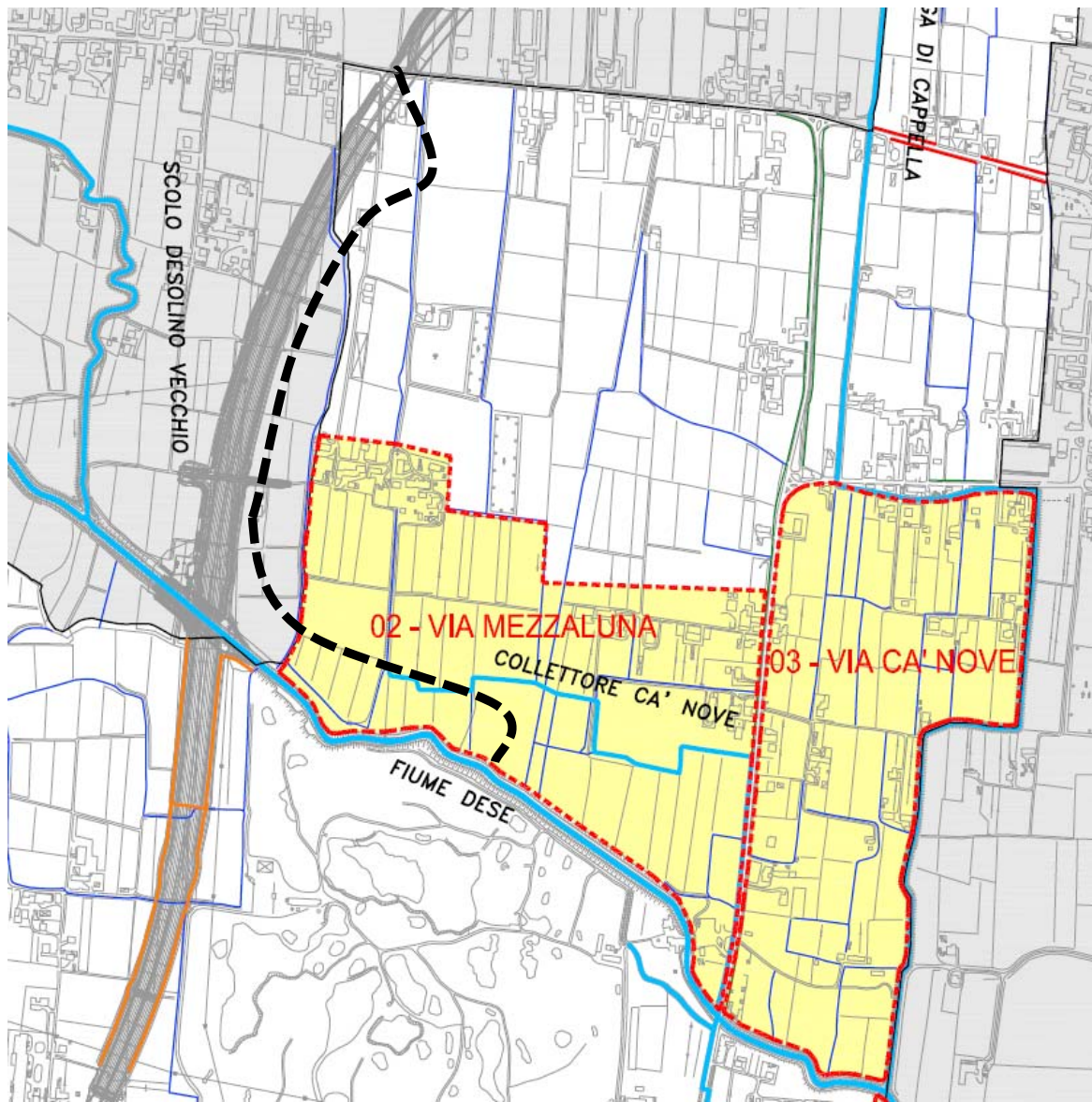


Figura 61: Carta di Inquadramento delle criticità idrauliche (Piano delle Acque Comune di Martellago – settembre 2010). Si evidenzia che nella cartografia non è presente il progetto del casello di Martellago – Scorze' e la viabilità collegata. **Tratteggio nero** = tracciato indicativo della viabilità in progetto.

La criticità è legata alla difficoltà di deflusso dell'area verso il collettore Ca Nove (acqua pubblica) per scarsa manutenzione dei fossati minori e insufficienza dei tombinamenti. Il Piano propone come interventi di mitigazione del rischio la:

- Pulizia e risezionamento dei fossati privati
- Verifica dei tratti tombinati ed eventuale risezionamento o pulizia
- Valutazione della possibilità di collegarsi alle opere idrauliche del casello autostradale.

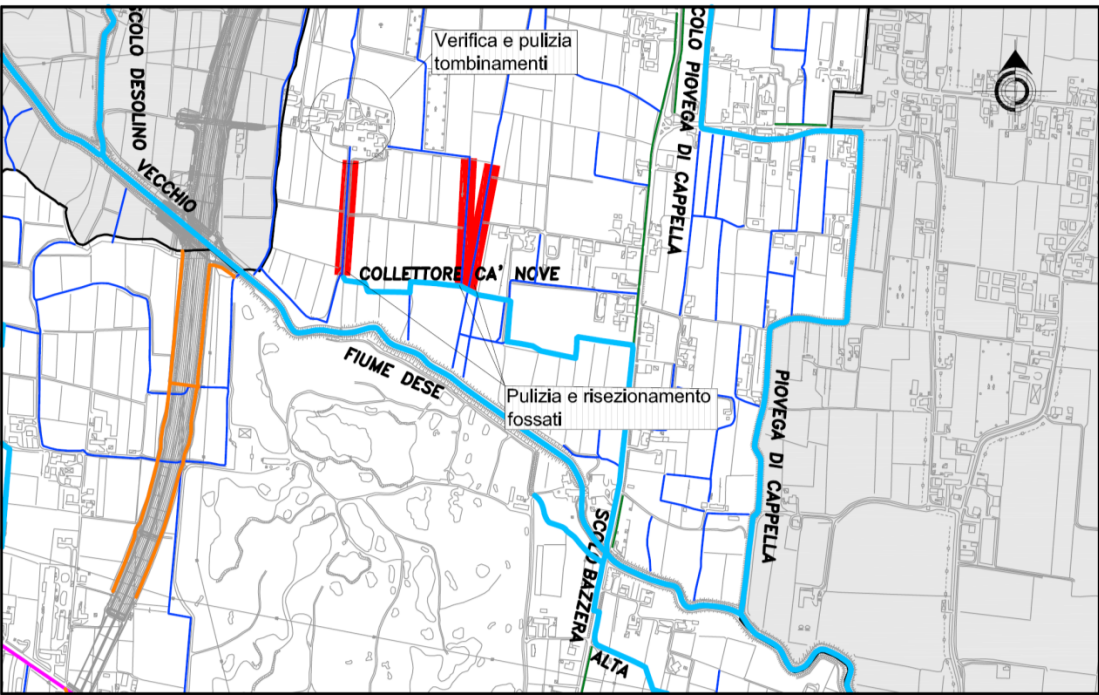


Figura 62: Scheda di intervento n. 2 – Proposte di intervento

Relativamente al rischio idraulico del Fiume Dese il Piano di Gestione del Rischio Alluvione del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali evidenzia, per l'area di progetto, un rischio Moderato (R1), con i danni sociali, economici e dal patrimonio ambientale trascurabili o nulli, con altezza critica d'acqua tra 0 e 50 cm (Tr 100 anni).

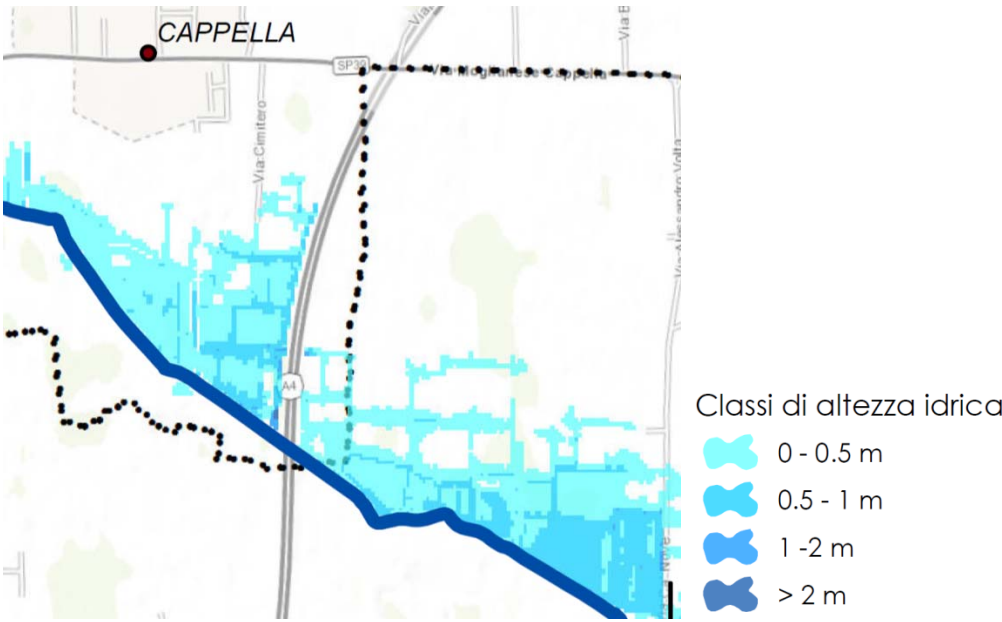


Figura 63: Aree allagabili - classi di altezza idrica (tr = 100 anni) – revisione del 30/04/2014 (fonte: Piano di Gestione del Rischio Alluvione 2015-2021 Distretto Idrografico delle Alpi Orientali)

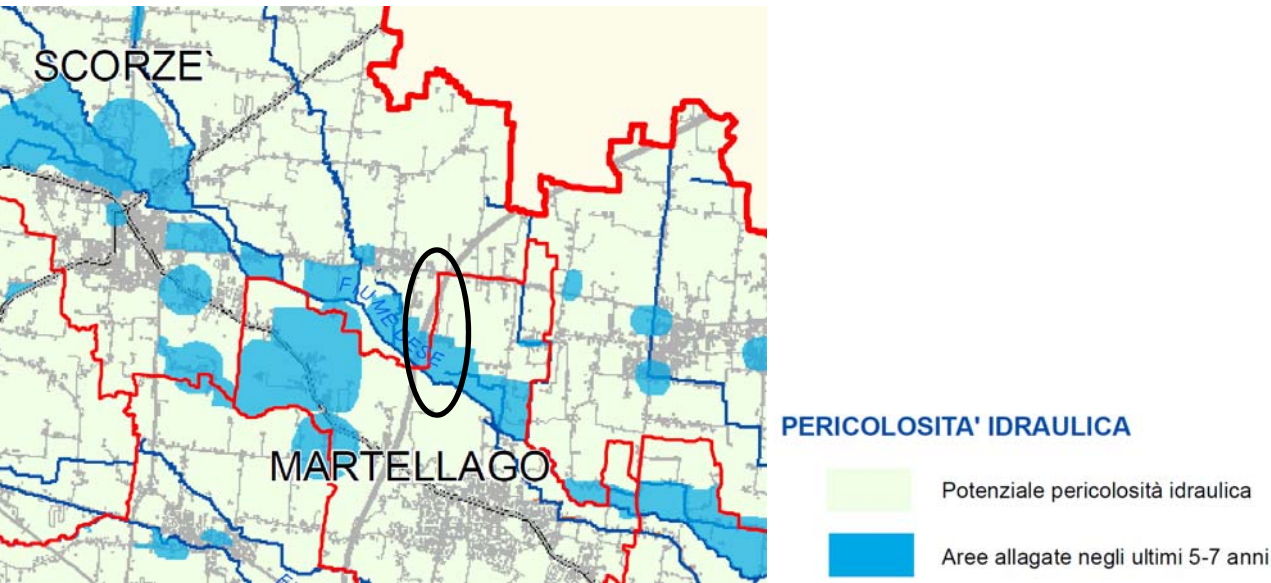


Figura 64: Pericolosità idraulica relativa ai comprensori di bonifica (estratto allegato 2 Piano delle Emergenze delle Provincia di Venezia)

La pericolosità idraulica dell'area di progetto, relativa ai comprensori di bonifica, è stata evidenziata dal Piano delle Emergenze delle Provincia di Venezia (Figura 64) come aree allagate negli ultimi 5-7 anni.

L'analisi della cartografia storica non ha evidenziato aree allagate durante l'evento del 1966 nelle aree interessate dalle opere in progetto.

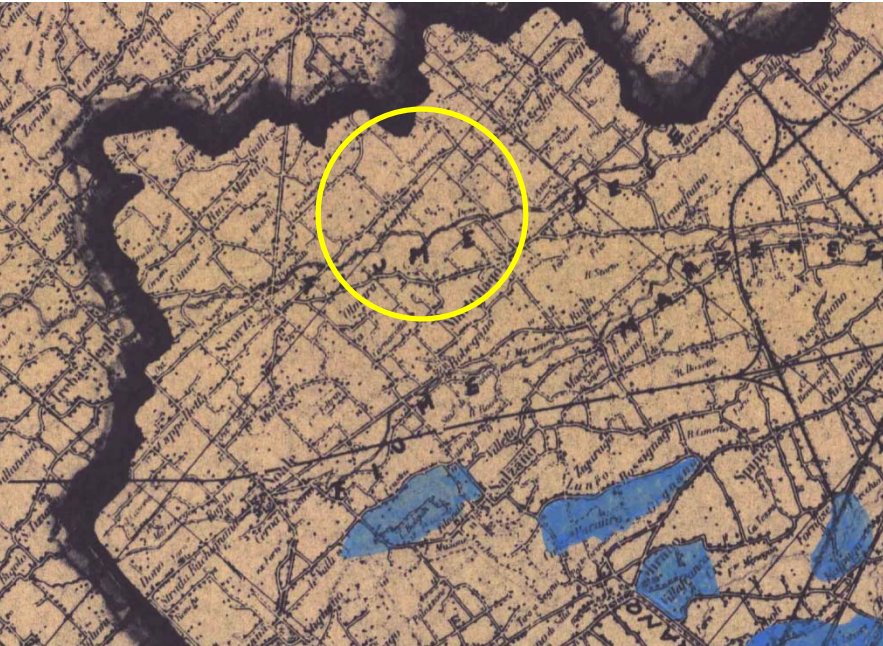


Figura 65: Carta degli allagamenti dell'evento alluvionale del 1966 redatta dall'Ufficio del Genio Civile di Venezia (estratto tav III – Prima Variante PAI Autorità di Bacino dei Fiumi Alto Adriatico)

6.1.4.2 Industrie a rischio di incidente rilevante

Uno stabilimento industriale diventa soggetto alla normativa sui RIR quando in esso sono detenute una o più sostanze pericolose con quantitativi superiori a quelli elencati in Allegato I (Parti 1 o 2) del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. Quindi il legislatore interviene con una norma specifica che trova applicabilità in funzione della dimensione dell'azienda, quest'ultima intesa come quantitativi di sostanze pericolose detenute.

Dai dati reperiti da ARPAV e il Piano delle Emergenze delle Provincia di Venezia hanno evidenziano industrie a rischio di incidente rilevante all'interno del comune di Martellago e di Scorzè:

- Publigas Srl – art. 6 - Deposito gas liquefatti. Localizzata nel comune di Martellago
- Liquigas Spa – art. 8 - Deposito gas liquefatti. Localizzata nel comune di Scorzè.

ZONA 2

NOME AZIENDA	CODICE	COMUNE	NOTIFICA	RAPPORTO DI SICUREZZA
Publigas srl	DF034	MARTELLAGO	X	
Liquigas spa	NF014	SCORZE'	X	X

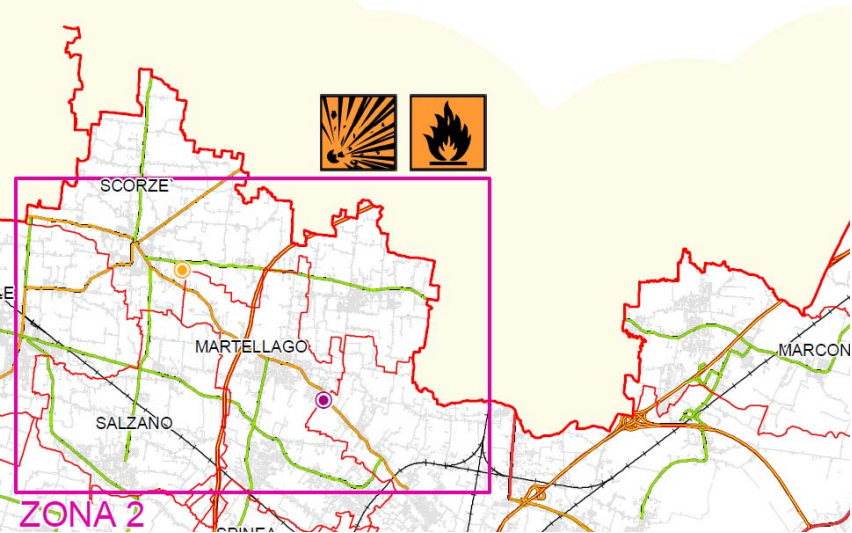


Figura 66: Stabilimenti industriali soggetti al D.Lgs 334/99 e smi (estratto allegato 16 – Piano Emergenze Venezia)

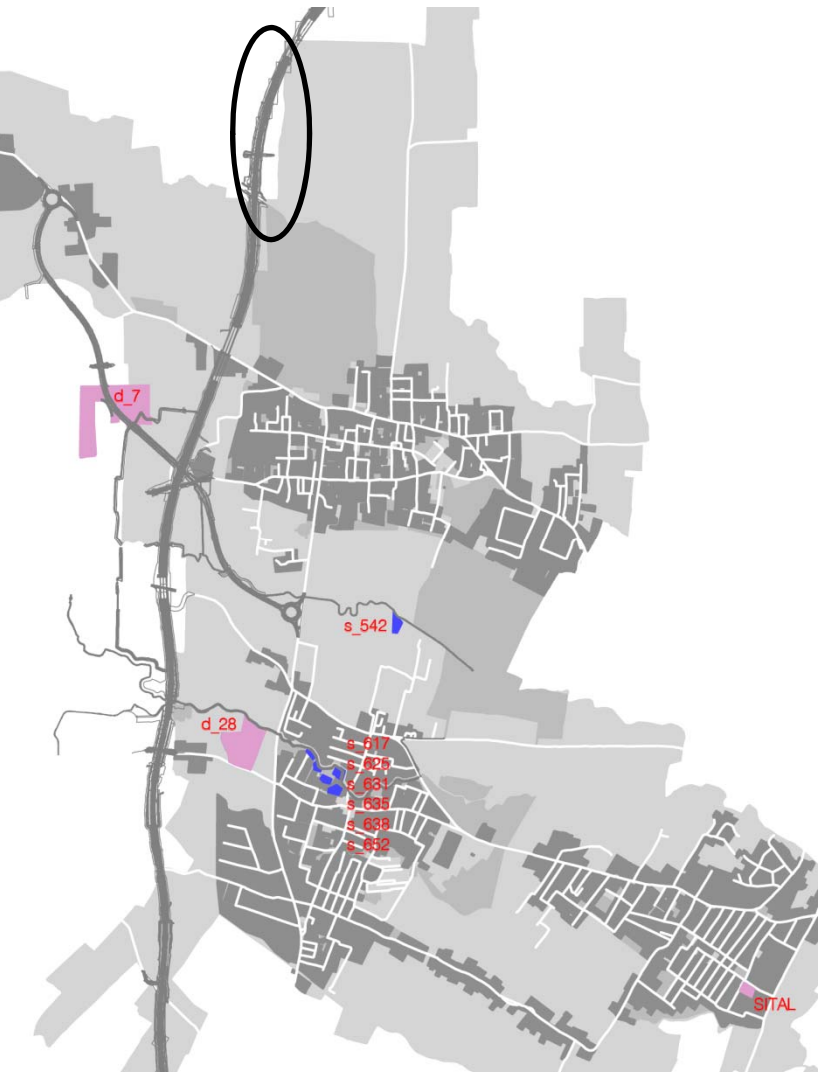
I siti risultano localizzati all'esterno dell'area di progetto ad una distanza di circa 3 km.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

6.1.4.3 Siti contaminati, discariche e attività estrattive

I dati ARPAV disponibili tramite il portale WebSite – Siti Potenzialmente Contaminati – non evidenziano nelle aree di progetto aree contaminate.

Il Rapporto Ambientale del PAT del Comune di Martellago evidenzia la presenza dei seguenti siti a cave e discariche evidenziati nella cartografia in Figura 67. Il progetto in esame non interferisce con tali aree.



S_617 S_625 S_635 S_638 S_652
 Questi siti sono localizzati in aree adiacenti al Marzenego in località Maerne. Costituiscono discariche dismesse di 2^ categoria tipo A per inerti.

S_542
 Costituisce un ex cava adibita a discarica di rifiuti solidi urbani con autorizzazione prefettizia tra la fine degli anni '60 e l'inizio degli anni '70. La discarica è dismessa e coperta da uno strato di terreno coltivato .

D28
 E' un'ex cava situata tra via Roviego ed il Marzenego, riempita nel 1976 di rifiuti solidi urbani.

Area SITAL
 Area di pertinenza della fabbrica SITAL localizzato in via cattaneo in località Olmo. E' contrassegnato come sito inquinato in cui nel 1988, a seguito di accertamenti, è stato rilevato un interrimento di amianto.

D7 - Comune di Salzano
 Ex cava adibita a discarica non autorizzata, localizzata nel comune di Salzano, in posizione adiacente al confine comunale di Martellago. La discarica risulta essere stata utilizzata per rifiuti speciali, rifiuti solidi urbani, Rifiuti tossico nocivi, Rifiuti speciali assimilabili agli urbani e percolato e non risulta essere bonificata.

Figura 67: Localizzazione delle cave e discariche nel comune di Martellago (estratto dal Rapporto Ambientale PAT Martellago). **Cerchio nero** = area di progetto della nuova bretella

Relativamente al territorio del comune di Scorzè, il Rapporto Ambientale Preliminare del PAT evidenzia che all'interno del territorio comunale non sono presenti ne discariche e neppure cave attive o dismesse.

6.1.5 Geositi

Secondo Brancucci e Gazzola (2003) *“per geosito si intende un territorio, di varia dimensione, in cui è possibile definire un interesse geologico e che per la sua forma, la sua costituzione o il suo processo evolutivo esemplifica un tipo di fenomeno geologico o di processo geomorfologico di interesse oltre che scientifico anche didattico, culturale e/o scenografico; tali caratteri, che si configurano come valori, possono rivestire un’importanza di bene per le popolazioni”*.

L’analisi del documento “I Geositi delle Provincia di Venezia – anno 2008” non ha evidenziato la presenza di tali elementi di valore nell’area di progetto.

6.1.6 Uso del suolo

La verifica dell'uso del suolo nell'ambito delle aree di intervento è funzionale alla definizione ed alla quantificazione delle mutazioni di destinazione d'uso determinate dalla realizzazione delle opere in progetto e, di conseguenza, alla verifica delle eventuali opere di mitigazione e compensazione necessarie.

La ripartizione delle componenti che definiscono a livello locale l’uso del suolo viene realizzata distinguendo le quattro principali unità morfologiche che si possono individuare da una prima analisi dall’alto del territorio, ovvero:

- territori modellati artificialmente;
- territori agricoli;
- territori boscati e gli ambienti seminaturali;
- corpi idrici.

La banca dati utilizzata per l’analisi è stata reperita dal Geoportale delle Regione Veneto, metadato c0506041_CopSuoPasMes, ovvero la “Mappa GSE Urban Atlas ad Alta Risoluzione realizzata sul territorio interessato dal "Passante di Mestre".

Nell’interno dell’area di progetto risultano presenti le coperture di Uso del Suolo evidenziate in Figura 68.

L’ambito di cantiere di circa 16.500 mq risulta completamente caratterizzato da una copertura di suolo 21000 Aree agricole.

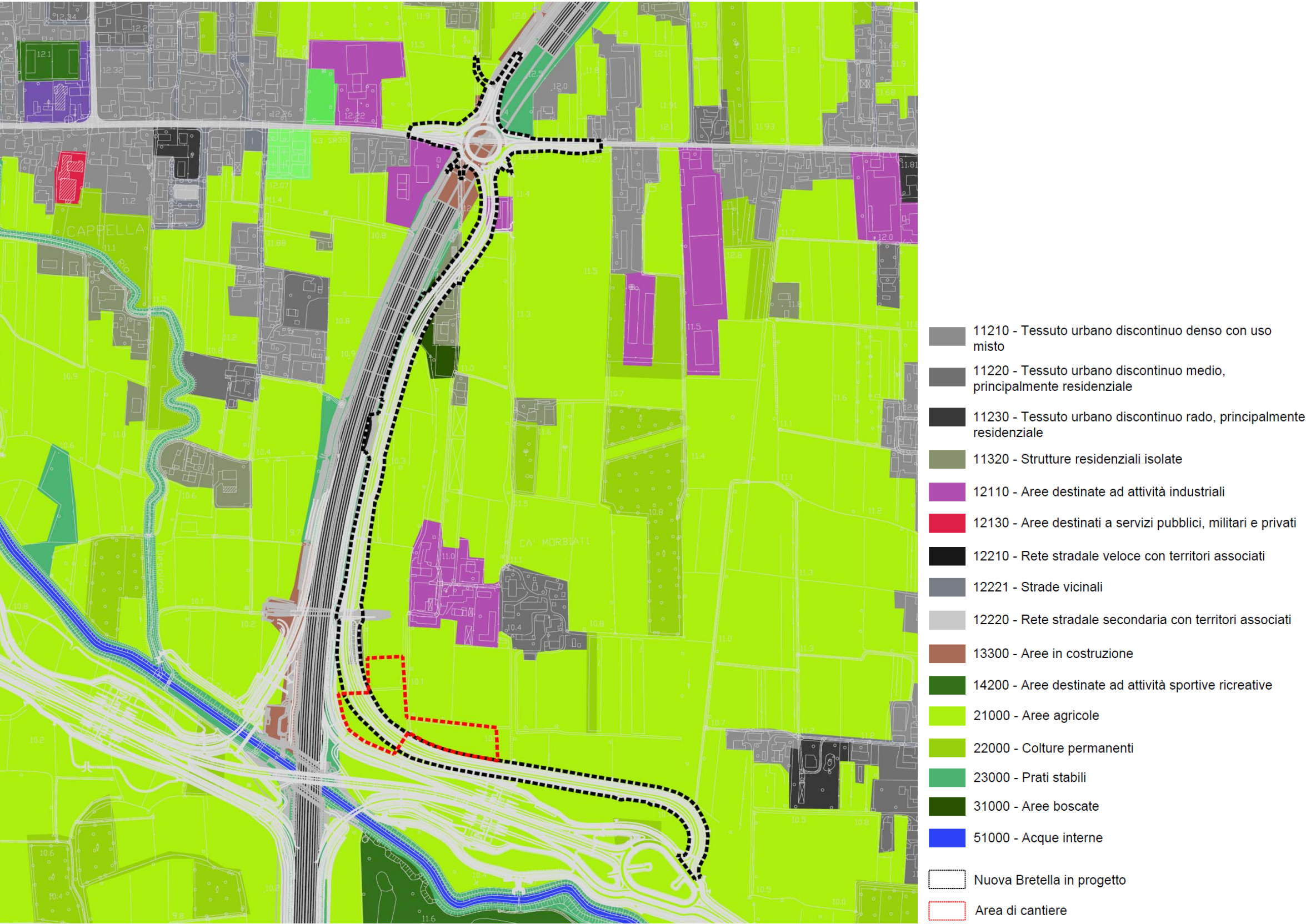


Figura 68: Uso del Suolo nell'area di progetto. Si evidenzia che nel database utilizzato non risulta ancora aggiornato con il nuovo Casello di Martellago in fase di costruzione.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

L'area interessata dalla nuova bretella (superficie complessiva pari a circa 57.600 mq) risulta classificata dai seguenti usi del suolo:

Uso del suolo	Superficie (mq)	Incidenza %
11320 - Strutture residenziali isolate	3.300	5,7%
12110 – Aree destinate a attività industriali	900	1,6%
12220 - Rete stradale secondaria con territori associati	3.700	6,4%
13300 - Aree in costruzione	5.000	8,7%
21000 – Aree agricole	39.900	69,3%
23000 - Prati stabili	3.300	5,7%
31000 - Aree boscate	1.500	2,6%
TOTALE	57.600	100%

Tabella 3: Uso del suolo nell'area di progetto.

L'area di progetto risulta per il:

- 69% classificata come *Area Agricola* – Seminativo – trattandosi di superfici agricole coltivate, regolarmente arate o a riposo stagionale, generalmente soggette a rotazione;
- 22,4% classifica come *Aree urbanizzate*, ovvero come aree residenziali sparse, aree industriali, aree in costruzioni e viabilità;
- 8,3% classificata come *Aree Seminaturali* con limitare aree boscate e prati stabili.

6.1.7 L'invarianza idraulica

La DGR Regione Veneto n. 2948 del 06/10/2009, ed espressamente nell'allegato A al medesimo, che ha sostituito le "Modalità operative e indicazioni tecniche" approvate con la DGRV n. 3637/02, per gli strumenti urbanistici comunali (PAT/PATI o PI), o per le varianti agli strumenti urbanistici generali o varianti che comportino una trasformazione territoriale, dovrà essere redatta una "Valutazione di compatibilità idraulica" dalla quale si desuma, in relazione alle nuove previsioni urbanistiche, che non viene aggravato l'esistente livello di rischio idraulico né viene pregiudicata la possibilità di riduzione, anche futura, di tale livello.

Tale applicazione è valida anche per ogni trasformazione territoriale che comporti una variazione d'uso del suolo. È di primaria importanza che i contenuti dell'elaborato di valutazione pervengano a dimostrare che, per effetto delle nuove trasformazioni territoriali, non viene aggravato l'esistente livello di rischio idraulico né viene pregiudicata la possibilità di riduzione di tale livello.

L'allegato A del decreto definisce precise indicazioni operative per l'elaborazione dello studio, definendo il tempo di ritorno di 50 anni per le analisi pluviometriche, per la stima dei volumi compensativi secondo il principio dell'invarianza idraulica.

Il progetto in esame ha analizzato al tematica prevedendo la realizzazione di un volume complessivo disponibile pari a circa 4'280 mc, ben superiore a quello necessario per l'invarianza idraulica (circa 2200 mc). Il volume di laminazione necessario per il rispetto delle vigenti norme è quindi ampiamente garantito in quanto è parte di quello ricavato all'interno dei nuovi fossi di guardia a lato strada.

6.1.8 Caratteristiche ambientali dei terreni

La normativa di riferimento per la gestione delle terre e rocce da scavo, fuori dal campo di applicazione della gestione dei rifiuti, risulta essere la seguente:

- **Per il riutilizzo fuori dal sito di produzione:** Art. 184 bis D.Lgs. 152/06 e Legge 98/13, (art. 41 e 41 bis) – recepiti dalla Regione Veneto con la Circolare n. 397711 del 23/09/2013 contenente indicazioni operative per adempiere all'art.41bis della L.98/2013.
- **Per il riutilizzo in sito:** Art. 185 D.Lgs. 152/06, recepito in Veneto con le circolari n. 88720 del 28/02/2014 e n.127310 del 25/03/2014 contenenti chiarimenti ed indicazioni operative per il riutilizzo in sito

Il Decreto-Legge 21/06/2013 n. 69 ("Decreto del fare") e la successiva Legge 98/2013 hanno infatti superato la precedente legislazione regionale riguardante il riutilizzo delle terre da scavo (DGRV 179/13); tale Delibera Regionale, basandosi sulle indicazioni contenute nel D.Lgs. 152/06 e s.m.i. agli artt. 185 e 186, regolava le modalità di esecuzione dell'indagine ambientale, preliminare all'esecuzione degli scavi, volta a caratterizzare da un punto di vista chimico e naturale i terreni coinvolti dalle opere in progetto.

Poiché né l'art. 184bis del D.Lgs. 152/06 né l'Art. 41 bis forniscono alcuna indicazione di dettaglio in merito, è opportuno pianificare l'indagine ambientale rifacendosi in parte ai criteri contenuti nelle ex DGRV 2424/08 e 179/13 per stabilire la "non contaminazione" dei terreni da riutilizzare sia internamente che esternamente al sito di produzione.

Poiché anche l'art. 185 del D.Lgs. 152/06 non fornisce alcuna indicazione di dettaglio in merito, l'indagine ambientale la pianificazione dell'indagine ambientale dovrà partire da quanto previsto nella DGRV 794/09, in cui si rimanda ai criteri contenuti nella ex DGRV 2424/08 per stabilire la "non contaminazione" dei terreni da riutilizzare in sito.

Relativamente al sito in esame, allo stato attuale non risulta presente una caratterizzazione ambientale dei terreni. La successiva fase di progettazione definirà l'indagine ambientale al fine di caratterizzare il terreno per il completo riutilizzo in sito, come previsto dal progetto.

Ai sensi della normativa vigente e del sito in progetto ne consegue che lo schema per il piano di caratterizzazione ambientale da eseguire è il seguente: (criteri ex DGRV 2424/2008)

2.1.3. Opere/interventi da realizzare in aree pubbliche o private ubicate:

- entro una fascia di 20 metri dal bordo stradale di strutture viarie di grande traffico, così come individuate all'articolo 2, comma 2, lettere A e B, del d.lgs. 30/4/1992, n. 285 e successive modifiche,
 - in prossimità di insediamenti che possano aver influenzato le caratteristiche del sito stesso mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.
- Le operazioni di campionamento dovranno essere eseguite mediante sondaggi o trincee, spinti alla profondità massima di 1,00 m dal piano campagna, secondo una griglia che preveda un punto di indagine ogni 3.000 metri quadrati di superficie interessata dallo scavo. L'analisi dovrà essere eseguita su un campione medio prelevato alla quota da p.c. 0,00 a - 1,00 m.
- In particolare i parametri da determinare per i siti collocati in prossimità delle strutture viarie di grande traffico dovranno essere:
- Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Nichel, Piombo, Rame e Zinco
 - Policlorobifenili (PCB);
 - Idrocarburi Policiclici Aromatici indicati tabella 1, allegato 5, alla parte IV del d.lgs. n. 152/2006;
 - Idrocarburi pesanti (C>12).
- Per i siti collocati in prossimità di insediamenti le cui emissioni in atmosfera possono avere effetto di ricaduta sul suolo, i parametri da ricercare dovranno essere quelli specifici della fonte di pressione individuata.

6.1.9 Sismicità

Dal punto di vista sismico con riferimento alle N.T.C. 2008 - Norme tecniche per le costruzioni - D.M. 14 Gennaio 2008 e all'O.P.C.M. del 20 marzo 2003 n° 3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" il territorio dei comuni di Martellago e Scorzè nei quali si sviluppano le opere oggetto della presente relazione sono classificati in ZONA 3 con valore di accelerazione orizzontale massima convenzionale su di un suolo di categoria "A", con probabilità di superamento

pari al 10% in 50 anni, ag/g 0,05-0,15 e accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico ag/g = 0,15.

Per tutti i dettagli si rimanda alla relazione geologica allegata la progetto definitivo in esame.

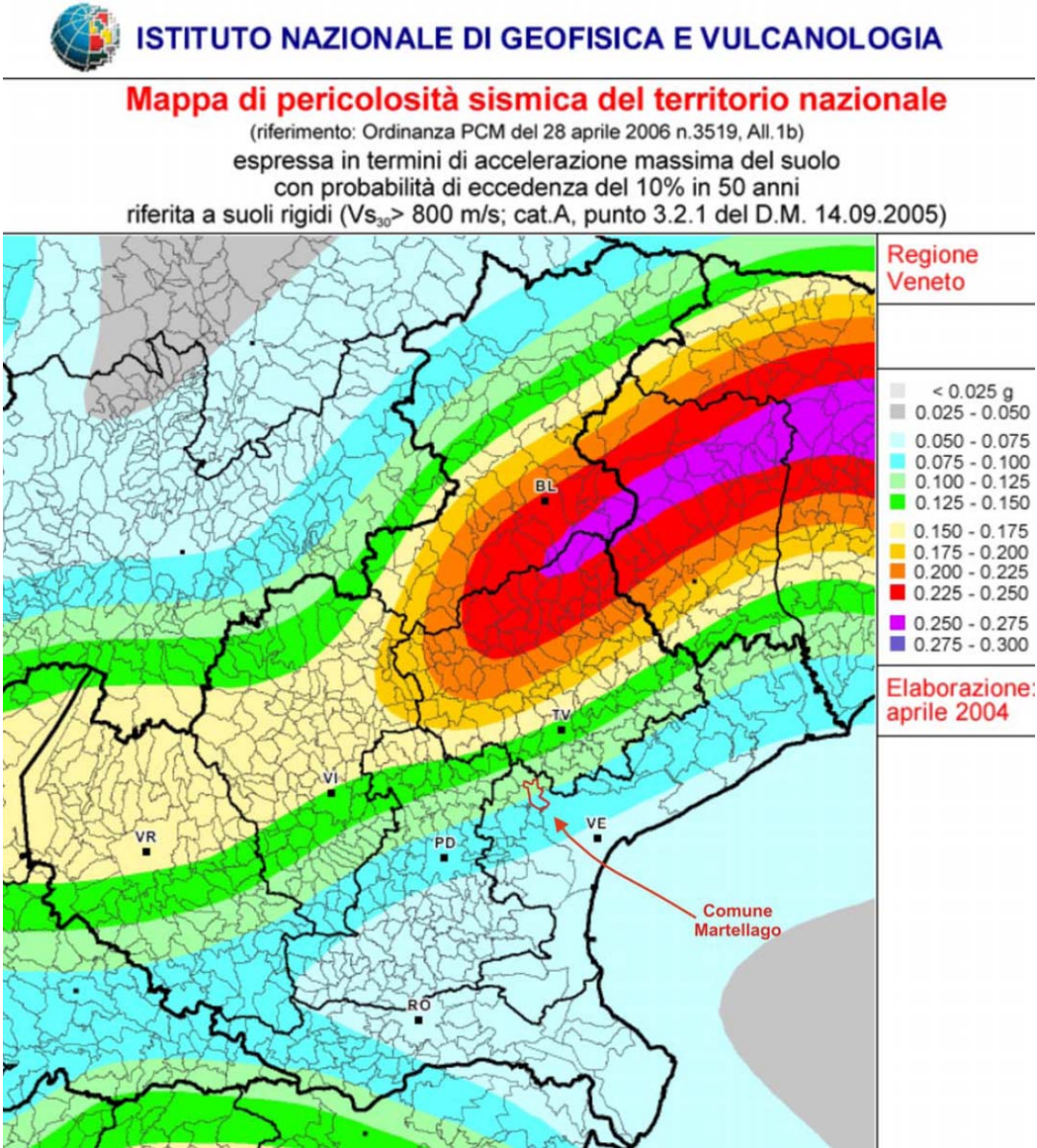


Figura 69: Mappa di pericolosità sismica della Regione Veneto.

6.1.10 Tessitura agricola

Il paesaggio agrario, caratterizzato un tempo dalla diffusa presenza della coltura promiscua dell'arborato vitato (filari di vite maritata a sostegni vivi disposti a piantata, con siepi confinarie capitozzate) è stato progressivamente trasformato per esigenze produttive in seminativo semplice,

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

dove permangono, a tratti, solo le siepi con estese colture di mais e frumento, a carattere intensivo, e pioppeti per la produzione di legname da cellulosa, in sostituzione delle tradizionali sistemazioni agricole, anche se in misura ristretta permangono nei territori a nord di Martellago.

I filari arborei e i boschetti interpoderali, non svolgendo più l'antica funzione di produttori di legna e di foraggio, sopravvivono solo in alcune zone lungo i fiumi, dove si possono rinvenire formazioni vegetali tipiche degli ambienti umidi, i quali costituiscono interessanti e caratteristiche biocenosi, mentre in altri ambiti mantengono il ruolo residuale di divisione interpoderale.

Comunque, il paesaggio agrario rappresenta una costante storica del territorio comunale, in quanto l'attività agricola ha certamente giocato un ruolo di primo piano nell'economia locale nelle epoche passate. Se si osserva l'evoluzione storica dei dati agricoli fondamentali (numero aziende e superficie totale delle stesse) nei censimenti dal 1970 al 2000, si nota come a fronte di una riduzione del numero delle aziende (processo di dismissione rilevabile in tutto il territorio regionale) si verifica anche una riduzione della superficie totale in analogia rispetto alle dinamiche comunemente rilevate nel territorio regionale.)

I dati ISTAT del censimento 2000 rilevano alcune caratterizzazioni dell'area del comune di Martellago, in particolare:

- Viene confermata la specializzazione cerealicola del comune; la specializzazione è certamente maidicola, ma di un certo interesse appare la presenza di segale rispetto al totale della provincia, anche se parliamo sempre di piccole dimensioni
- Viene confermata la presenza significativa di aziende orticole nell'area, seppur con le caratteristiche in precedenza rilevate; si tratta di una specializzazione fondamentalmente legata al radicchio, vista la pressoché assenza di altri prodotti significativi;
- Particolare emerge la superficie e le aziende dedicate alle piantine ed alle piante ornamentali: il numero dei vivai pare anche esperienzialmente in espansione nel territorio;
- Nel campo delle piante industriali emerge significativamente solamente la soia.

Relativamente agli allevamenti si evidenzia in prossimità della bretella in progetto il sito 021VE085 ubicato in Via Mezzaluna 17; si tratta di un allevamento bovini da carne,

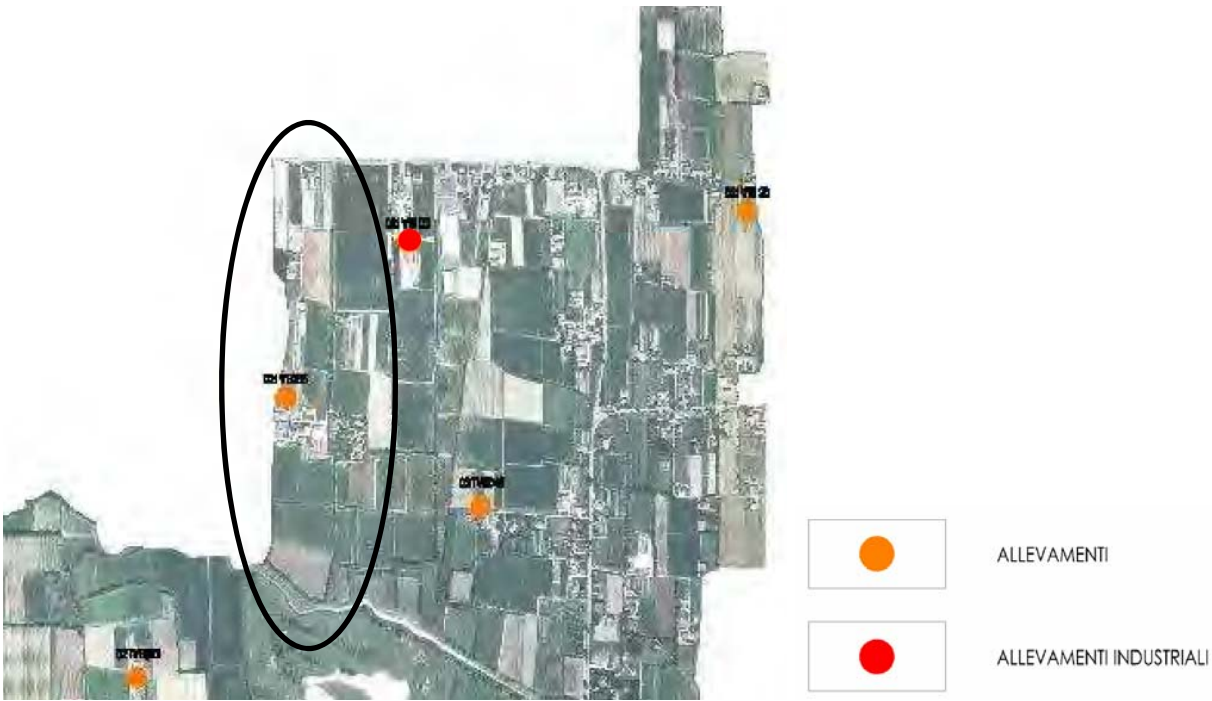


Figura 70: Localizzazione degli allevamenti e degli allevamenti industriali nel Comune di Martellago (estratto dalla Relazione Agronomica PAT Comune di Martellago). **Cerchio nero** = area di progetto delle nuova bretella

6.2 AMBIENTE IDRICO

6.2.1 Bacino idrografico

I caratteri morfologici del territorio in esame sono quelli di un territorio pianeggiate, attraversato, in direzione est-ovest, da corsi d'acqua di risorgiva, quali i fiumi Dese e Marzenego, il rio Storto ed il rio Roviego ed altri corsi d'acqua minori (Bazzera, Dosa, Cimetto), che scorrono nell'entroterra ad ovest di Venezia, costituendo una ampia porzione del bacino idrografico della laguna ove sorge il capoluogo regionale.

I principali sottobacini idrografici individuati, facenti capo alle principali acque pubbliche, sono:

- Sottobacino Collettore Ca' Nove;
- Sottobacino Collettore Querini;
- Sottobacino Collettore Tarù;
- Sottobacino Scolo Bazzera Alta;
- Sottobacino Scolo Cimetto;
- Sottobacino Scolo Dosa;

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

- Sottobacino Scolo Piovega di Cappella;
- Sottobacino Scolo Rio Moro;
- Sottobacino Scolo Rio Storto;
- Sottobacino Scolo Rio Ruviego;
- Sottobacino Scolo Menegon.

Il tracciato in progetto si localizza all'interno del sottobacino del Collettore Cà Nove.

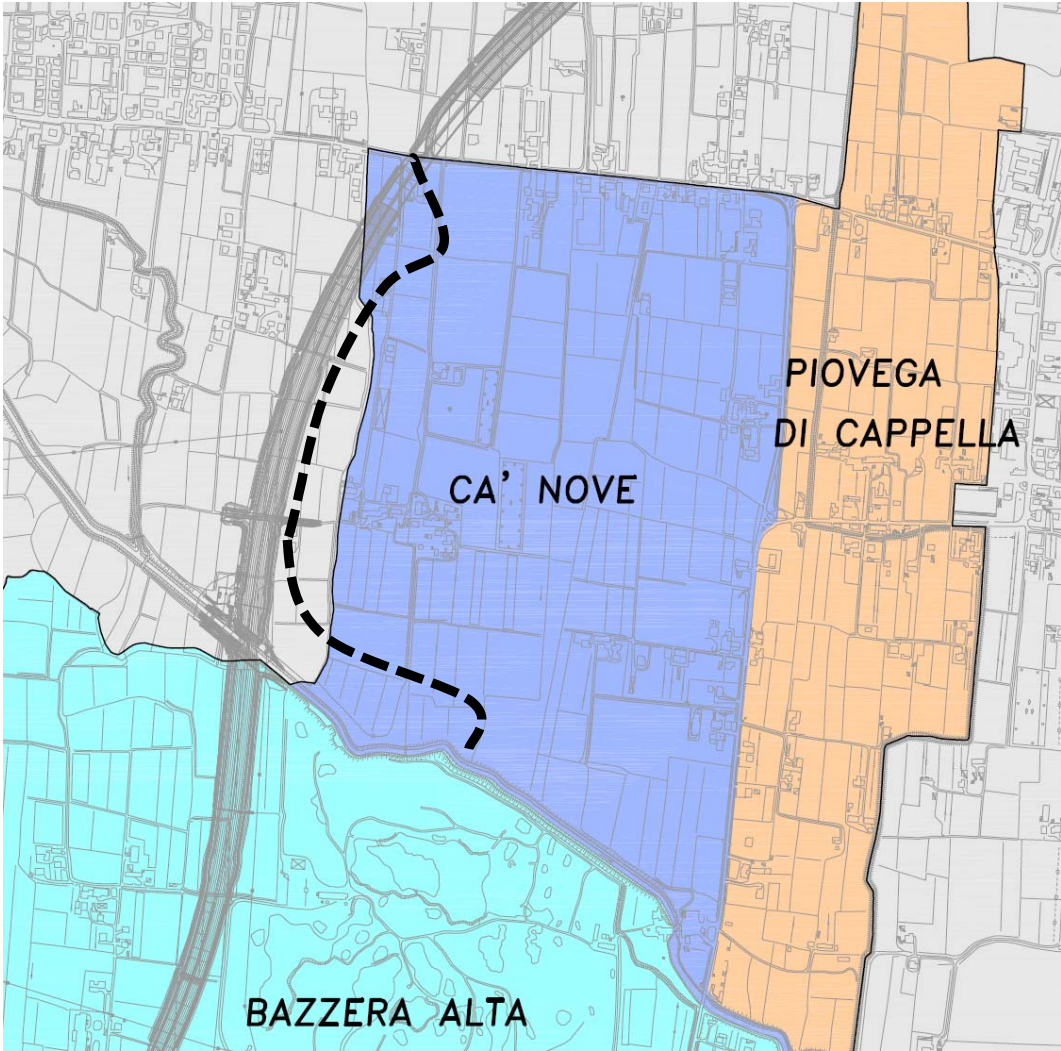


Figura 71: Carta dei sottobacini (Piano delle Acque Comune di Martellago – settembre 2010). Si evidenzia che nella cartografia non è presente il progetto del casello di Martellago – Scorze e la viabilità collegata.
Tratteggio nero = tracciato indicativo della viabilità in progetto.

6.2.2 Reticolo idrografico

L’attuale reticolo idrografico dell’area è stato recentemente modificato dalle opere idrauliche del Passante Autostradale di Mestre. In Figura 72 viene riportato il rilievo della rete idrografica esistente nelle area di progetto della nuova bretella.

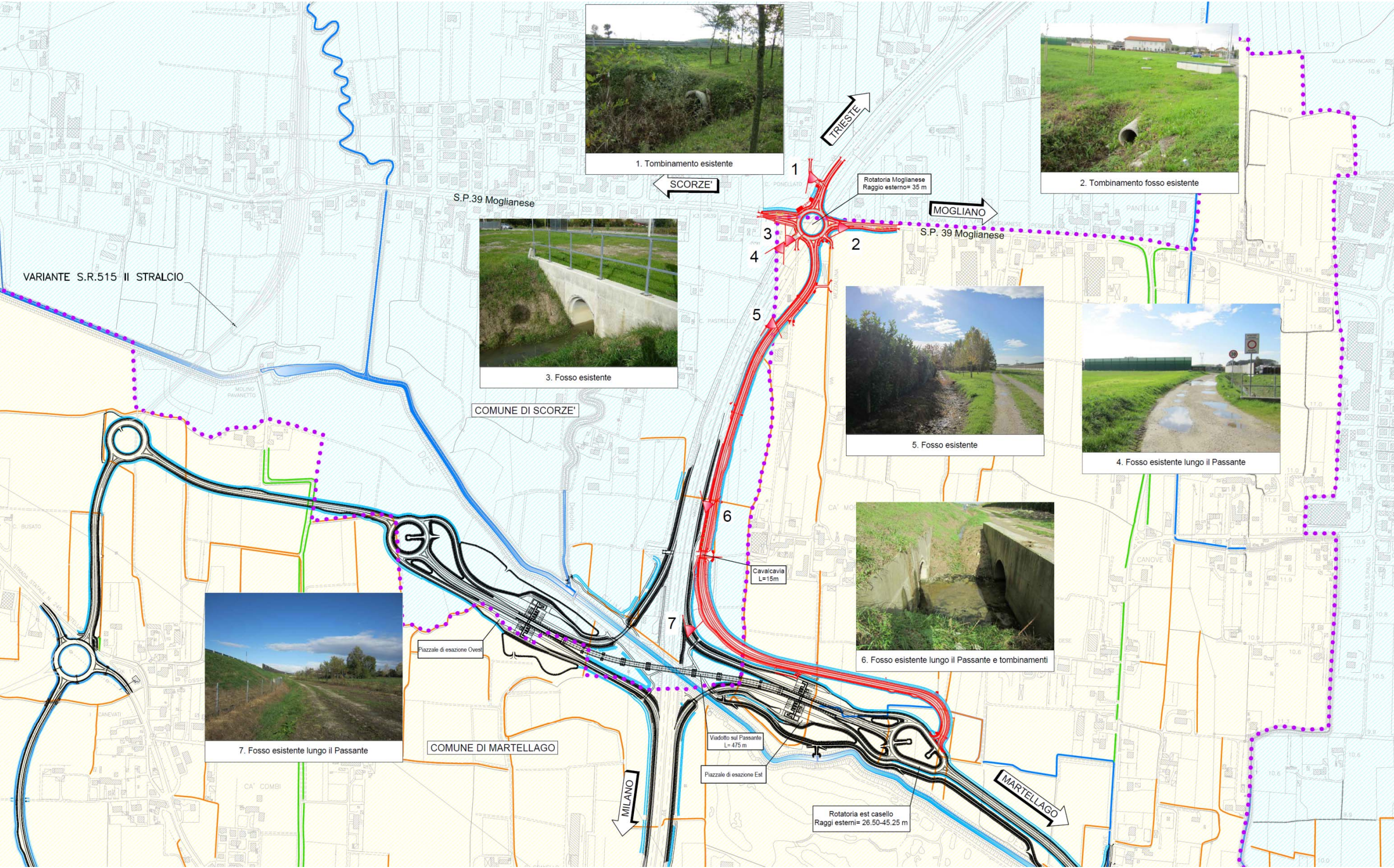


Figura 72: Corografica del reticolo idrografico

Il progetto prevede fossi di guardia stradali con punti di consegna (n.2) nell'idrografia superficiale esistente secondo gli schemi seguenti.

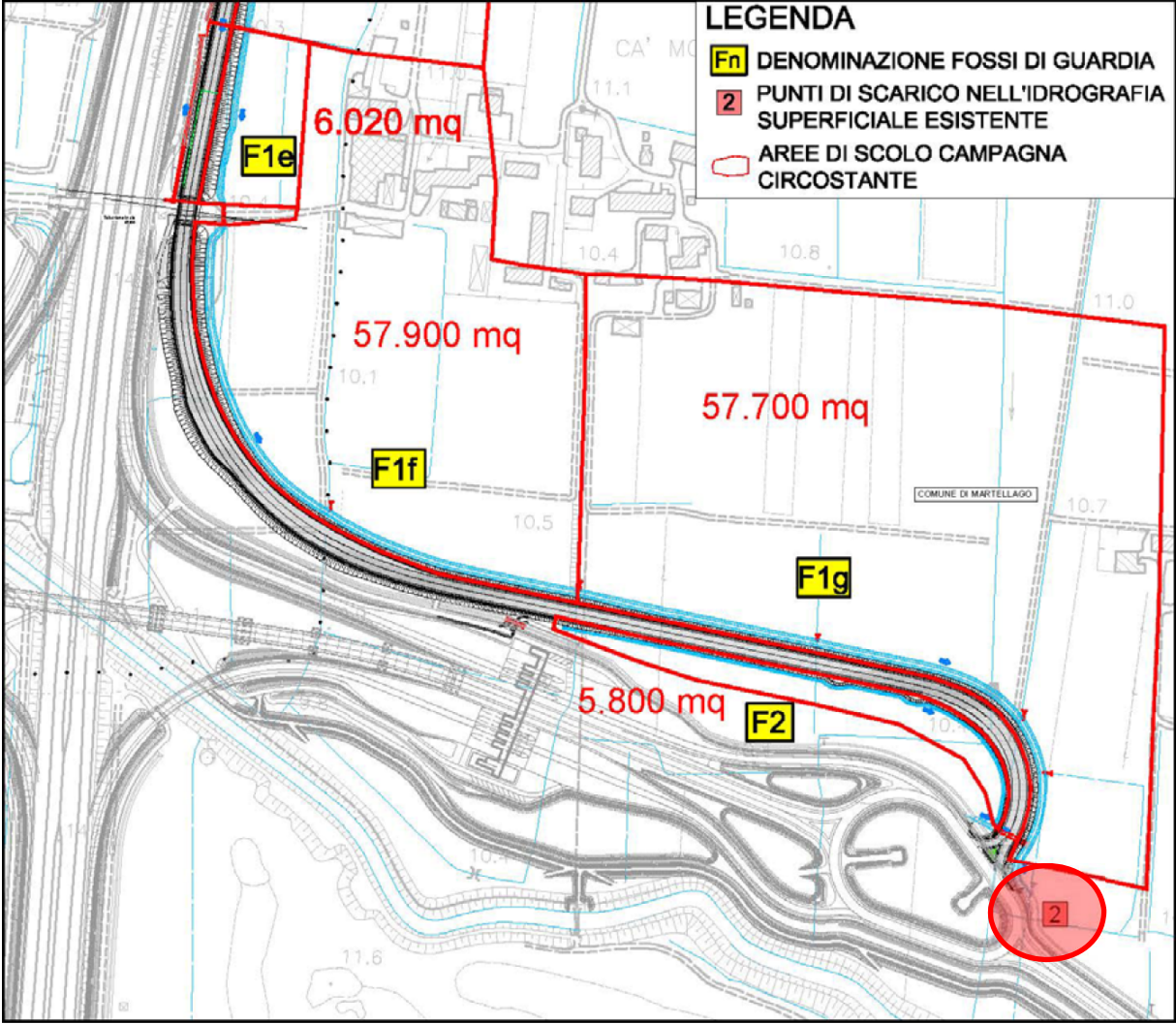
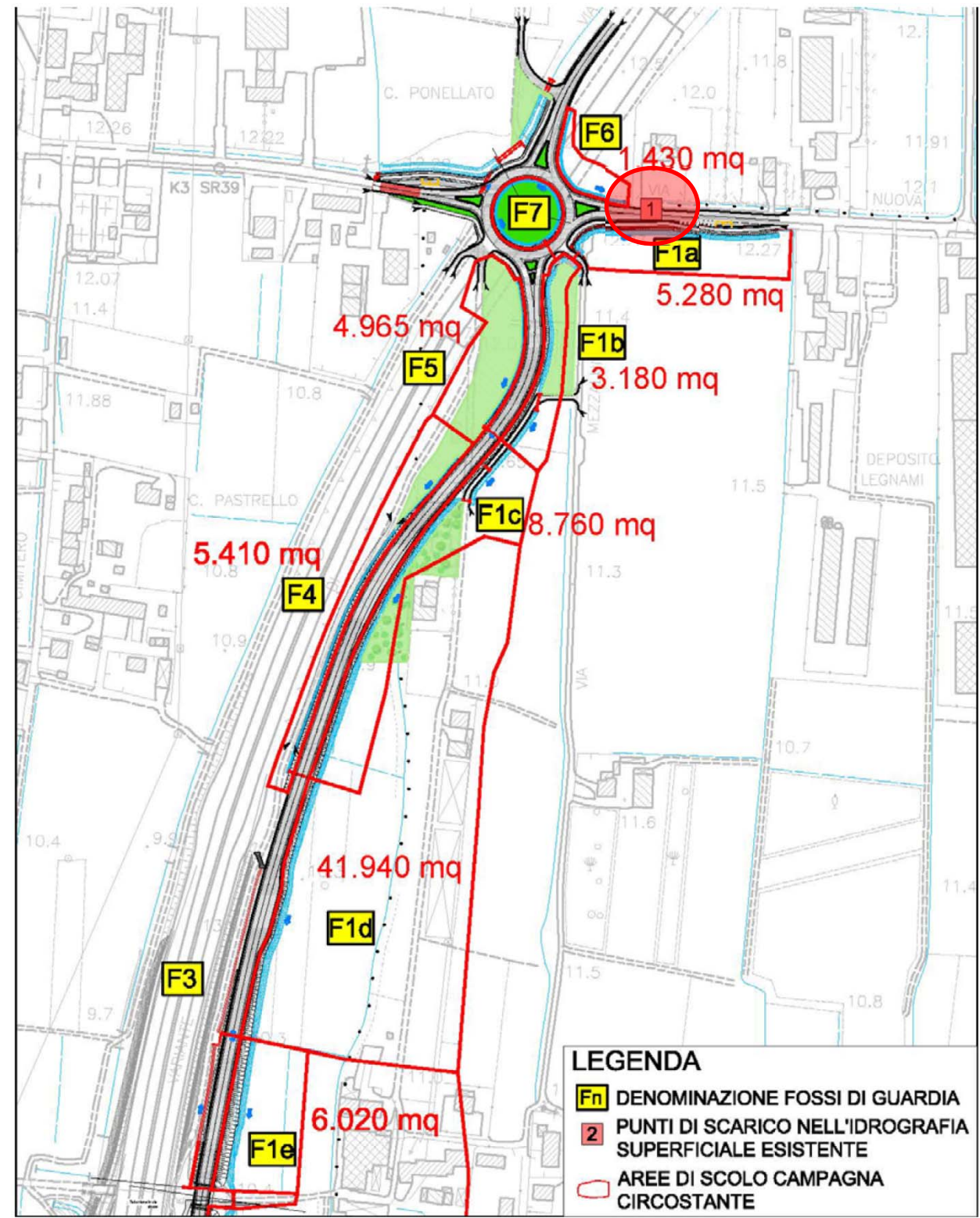


Figura 73: Schema identificativo fossi di guardia, aree campagna di pertinenza fossi guardia e punti di consegna nell'idrografia superficiale. **Pallino Rosso** = punto di recapito nell'idrografia esistente.

6.2.3 Qualità delle acque superficiali

La presenza dei corsi d'acqua nel territorio in esame rappresenta un importante risorsa soprattutto perché essi rappresentano, in alcuni casi, residui, in diverso stato, di elementi naturali importanti riconosciuti anche a livello di rete ecologica provinciale. Il sistema idrico è costituito da corsi d'acqua di diversa natura (fiumi, rii, scoli e fossi) tra i quali i principali sono i fiumi Dese e Marzenego, che costituiscono nel complesso un intreccio che solca gran parte del territorio. Di interesse per l'area di studio è in particolare il fiume Dese, che non risulta interferente con il tracciato in progetto, ma risulta ricettore del Collettore Ca Nove di interesse per il bacino idrografico di progetto.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl
Elaborato: BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
Valutazione assoggettabilità a VIA

La rete di monitoraggio delle acque superficiali, attivata a partire dall'anno 2000 e sottoposta a periodiche revisioni o integrazioni, è stata recentemente ridefinita nel 2010 sulla base dei criteri tecnici previsti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., in recepimento della direttiva 2000/60/CE.

Per l'area di interesse di segnala la stazione 484 sul Fiume Dese presso Mulino Pavanetto a Scorzè.



Figura 74: Ubicazione delle stazioni di monitoraggio (estratto dal Rapporto Stato delle Acque superficiali del Veneto – anno 2012 – ARPAV)

Provincia	Stazione	Codice corpo idrico	Corpo idrico	Periodo	Numero campioni	Azoto ammoniacale (punteggio medio)	Azoto nitrico (punteggio medio)	Fosforo (Punteggio medio)	l 100-O_perc_sat (punteggio medio)	Punteggio sito	LIMeco
VE	484	672_20	DESE	2010	4	0,25	0,19	0,31	0,81	0,39	Sufficiente
VE	484	672_20	DESE	2011	4	0,19	0,22	0,38	1,00	0,45	Sufficiente
VE	484	672_20	DESE	2012	4	0,19	0,25	0,31	0,88	0,41	Sufficiente
VE	484	672_20	DESE	2010-2012	12	0,21	0,22	0,33	0,90	0,42	SUFFICIENTE

Tabella 4 : Classificazione dell'indice LIMeco nel bacino scolante nella laguna di Venezia – Triennio 2010-2012

Prov.	Sito	Corso d'acqua	Azoto Ammoniacale punti	Azoto Nitrico punti	Fosforo totale punti	BOD ₅ a 20 °C punti	COD punti	Ossigeno disciolto punti	Escherichia coli punti	LIM punti	LIM livello
-------	------	---------------	-------------------------	---------------------	----------------------	--------------------------------	-----------	--------------------------	------------------------	-----------	-------------

VE	484	F. DESE	20	20	20	80	40	80	20	280	2
----	-----	---------	----	----	----	----	----	----	----	-----	---

Tabella 5 : Classificazione dell'indice LIM nel bacino scolante nella laguna di Venezia – Anno 2012

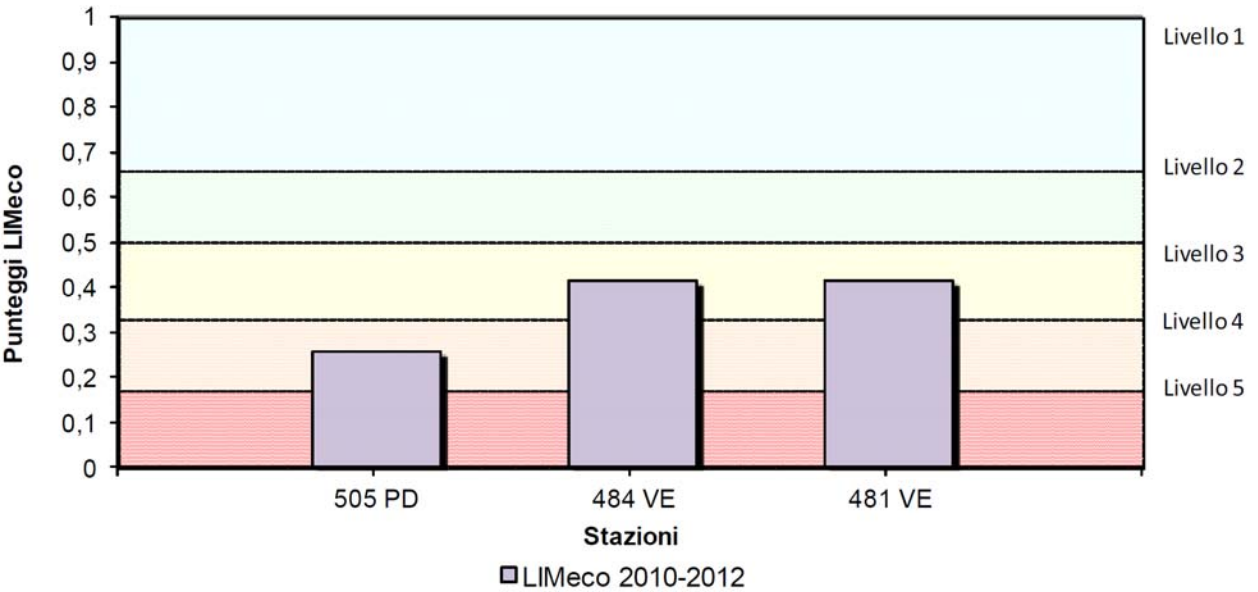


Figura 75: Andamento LIM – Asta del fiume Dese

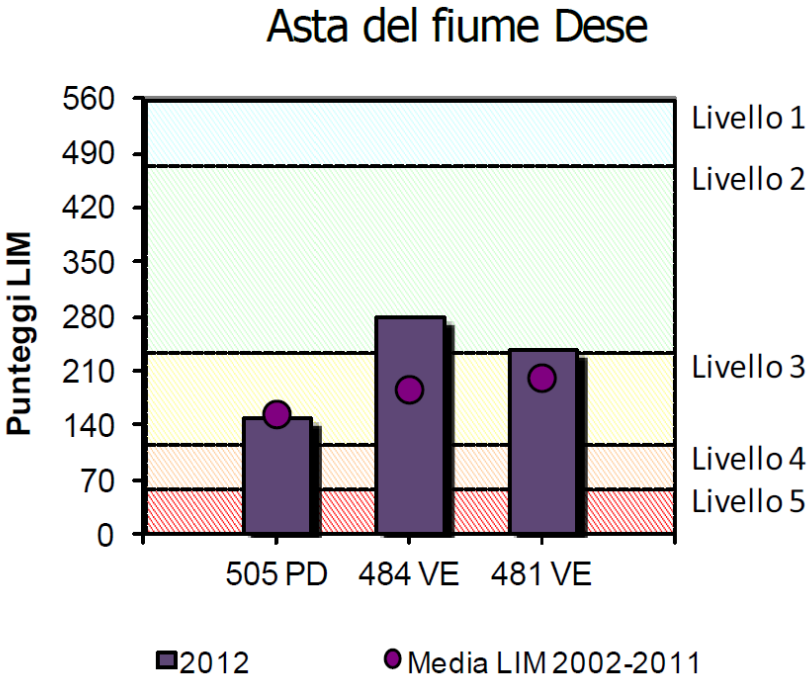


Figura 76: Andamento LIM nelle aste principali del bacino scolante nella laguna di Venezia

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

2.3 Componente Acque superficiali

STRUTTURA COMPETENTE: Servizio Osservatorio Regionale Acque Interne

VALUTAZIONE PMA

La valutazione del Piano di Monitoraggio Ambientale è stata eseguita nel periodo compreso tra gennaio e aprile 2013, e ha comportato la scelta della localizzazione dei siti di monitoraggio, la revisione delle frequenze di campionamento e la stesura di pannelli analitici analoghi a quelli che erano stati previsti per il Passante di Mestre.

DEFINIZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

Durante il mese di marzo 2013, come detto, il Servizio Stato dell'Ambiente di Venezia ha provveduto ad effettuare i sopralluoghi per la scelta dei siti di monitoraggio, redigendo una relazione che è stata quindi inviata al Servizio Osservatorio Acque Interne.

I punti sono stati valutati e la loro localizzazione scelta in modo che le operazioni di campionamento potessero essere eseguite in condizioni di sicurezza, posizione che è stata inserita durante la revisione del PMA.

La localizzazione dei punti è quella prevista dal PMA: 3 siti di monitoraggio sul fiume Dese e due sulla Fossa Storta.

VALUTAZIONE DEI DATI

✓ *PARAMETRI CHIMICO-FISICO-MICROBIOLOGICI*

I CAMPAGNA AO

La campagna di campionamento chimico-microbiologico è stata eseguita il giorno 04/06/2013 su tutte le 5 stazioni di monitoraggio (tre sul fiume Dese, due sulla Fossa Storta).

Fiume Dese: sito ACQS_11M

Sono state rilevate le seguenti presenze di microinquinanti:

- pesticidi: Metolachlor (0,11 µg/l), Terbutilazina (0,05 µg/l)
- solventi organo alogenati: Tetracloroetilene (0,06 µg/l)

Per quanto riguarda gli altri parametri non si evidenziano criticità particolari.

Fiume Dese: sito ACQS_11V

Sono state rilevate le seguenti presenze di microinquinanti:

- pesticidi: Metolachlor (0,15 µg/l), Terbutilazina (0,05 µg/l)

Per quanto riguarda gli altri parametri non si evidenziano criticità particolari.

Fiume Dese: sito ACQS_11Vbis

Sono state rilevate le seguenti presenze di microinquinanti:

- pesticidi: Metolachlor (0,18 µg/l), Terbutilazina (0,04 µg/l)

Per quanto riguarda gli altri parametri non si evidenziano criticità particolari.

Fossa Storta: sito ACQS_16M

Si evidenziano elevati valori di Escherichia coli (100.000 UFC/100 ml) e sono state rilevate le seguenti presenze di microinquinanti:

- pesticidi: Desetilterbutilazina (0,02 µg/l), Metolachlor (0,08 µg/l), Terbutilazina (0,05 µg/l), Terbutrina (0,01 µg/l).

Per quanto riguarda gli altri parametri non si evidenziano criticità particolari.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl
Elaborato: BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
Valutazione assoggettabilità a VIA

Fossa Storta: sito ACQS_16V

Si evidenziano elevati valori di Escherichia coli (59.000 UFC/100 ml) e sono state rilevate le seguenti presenze di microinquinanti:

- pesticidi: Desetilterbutilazina (0,01 µg/l), Metolachlor (0,08 µg/l), Terbutilazina (0,05 µg/l).

Per quanto riguarda gli altri parametri non si evidenziano criticità particolari.

II CAMPAGNA AO

La campagna di campionamento chimico-microbiologico è stata eseguita il giorno 18/06/2013 su tutte le 5 stazioni di monitoraggio (tre sul fiume Dese, due sulla Fossa Storta).

Fiume Dese: sito ACQS_11M

Sono state rilevate le seguenti presenze di microinquinanti:

- pesticidi: Desetiltrazina (0,03 µg/l), Desetilterbutilazina (0,02 µg/l), Metolachlor (0,03 µg/l), Terbutilazina (0,02 µg/l)

Per quanto riguarda gli altri parametri non si evidenziano criticità particolari.

Fiume Dese: sito ACQS_11V

Non si evidenziano criticità particolari o presenze di microinquinanti.

Fiume Dese: sito ACQS_11Vbis

Sono state rilevate le seguenti presenze di microinquinanti:

- pesticidi: Desetilterbutilazina (0,01 µg/l), Metolachlor (0,08 µg/l), Terbutilazina (0,09 µg/l), Terbutrina (0,02 µg/l).

Per quanto riguarda gli altri parametri non si evidenziano criticità particolari.

Fossa Storta: sito ACQS_16M

Sono state rilevate le seguenti presenze di microinquinanti:

- pesticidi: Desetilterbutilazina (0,01 µg/l), Metolachlor (0,13 µg/l), Terbutilazina (0,06 µg/l), Terbutrina (0,02 µg/l).

Per quanto riguarda gli altri parametri non si evidenziano criticità particolari.

Fossa Storta: sito ACQS_16V

Non si evidenziano criticità particolari o presenze di microinquinanti.

✓ **MONITORAGGIO IBE**

La campagna di campionamento IBE sulla Fossa Storta è stata eseguita il 7 giugno mentre quella sul fiume Dese è stata eseguita il giorno 28 giugno. Nella tabella seguente si riassumono i risultati ottenuti, che evidenziano un ambiente alterato sul fiume Dese e una situazione fortemente degradata sulla Fossa Storta.

Corso d'acqua	Sito	Data	Classe di qualità	IBE	Giudizio
Fiume Dese	ACQS_11M	28/06/2013	III	6/7	Ambiente alterato
Fiume Dese	ACQS_11V	28/06/2013	III	6/7	Ambiente alterato
Fiume Dese	ACQS_11Vbis	28/06/2013	III	7/6	Ambiente alterato
Fossa Storta	ACQS_16M	07/06/2013	V	3	Ambiente fortemente degradato
Fossa Storta	ACQS_16V	07/06/2013	V	3/2	Ambiente fortemente degradato

Tabella 4. Sintesi dei risultati IBE, campagna *ante operam*.

CAMPAGNE DI MISURA DELLE PORTATE NEL FIUME DESE E NELLO SCOLO CONSORTILE "FOSSA STORTA"

*STRUTTURA COMPETENTE: Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio idrologico*

Nell'ambito delle attività di monitoraggio della qualità delle acque superficiali, eseguita dal DAP di Venezia, nelle aree adiacenti ai cantieri delle opere complementari al Passante di Mestre, ovvero il nuovo casello di Martellago - Scorzé sul Passante, e nuova bretella di collegamento con la tangenziale nei pressi di Marcon, è stato richiesto al Servizio Idrologico di effettuare una serie di campagne di misure di portata sul fiume Dese e sullo scolo consortile Fossa Storta.

L'obiettivo delle campagne di misura delle portate è la conoscenza della portata in transito nei sopracitati corsi d'acqua nei giorni in cui vengono prelevati i campioni di acqua superficiale, in modo tale che possano essere correttamente valutati i carichi di eventuali sostanze in sospensione o in soluzione ed i relativi impatti sulla qualità dell'acqua dovuti alle attività di cantiere.

ATTIVITÀ DI CAMPO

L'attività di misura delle portate, coerentemente con l'intero Piano di Monitoraggio Ambientale, ha previsto l'esecuzione di 2 campagne di misura nella fase precedente alla realizzazione delle opere (*ante operam*).

A giugno del 2013 sono state eseguite le due campagne *ante operam*, i cui risultati sono riassunti nella tabella sottostante.

Le 5 sezioni relative all'attività di misura, 3 sul Fiume Dese e 2 sullo Scolo Fossa Storta, sono state oggetto di un sopralluogo effettuato il giorno 28 Maggio 2013. Tali sezioni coincidono o sono prossime alle sezioni dove i tecnici del DAP di Venezia effettuano, negli stessi giorni, i prelievi di campioni di acqua.

Data misura	Corso d'acqua	Località	Ora inizio	Ora fine	Riferimento idrometrico medio (m)	Portata (m³/s)	Velocità media (m/s)	Sezione liquida (m²)	Coeff. di variazione (%)	Metodologia misura
4 giugno 2013	Dese	Cappella	11:00	11:15	-3,73	2,983	0,39	8,11	1,4	ADCP
	Dese	Cà Nove	11:40	12:00	-3,9	2,931	0,43	6,92	1,9	ADCP
	Dese	Ponte Nuovo	14:18	14:26	-2,32	3,086	0,35	8,96	2,6	ADCP
	Fossa Storta	Valecenter	8:45	9:10	-3,78	0,145	0,16	0,93	4	ADCP
	Fossa Storta	Zona industriale	9:40	10:00	-2,49	0,148	0,07	2,31	4	ADCP
18 giugno 2013	Dese	Cappella	10:01	10:12	-4,20	2,285	0,19	11,84	1,9	ADCP
	Dese	Cà Nove	10:38	10:50	-3,96	2,205	0,26	8,50	1,9	ADCP
	Dese	Ponte Nuovo	11:10	11:20	-2,41	2,322	0,19	12,55	1,4	ADCP
	Fossa Storta	Valecenter	8:21	8:30	-3,79	0,096	0,14	0,75	5	ADCP
	Fossa Storta	Zona industriale	8:55	9:09	-2,56	0,093	0,04	2,31	3	ADCP

Tabella 5. Sintesi delle misure di portata eseguite nella fase di monitoraggio *ante operam*.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Le tre sezioni sul fiume Dese sono localizzate nell'area compresa tra la località Cappella di Scorzè ed il paese di Martellago, area interessata dai cantieri per la realizzazione del nuovo casello di Martellago sul Passante di Mestre: in particolare la sezione di monte (Dese 1) è ubicata qualche decina di metri più a monte dell'area di cantiere; quella intermedia (Dese 2) si trova in località Ca' Nove di Martellago; la sezione di valle (Dese 3) invece è localizzata circa 2 km ad est del centro di Martellago (Fig. 4).



Figura 4 - Mappa dell'area di Martellago con evidenziate le sezioni sul Dese dove vengono eseguite le misure di portata.

La successiva scheda riporta, per il corso del Fiume Dese, la qualità delle acque riscontrata durante le diverse fasi di monitoraggio, effettuate prima e durante la realizzazione del Passante di Mestre.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

"FIUME DESE"		MONTE	VALLE
		<p><u>Ante Operam</u> I semestre 2005 <i>La stazione di monte sul fiume Dese si trova in comune di Scorzè.</i></p>	<p><i>La stazione di campionamento sul fiume Dese si trova in comune di Martellago.</i> Nel punto di campionamento il corso d'acqua presenta, in entrambe le campagne, una buona qualità chimica con LIM pari a 2. La qualità biologica, che nella prima campagna era caratterizzata da un ambiente leggermente alterato con valore IBE pari a 8 (II classe), peggiora invece nella seconda scendendo in III classe di qualità con IBE uguale a 7. Complessivamente lo stato ecologico che ne consegue è buono con SECA pari a classe 2 nella prima campagna per poi diventare sufficiente con SECA pari a classe 3 nella seconda. Tra i parametri chimici non si segnalano considerevoli superamenti di soglia. La portata idrica diminuisce leggermente nella seconda campagna passando da 2,58 m3/s a 1,88m3/s.</p>
		<p>II semestre 2005 I parametri chimici e microbiologici rilevati nelle due campagne di misura non presentano superamenti di soglia particolarmente rilevanti, fa eccezione sempre il cadmio, si segnala inoltre l'elevato valore di COD ad ottobre che ricade in classe D. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è buona in entrambi i rilievi con LIM uguale a 2; le indagini biologiche evidenziano un ambiente leggermente alterato con IBE uguale a 8 (II classe), con un netto peggioramento osservato nei campionamenti di ottobre in cui il valore IBE è pari a 6 (111 classe). Complessivamente lo stato ecologico che ne consegue è buono con SECA pari a classe 2 nella terza campagna per poi diventare sufficiente con SECA pari a classe 3 nella quarta.</p>	<p>I parametri chimici e microbiologici rilevati nelle due campagne di misura non presentano superamenti di soglia particolarmente rilevanti. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è buona in entrambe le campagne con LIM uguale a 2; analogamente alla stazione di monte le indagini biologiche mostrano come il fiume Dese in questo punto sia un ambiente leggermente compromesso (II classe) con un significativo peggioramento qualitativo nei rilievi di ottobre espresso da valori di IBE uguale a 6 (111 classe). Complessivamente lo stato ecologico che ne consegue è buono con SECA pari a classe 2 nella terza campagna per poi diventare sufficiente con SECA pari a classe 3 nella quarta.</p>
		<p><u>Corso d'opera</u> I semestre 2006 I dati analitici misurati in questa prima campagna di monitoraggio C.O. 2006 non evidenziano forme significative di inquinamento fatta eccezione per gli erbicidi totali che superano i valori soglia rientrando in classe B. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è buona con LIM uguale a 2; la qualità biologica conferma un ambiente idrico moderatamente alterato con una II classe di qualità. Lo stato ecologico che identifica lo scolo è buono pari ad una classe 2.</p>	<p>I parametri chimici e microbiologici rilevati non presentano rilevanti superamenti di soglia ad eccezione degli erbicidi totali che rientrano in classe B. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è buona con LIM uguale a 2; analogamente alla stazione di monte le indagini biologiche mostrano come il fiume Dese in questo punto sia un ambiente poco compromesso (II-III classe di qualità). Complessivamente lo stato ecologico che ne consegue è buono con SECA pari a classe 2.</p>
		<p>II semestre 2006 Tra i parametri chimici, fisici e microbiologici rilevati nelle due campagne si segnala il livello di fosforo totale che nella seconda campagna rientra in classe C. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è buona con LIM uguale a 2; la qualità biologica conferma un ambiente idrico alterato con una III classe di qualità per i monitoraggi di luglio ed ottobre. Lo stato ecologico che identifica lo scolo è sufficiente pari ad una classe 3 nella seconda e terza campagna.</p>	<p>I parametri chimici, fisici e microbiologici rilevati non presentano rilevanti superamenti di soglia ad eccezione della percentuale di saturazione dell'ossigeno nella seconda campagna che rientra in classe B. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è buona con LIM uguale a 2 nella terza campagna e sufficiente con LIM pari a 3 nella seconda campagna; le indagini biologiche mostrano come il fiume Dese in questo punto sia un ambiente poco compromesso: II classe di qualità nel mese di luglio e III classe di qualità nel mese di ottobre. Complessivamente lo stato ecologico è sufficiente (classe 3) nei rilievi di luglio e ottobre.</p>
		<p>I semestre 2007 Tra i parametri chimici, fisici e microbiologici rilevati nelle due campagne non si segnalano superamenti del valore soglia eccetto per il cadmio che rientra nella classe B. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è buona con LIM uguale a 2; la qualità biologica conferma un ambiente idrico alterato con una III classe di qualità nel mese di gennaio ed una II-III classe nel mese di maggio. Lo stato ecologico che identifica lo scolo è sufficiente pari ad una classe 3 nella prima e nella seconda campagna.</p>	<p>I parametri chimici, fisici e microbiologici rilevati non presentano rilevanti superamenti di soglia ad eccezione del COD che nella seconda campagna rientra nella classe C. Si nota che il cadmio appartiene alla classe B in entrambe le campagne e l'E. coli passa da una classe B della prima campagna ad una classe C della seconda. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è buona con LIM uguale a 2 nella prima campagna e sufficiente con LIM pari a 3 nella seconda; le indagini biologiche mostrano un ambiente con qualche alterazione: II-III classe di qualità nel mese di maggio, III classe di qualità nel mese di gennaio.</p>
Codice elaborato: ZGU3UZUUA		Revisione:	0
		Pagina:	73 di 154

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl
Elaborato: BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
Valutazione assoggettabilità a VIA

MONTE	"FIUME DESE"	VALLE
		Complessivamente lo stato ecologico che ne consegue è sufficiente con SECA pari a classe 3 nella prima e seconda campagna.
II semestre 2007 Tra i parametri chimici, fisici e microbiologici rilevati nelle due campagne non si segnalano superamenti del valore soglia eccetto per il cadmio che rientra nella classe B e il COD che cade in classe B nel quarto periodo di monitoraggio. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è buona con LIM uguale a 2; la qualità biologica rileva un ambiente idrico alterato con una III classe di qualità nella terza campagna e una III-IV classe di qualità nella quarta. Lo stato ecologico che identifica lo scolo è sufficiente pari ad una classe 3 per tutti e due i periodi di rilievo.		I parametri chimici, fisici e microbiologici rilevati non presentano rilevanti superamenti di soglia. Si nota che il cadmio appartiene alla classe B in tutte e due le campagne. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è buona con LIM uguale a 2 nella terza e quarta campagna; le indagini biologiche mostrano un ambiente con qualche alterazione: III classe di qualità nella terza campagna e III-IV classe di qualità nella quarta. Complessivamente lo stato ecologico che ne consegue è sufficiente con SECA pari a classe 3.
I semestre 2008 Tra i parametri chimici, fisici e microbiologici rilevati nelle due campagne non si segnalano superamenti del valore soglia in entrambe le campagne. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è buona con LIM uguale a 3 nella prima campagna e uguale a 2 nella seconda; la qualità biologica conferma un ambiente idrico alterato con una III-II classe di qualità nella prima campagna ed una III classe di qualità per la seconda. Lo stato ecologico che identifica il fiume è sufficiente pari ad una classe 3 nella prima e nella seconda campagna di rilievo.		I parametri chimici, fisici e microbiologici rilevati non presentano rilevanti superamenti di soglia ad eccezione del cadmio che in entrambe le campagne rientra in classe B. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è buona con LIM uguale a 2 in entrambe le campagne; le indagini biologiche mostrano come il fiume Dese in questo punto sia un ambiente con qualche alterazione: II-III classe di qualità nel mese di gennaio, III classe di qualità nel mese di aprile. Complessivamente lo stato ecologico che ne consegue è sufficiente con SECA pari a classe 2 nella prima campagna e pari a 3 nella seconda.
II semestre 2008 L'ossigeno in saturazione, il COD, il fosforo totale e gli <i>Escherichia coli</i> superano il limite di soglia in una campagna su quattro, rimanendo comunque all'interno della classe B. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è abbastanza buona con LIM pari a 2 nella seconda e terza campagna, mentre scade leggermente con LIM pari a 3 in prima e quarta campagna. La qualità biologica invece evidenzia una condizione di elevata alterazione (IV-III classe) nell'ultima campagna e di discreta alterazione nelle rimanenti campagne, con classe IBE che oscilla da III-II a III classe. Consequentemente lo stato ecologico che ne deriva è scadente, ovvero in classe 4, solo per l'ultima campagna e sufficiente (classe 3) per le altre tre campagne.		Non si evidenziano importanti alterazioni dei parametri chimico-fisici e microbiologici. Solo l'ossigeno in saturazione, il COD, il fosforo totale e gli <i>Escherichia coli</i> superano il limite di soglia in una sola campagna su quattro, rimanendo comunque all'interno della classe B. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è abbastanza buona con LIM pari a 2 nelle prime tre campagne, mentre scade leggermente con LIM pari a 3 in quarta campagna. La qualità biologica evidenzia una condizione di elevata alterazione (IV-III classe) nell'ultima campagna, di discreta alterazione nella seconda e terza campagna (III e III-IV classe) e di moderata alterazione solo nella prima campagna (II-III classe). Lo stato ecologico è buono (2 classe) nell'ambito della prima campagna, sufficiente (3 classe) nella seconda e terza campagna e scadente (4 classe) nell'ultima campagna.
I semestre 2009 Tra i parametri chimici, fisici e microbiologici rilevati nelle due campagne si segnala il superamento della soglia di allarme per quanto riguarda il livello di Cadmio rilevato nella seconda campagna di monitoraggio (classe C). Nella seconda campagna si evidenzia anche una leggera alterazione dell'Ossigeno a saturazione (Classe B). La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è sufficiente con LIM uguale a 3 nella prima campagna e buona, con LIM pari a 2, nella seconda; la qualità biologica conferma un ambiente idrico alterato con una III classe di qualità in entrambe le campagne. Lo stato ecologico è sufficiente pari ad una classe 3 nella prima e nella seconda campagna di rilievo.		I parametri chimici, fisici e microbiologici rilevati non presentano rilevanti superamenti di soglia ad eccezione dell' <i>Escherichia coli</i> che risulta in classe B nella prima campagna. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è sufficiente, con LIM uguale a 3, nella prima campagna e buona, con LIM uguale a 2 nella seconda campagna; le indagini biologiche mostrano come il fiume Dese in questo punto sia un ambiente con qualche alterazione: III classe di qualità per entrambe le campagne. Complessivamente lo stato ecologico che ne consegue è sufficiente con SECA pari a classe 3 sia nella prima che nella seconda campagna.
II semestre 2009 Tra i parametri chimico-fisici e microbiologici misurati nelle due campagne d'indagine non si segnalano alterazioni importanti. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è abbastanza buona con LIM pari a 2 nella terza e quarta campagna. La qualità biologica invece evidenzia un miglioramento nella terza campagna con la classe di qualità II. L'ultima campagna registra un lieve peggioramento indicato da		Le condizioni chimico-fisiche e microbiologiche della stazione di valle sono molto simili a quelle della stazione di monte. Anche in questa stazione non si evidenziano importanti alterazioni dei parametri chimico-fisici e microbiologici. Solo il valore del Cadmio nella terza campagna del 2009 ricade nella classe C. La qualità chimica espressa dai macrodescrittori è abbastanza buona con LIM pari a 2 nella terza e quarta campagna di misura.

Codice elaborato: ZGU30ZUUA

Revisione: 0

Pagina: 74 di 154

MONTE	"FIUME DESE"	VALLE
una classe intermedia II-III. Consequentemente lo stato ecologico è sufficiente, ovvero in classe 3. Nelle ultime due campagne si ha un valore SECA pari a due che corrisponde ad uno stato ecologico buono.		La qualità biologica evidenzia una condizione di moderata alterazione (II classe) nella terza campagna ed un lieve peggioramento (II-III classe) nella quarta campagna. Lo stato ecologico è uguale a quello della stazione di monte risultando buono (SECA 2) nelle ultime due campagne.

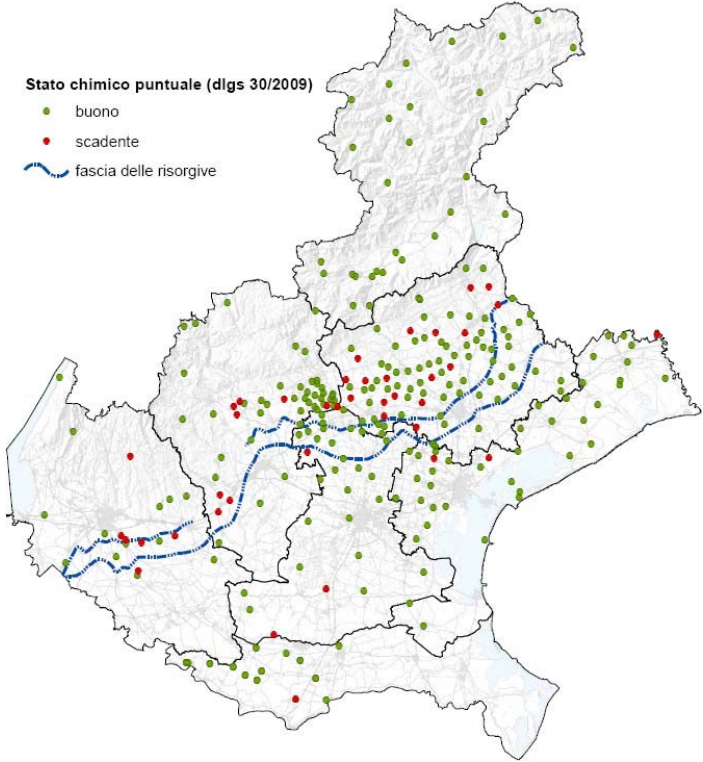
6.2.4 Qualità delle acque sotterranee

Per le acque sotterranee, lo stato chimico viene stabilito in base alla presenza di inquinanti derivanti da pressioni antropiche. Il superamento degli standard di qualità (definiti a livello europeo) o dei valori soglia (definiti a livello nazionale) porta all'attribuzione di uno stato chimico non buono del punto di monitoraggio. La "direttiva acque" (2000/60/CE) fissa il raggiungimento del buono stato di qualità per tutti i corpi idrici nel territorio dell'Unione Europea entro il 2015.

I dati disponibili dal sito internet di ARPAV relativi all'anno 2013, evidenziano, nei territori di Martellago e Scorzè il seguente stato delle acque sotterranee:

Comune	Cod. punto	tipo punto	prof. [m]	anno	stato chimico	parametri che determinano lo stato scadente
Martellago	1011	falda libera	15	2013	scadente	cloruro di vinile
Scorzè	280	falda confinata	313	2013	buono	
Scorzè	1012	falda libera	15	2013	buono	

Tabella 9: Stato chimico delle acque sotterranee (elaborazione interna da dati ARPAV)



OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Figura 78: Stato chimico puntuale delle acque sotterranee nel Veneto.

6.2.4.1 Attività di monitoraggio del Passante di Mestre

Si riportano anche per le acque sotterranee i risultati del monitoraggio estrapolati dal Piano di Monitoraggio Ambientale Ante Operam 2013 “Casello di Martellago Scorzè e viabilità di collegamento e Nuovo Raccordo di Marcon” (fonte ARPAV – febbraio 2014).

2.2 Componente Acque sotterranee

STRUTTURA COMPETENTE: Servizio Osservatorio Regionale Acque Interne

DEFINIZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

Per il monitoraggio delle acque sotterranee, tra il 15 e il 18 luglio 2013, sono state realizzate da ANAS S.p.A. tre coppie di piezometri posizionati a monte ed a valle del tracciato, nelle vicinanze delle principali opere che interagiscono con il sottosuolo. Nel dettaglio la coppia ACQP_19M, ACQP_19V è ubicata in prossimità dell’uscita ovest del casello di Martellago-Scorzè, la coppia ACQP_20M, ACQP_20V dell’uscita est e la coppia ACQP_21M, ACQP_21V dello svincolo di Marcon nell’area di palificazione del nuovo cavalcavia sull’A4.

In Tabella 1 sono sintetizzate le caratteristiche dei sei piezometri.

piezometro	comune	data	prof.	Strumentazione			metodo perforazione
ACQP_19M	Scorzè	17-lug-13	15 m	piezometro a tubo aperto con Ø 4"	tubo cieco da 0 m a 2 m	tubo fessurato con slot 0,25 mm da 2 m a 15 m	carotaggio continuo a secco
ACQP_19V	Martellago	17-lug-13	15 m	piezometro a tubo aperto con Ø 4"	tubo cieco da 0 m a 2 m	tubo fessurato con slot 0,25 mm da 2 m a 15 m	perforazione a distruzione di nucleo ad acqua
ACQP_20M	Martellago	18-lug-13	15 m	piezometro a tubo aperto con Ø 4"	tubo cieco da 0 m a 2 m	tubo fessurato con slot 0,25 mm da 2 m a 15 m	carotaggio continuo a secco
ACQP_20V	Martellago	18-lug-13	15 m	piezometro a tubo aperto con Ø 4"	tubo cieco da 0 m a 2 m	tubo fessurato con slot 0,25 mm da 2 m a 15 m	perforazione a distruzione di nucleo ad acqua
ACQP_21M	Marcon	15-lug-13	20 m	piezometro a tubo aperto con Ø 4"	tubo cieco da 0 m a 3 m	tubo fessurato con slot 0,25 mm da 3 m a 20 m	carotaggio continuo a secco
ACQP_21V	Marcon	16-lug-13	20 m	piezometro a tubo aperto con Ø 4"	tubo cieco da 0 m a 3 m	tubo fessurato con slot 0,25 mm da 3 m a 20 m	perforazione a distruzione di nucleo ad acqua

Tabella 1. Caratteristiche costruttive dei piezometri.

INDIVIDUAZIONE DELLE SOGLIE DI RIFERIMENTO E DEI VALORI LIMITE

In relazione alla tempistica di avvio della Convenzione ARPAV-ANAS S.p.A. si è potuto effettuare una sola campagna di monitoraggio ante operam e quindi non è stato possibile utilizzare un approccio statistico per la determinazione dei valori di soglia dei parametri monitorati; si è dovuto pertanto utilizzare il confronto con un limite prefissato, che è stato individuato nel valore previsto in:

- a) Dlgs 30/2009, allegato 3, tabelle 2 e 3;
- b) Dlgs 152/2006, parte IV, titolo V, allegato 5, tabella 2 per i parametri non presenti in a)
- c) Pareri ISS/APAT per i parametri non presenti in a) o b). Sono stati utilizzati i valori riportati nella banca dati bonifiche ISS al 20 ottobre 2011 (<http://www.iss.it/site/BancaDatiBonifiche/index.aspx>).

I limiti normativi dei parametri chimici sottoposti a monitoraggio sono le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) riportate nel Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006, Parte IV, Titolo V, Allegato 5, Tabella 2.

Nel caso di superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) previste dalla sopracitata Tabella 2 dell’Allegato 5 al Titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06, riportate nella tabella seguente, si procede con il seguente approccio operativo:

- viene verificato se il superamento riscontrato è stato evidenziato in un punto di controllo posto a valle o a monte idrogeologico del tracciato; se si tratta di un superamento riscontrato in un punto di valle è fondamentale appurare se esso sia riconducibile alle operazioni di realizzazione del tracciato;
- nella campagna successiva al riscontro del primo superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) (solo se mensile, altrimenti nell’arco massimo di un mese) viene valutato, con un secondo campionamento, se il superamento è ancora in corso;
- nel caso sia confermato il superamento deve essere predisposta la nota ai sensi dell’art. 244 del Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06, agli Enti competenti per territorio.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl
Elaborato: BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
Valutazione assoggettabilità a VIA

VALUTAZIONE DEI DATI

Nella campagna *ante operam* sono state campionate tutte e tre le coppie di piezometri il 30.07.2013, come detto, dal Servizio Stato dell'Ambiente del Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia.

I parametri con superamento del valore soglia sono stati:

- ammoniaca (in tutti e sei i piezometri),
- ferro (in cinque dei sei i piezometri),
- manganese (in tutti e sei i piezometri),
- arsenico (in cinque dei sei i piezometri).

Il dettaglio per singolo piezometro è riportato in Tabella 3.

piezometro	Data	parametro	Udm	Valore	valore soglia
ACQP_19M	30-lug-13	ammoniaca	mg/l	0.8	0.5
ACQP_19M	30-lug-13	arsenico	µg/l	13	10
ACQP_19M	30-lug-13	manganese	µg/l	233	50
ACQP_19V	30-lug-13	ammoniaca	mg/l	0.7	0.5
ACQP_19V	30-lug-13	arsenico	µg/l	31	10
ACQP_19V	30-lug-13	ferro	µg/l	1460	200
ACQP_19V	30-lug-13	manganese	µg/l	1669	50
ACQP_20M	30-lug-13	ammoniaca	mg/l	0.8	0.5
ACQP_20M	30-lug-13	arsenico	µg/l	13	10
ACQP_20M	30-lug-13	ferro	µg/l	856	200
ACQP_20M	30-lug-13	manganese	µg/l	230	50
ACQP_20V	30-lug-13	ammoniaca	mg/l	1.1	0.5
ACQP_20V	30-lug-13	ferro	µg/l	413	200
ACQP_20V	30-lug-13	manganese	µg/l	493	50
ACQP_21M	30-lug-13	ammoniaca	mg/l	28.8	0.5
ACQP_21M	30-lug-13	arsenico	µg/l	27	10
ACQP_21M	30-lug-13	ferro	µg/l	721	200
ACQP_21M	30-lug-13	manganese	µg/l	221	50
ACQP_21V	30-lug-13	ammoniaca	mg/l	23.4	0.5
ACQP_21V	30-lug-13	arsenico	µg/l	26	10
ACQP_21V	30-lug-13	ferro	µg/l	941	200
ACQP_21V	30-lug-13	manganese	µg/l	200	50

Tabella 3. Superamenti valori soglia per singolo piezometro, campagna *ante operam*.

Le concentrazioni di questi elementi risultano tali da essere compatibili con la qualità idrochimica naturale delle acque contenute nella prima falda acquifera presente in zona; non sembrano pertanto attribuibili a fenomeni di inquinamento in atto o pregressi.

In una precedente nota ARPAV inviata dal Direttore dell'Area Tecnico Scientifica negli anni 2007/2008 ai Comuni di Martellago e di Scorzè in riferimento al Monitoraggio Ambientale effettuato durante la realizzazione del Passante di Mestre veniva infatti riportato "Le concentrazioni elevate di Ferro, Manganese ed Arsenico potrebbero essere collegate alle caratteristiche geochimiche naturali degli strati argillosi presenti nel sottosuolo, come rilevato in vaste aree della media e bassa pianura veneta".

Tali evidenze risultano inoltre confermate attualmente nel monitoraggio di un altro piezometro realizzato nel territorio del Comune di Marcon per un progetto di competenza dell'Agenzia (ALINA).

6.3 AMTOSFERA

6.3.1 Clima

Dal punto di vista climatico il territorio della Regione Veneto, pur compreso nella zona a clima mediterraneo, presenta peculiarità legate soprattutto alla sua posizione climatologica di transizione, sottoposta quindi a vari influssi quali l'azione mitigatrice delle acque mediterranee, l'effetto orografico della catena alpina e la continentalità dell'area centro-europea. Mancano in tal senso alcune caratteristiche tipicamente mediterranee quali l'inverno mite e la siccità estiva, interrotta dai frequenti temporali di tipo termoconvettivo.

L'area territoriale di interesse (Scorzè e Martellago) è compresa nella fascia costiera della Pianura Veneta.

Pur rientrando nella tipologia climatica mediterranea, presenta un elevato grado di continentalità con inverni rigidi ed estati calde. Il dato più caratteristico è quello relativo all'umidità, favorita dall'apporto di aria caldo-umida dei venti di scirocco, che rende l'estate afosa e origina nebbie frequenti e fitte durante l'inverno. In questa stagione prevale infatti una situazione di inversione termica, accentuata dalla limitata ventosità, con accumulo di aria fredda in prossimità del suolo. È perciò favorito l'accumulo di umidità che, oltre a dare origine alle nebbie, porta alla concentrazione al suolo degli inquinanti emessi.

Le precipitazioni sono distribuite piuttosto uniformemente durante l'anno tranne che nel periodo invernale, la stagione più secca. In primavera e autunno prevalgono le perturbazioni atlantiche, in estate vi sono invece temporali frequenti e spesso grandigeni.

6.3.2 Qualità dell'aria

Il riferimento normativo in tema di inquinamento dell'atmosfera è costituito a dal D.L. 13 agosto 2010, n.155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa".

A fine gennaio 2013 è stato pubblicato il Decreto Legislativo 24 dicembre 2012, n. 250. Il decreto, entrato in vigore il 12 febbraio 2013, introduce alcune importanti novità. E' stata ad esempio modificata la definizione di valore limite, ora definito come "valore fissato in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente nel suo complesso, che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e in seguito non deve essere superato". Rispetto alla precedente definizione non si fa più riferimento, tra le conoscenze scientifiche di cui tenere conto, alle migliori tecnologie disponibili.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Tra i decreti attuativi recentemente emanati, il DM Ambiente 29 novembre 2012, in ottemperanza all'art. 6 del Decreto Legislativo n. 155/2010, ha individuato le stazioni speciali per la valutazione della qualità dell'aria con lo scopo di identificare le variazioni geografiche e l'andamento a lungo termine delle concentrazioni nell'aria ambiente e delle deposizioni di alcuni particolari inquinanti.

Infine, il 27 marzo 2013, è stato pubblicato Il DM Ambiente 13 marzo 2013 "Individuazione delle stazioni per il calcolo dell'indicatore d'esposizione media per il PM2,5 di cui all'articolo 12, comma 2, del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155". Il provvedimento identifica le stazioni, sul territorio nazionale, per le quali, a partire dall'anno 2013, dovrà essere calcolato l'indicatore d'esposizione media per il PM2,5. Tra queste è stata selezionata, per il Veneto, la stazione di **PD-Mandria**.

6.3.2.1 Rete di monitoraggio regionale

ARPAV effettua il controllo della qualità dell'aria nel territorio regionale attraverso la rete di centraline fisse integrata dalle rilevazioni effettuate da mezzi mobili che vengono spostati periodicamente per realizzare campagne di monitoraggio della qualità dell'aria in aree del territorio non completamente coperte dalle centraline fisse.

Queste campagne hanno l'obiettivo di soddisfare le richieste di controllo della qualità dell'aria proposte dagli Enti Locali, monitorare le aree in cui sono in corso lavori per la costruzione di Grandi Opere, realizzare specifici progetti di ricerca o indagini mirate ad evidenziare locali situazioni di inquinamento.

Le campagne realizzate dalle centraline mobili durano mediamente 8 - 10 settimane. Per garantire una rappresentatività in termini di condizioni meteo-climatiche, le campagne vengono suddivise in due periodi: uno in primavera-estate, l'altro in autunno-inverno. A conclusione di ogni campagna di monitoraggio i tecnici ARPAV predispongono una relazione che descrive i dati rilevati e le conclusioni sulla situazione della qualità dell'aria nella zona oggetto di monitoraggio. Non appena disponibili, le relazioni vengono pubblicate sul portale ARPAV nella sezione dedicata del Dipartimento Provinciale di competenza.

Di seguito di analizzeranno i dati dei monitoraggi eseguiti nei comuni di Martellago e Scorzè.

Monitoraggio Comune di Martellago

Fin dal 1985 esiste a Martellago, in località Maerne, una stazione fissa di monitoraggio della qualità dell'aria per il monitoraggio degli inquinanti di base, SO2, O3, NO2, NO, NOX (stazione di classe A, background ai sensi DM 20/05/1991) Tali misurazioni sono state arricchite nel 2005 da

una più esauriente campagna di monitoraggio della qualità dell'aria, effettuata nell'ambito del progetto SIDRIA (Studi italiani sui disturbi respiratori nell'infanzia e l'ambiente, www.sidria.net)

Il monitoraggio rileva in due riprese le concentrazioni dei seguenti inquinanti: NO2 O3, PM2.5 e benzene(gennaio-marzo) e SO2 NOX e O3 (luglio-agosto). Le principali conclusioni della campagna di monitoraggio sono le seguenti:

- sono stati rilevati su 39 giorni di misurazione, 26 giorni di superamento del valore limite delle polveri per la salute umana, percentualmente superiore a quello delle stazioni di riferimento di Malcontenta e Mestre-via Lissa (27gg su 42gg)
- La media della concentrazione giornaliera di polveri PM2.5 è risultata mediamente superiore (64 µg/mc) rispetto a quelle registrate nelle stazioni di riferimento (61 µg/mc)
- Che per gli altri inquinanti non sono state rilevati superamenti dei valori limite fissati dalla normativa vigente.

I dati reperti dai report ARPAV sulle attività di monitoraggio delle stazioni rilocabili, evidenziano nell'ultima campagna eseguita tra il 2008 e il 2009 nel Comune di Martellago (stazione di Via Guardì – Maerne) i seguenti risultati.

La concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana (50 mg/m3), da non superare per più di 35 volte per anno civile, in 4 giorni su 119 di misura (3%) nel trimestre caldo 2008 ed in 41 giorni su 102 di misura (40%) nel trimestre freddo/caldo 2009.

Durante il periodo di monitoraggio del 2008, le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse di riferimento della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Venezia sono state superiori a tale valore limite per:

- 6 giorni su 122 di misura (5%) al Parco Bissuola – stazione di background urbano;
- 16 giorni su 122 di misura (13%) in via Circonvallazione – stazione di traffico urbano.

Durante il periodo di monitoraggio del 2009, le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse di riferimento della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Venezia sono state superiori a tale valore limite per:

- 22 giorni su 102 di misura (22%) al Parco Bissuola – stazione di background urbano;
- 35 giorni su 99 di misura (35%) in via Tagliamento – stazione di traffico urbano.

Si evidenzia che per l'anno 2009 è stata utilizzata come stazione fissa di riferimento di traffico urbano la stazione di via Tagliamento, in quanto la stazione di via Circonvallazione, stazione storica di riferimento, è stata disattivata nel mese di giugno 2009 per problematiche di riutilizzo

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 77 di 154
-----------------------------	--------------	-------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

urbanistico dell'area in cui era inserita: ne consegue che alla stazione di via Circonvallazione è associata una serie annuale di dati incompleta.

Il numero di giorni di superamento rilevato a Maerne è stato quindi, in percentuale, inferiore rispetto a quello rilevato presso le stazioni fisse di Mestre nel trimestre caldo 2008 e superiore rispetto a quello rilevato presso le stazioni fisse di Mestre nel trimestre freddo/caldo 2009.

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate a Maerne è risultata pari a 29 mg/m³ nel trimestre caldo 2008 e 52 mg/m³ nel trimestre freddo/caldo 2009.

Nello stesso periodo del 2008 la media delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse di riferimento di Mestre sono risultate pari a 28 mg/m³ al Parco Bissuola e a 35 mg/m³ in via Circonvallazione.

Nello stesso periodo del 2009 la media delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse di riferimento di Mestre sono risultate pari a 41 mg/m³ al Parco Bissuola e a 48 mg/m³ in via Tagliamento.

La media di periodo rilevata a Maerne è risultata quindi inferiore o quasi uguale rispetto a quella rilevata presso le stazioni fisse di Mestre nel trimestre caldo 2008 e superiore rispetto a quella rilevata presso le stazioni fisse di Mestre nel trimestre freddo/caldo 2009.

Allo scopo di valutare il rispetto dei valori limite di legge previsti dal D.M. 60/02 per il parametro PM10, ovvero il rispetto del Valore Limite sulle 24 ore di 50 mg/m³ e del Valore Limite annuale di 40 mg/m³, nei siti presso i quali si realizza una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria di lunghezza limitata, è stata utilizzata una metodologia di calcolo elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV. Tale metodologia prevede di appaiare il "sito sporadico" (campagna di monitoraggio) con una stazione fissa, considerata rappresentativa per vicinanza o per stessa tipologia di emissioni e di condizioni meteorologiche. Sulla base di considerazioni statistiche è possibile così stimare, per il sito sporadico, il valore medio annuale e il 90° percentile delle concentrazioni di PM10; quest'ultimo parametro statistico è rilevante in quanto corrisponde, in una distribuzione di 365 valori, al 36° valore massimo. Poiché per il PM10 sono consentiti 35 superamenti del valore limite giornaliero di 50 mg/m³, in una serie annuale di 365 valori giornalieri, il rispetto del valore limite è garantito se il 36° valore in ordine di grandezza è minore di 50 mg/m³.

Per quanto detto, il sito in oggetto è stato appaiato alla stazione fissa di riferimento di background urbano di Parco Bissuola a Mestre.

Relativamente all'anno 2008 la metodologia di calcolo stima per il sito sporadico di Maerne il valore medio annuale di 40 mg/m³ (uguale al valore limite annuale) ed il 90° percentile di 70 mg/m³ (superiore al valore limite giornaliero di 50 mg/m³).

Relativamente all'anno 2009 la metodologia di calcolo stima per il sito sporadico di Maerne il valore medio annuale di 48 mg/m³ (superiore al valore limite annuale di 40 mg/m³) ed il 90° percentile di 91 mg/m³ (superiore al valore limite giornaliero di 50 mg/m³).

Monitoraggio Comune di Scorzè

Sono state effettuate specifiche campagne di monitoraggio della qualità dell'aria, da parte di ARPAV, all'interno del territorio di Scorzè:

- Periodo di attuazione: 21 gennaio – 24 febbraio 2003, via Cercariolo. Durante la campagna di monitoraggio sono stati rilevati 10 giorni di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana dalle polveri inalabili PM10, pari a 60 µg/m³, tenendo conto del margine di tolleranza da non superare per più di 35 volte nell'arco dell'anno civile. Non sono stati rilevati superamenti dei valori limite per gli altri inquinanti.
- Periodo di attuazione: 13 settembre – 14 ottobre 2004, via Venezia. Durante la campagna di monitoraggio, su 15 giorni di misura sono stati rilevati 7 giorni di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana dalle polveri inalabili PM10, pari a 55 µg/m³. Non sono stati rilevati superamenti dei valori limite per gli altri inquinanti.
- Periodo di attuazione: 7 novembre – 9 dicembre 2005, via Venezia. Durante la campagna di monitoraggio, su 30 giorni di misura sono stati rilevati 18 giorni di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana dalle polveri inalabili PM10, pari a 50 µg/m³. Non sono stati rilevati superamenti dei valori limite per gli altri inquinanti.

Un'ulteriore campagna di monitoraggio ambientale da parte di ARPAV è stata messa in campo, dal 2005, riferentesi alla componente atmosfera nell'ambito della realizzazione dell'infrastruttura «Passante di Mestre».

Il sito oggetto delle campagne di monitoraggio ante e in corso d'opera per il comune di Scorzè è la stazione di Scorzè - Cappella, collocata in un background di tipo urbano. Dai dati rilevati dalla stazione mobile nel primo semestre 2008 - con l'obiettivo della protezione della salute umana e della protezione della vegetazione e degli ecosistemi – si mette in evidenza il rischio di superamento del valore limite per il PM10 e per il benzo (a) pirene (rilevati valori medi rispettivi di 89 µg/m³ e 6,2 ng/m³). É evidente che il superamento è maggiore per il benzo (a) pirene. L'andamento della concentrazione di PM10 su 24h è generalmente concorde con le stazioni di

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

riferimento. La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 è confrontabile con il valore relativo alla stazione di traffico urbano di VE-Via Circonvallazione, confermando l'analogia tipologia di stazione. Le concentrazioni medie di benzo (a) pirene sono caratteristiche del periodo invernale ma con i livelli significativamente superiori rispetto ad entrambe le stazioni di riferimento. I livelli dei metalli nel sito considerato sono superiori ai valori registrati presso le stazioni di riferimento, pur rimanendo entro i valori obiettivo di legge. Il piombo è l'elemento maggiormente rappresentato, il che fa ipotizzare l'influenza nel sito di una sorgente puntuale locale originata da emissioni da combustibile leggero. I risultati della speciazione chimica del PM10 mettono in evidenza l'equivalenza tra le 3 classi principali di composti, con prevalenza di nitrati, solfati, e calcio tra gli ioni. Il carbonio e i composti non determinati sono indicativi della presenza di composti organici, precedentemente emessi come gas, condensati sul particolato. Tale processo è originato da fenomeni di combustione da fonti antropiche. La componente ionica rappresentata da ioni nitrato e solfato pone in evidenza l'importanza della componente secondaria dell'aerosol, intesa come la frazione di composti adsorbiti sul particolato che si formano in atmosfera in seguito a processi fisico-chimici a partire da precursori gassosi. La presenza di calcio in percentuale pari ai solfati fa ipotizzare, in corrispondenza del sito monitorato, la presenza di una fonte locale di emissione legata alla componente geologica e pedologica del territorio, riconducibile probabilmente a movimentazione di terra nelle vicinanze.

6.3.2.2 Attività di monitoraggio del Passante di Mestre

Si riportano di seguito i contenuti del piano di monitoraggio estrapolati dal Piano di Monitoraggio Ambientale Ante Operam 2013 “Casello di Martellago Scorzè e viabilità di collegamento e Nuovo Raccordo di Marcon” (fonte ARPAV – febbraio 2014).

Si evidenzia che allo stato attuale non sono ancora disponibili i dati definitivi sulle attività di monitoraggio della componente.

3. COMPONENTE ATMOSFERA

STRUTTURA COMPETENTE: Servizio Osservatorio Regionale Aria

3.1 Monitoraggio della Qualità dell'Aria

L'attività realizzata sulla componente Atmosfera ha ricompreso diverse linee di azione:

- verifica del Piano di Monitoraggio Ambientale;
- partecipazione ad incontri di matrice tra ARPAV ed i Referenti ANAS S.p.A. per l'individuazione dei punti di misura, la programmazione e la condivisione periodica delle attività;
- validazione dei punti di misura individuati, a seguito ad opportuni sopralluoghi congiunti;
- redazione di relazioni periodiche di sintesi sull'attività realizzata.

Individuazione e validazione dei punti di misura

I punti di misura sono stati preliminarmente individuati in fase di *ante operam* sulla base dei contenuti del PMA. La scelta dei siti è avvenuta sulla base dell'individuazione di ricettori per valutare l'impatto dell'Opera sulla salute della popolazione. Alcuni punti sono stati riposizionati sulla base di considerazioni espresse da ARPAV, in base ai criteri di macro e microposizionamento di cui al D. Lgs. 155/2010, in seguito a sopralluoghi congiunti. Infine i punti sono stati validati da ARPAV tenendo in considerazione diversi aspetti, tra i quali, oltre ai suddetti criteri di macro e microposizionamento, le finalità del monitoraggio, i limiti intrinseci del territorio, la facilità di accesso al punto di monitoraggio, la disponibilità di energia elettrica. Sono stati validati n. 3 punti di misura, due sul territorio del Comune di Martellago ed uno nel territorio del Comune di Marcon.

Verifica degli inquinanti monitorati, dei metodi di campionamento/misura/analisi e della metodologia di monitoraggio

Ai fini della valutazione di qualità dell'aria per confronto con gli indicatori di legge e con le stazioni di riferimento della rete fissa di ARPAV, è stato verificato che fossero sottoposti a monitoraggio i seguenti parametri chimici, come indicato nel PMA:

- biossido di zolfo;
- biossido di azoto e ossidi di azoto;
- monossido di carbonio;
- ozono;
- benzene, toluene, o-xilene (ed etilbenzene in Corso d'Opera);
- PM10 e PM2.5;
- metalli ed elementi in tracce (su PM10): arsenico, cadmio, nichel, piombo;
- benzo(a)pirene ed altri idrocarburi policiclici aromatici (IPA) a maggiore rilevanza cancerogena (su PM10).

La metodologia di monitoraggio utilizzata durante la fase di *ante operam* ha previsto la realizzazione di una campagna di misura della durata minima di 38 giorni per ciascun punto. Tale tempistica consente di raggiungere gli obiettivi minimi di qualità dei dati per misurazioni indicative (vd. paragrafo seguente), definiti dal D.Lgs. 155/2010, applicati alle campagne di misura con laboratori mobili.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Individuazione dei valori di riferimento

La normativa di riferimento in tema di qualità dell'aria è costituita dal Decreto Legislativo n. 155 del 13 agosto 2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", che istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente, abrogando il corpus normativo previgente in materia. Il decreto stabilisce:

- a) i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10;
- b) i livelli critici per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto, con finalità di protezione della vegetazione;
- c) le soglie di allarme per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto;
- d) il valore limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM2.5;
- e) i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene;
- f) i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione per l'ozono.

Il quadro dei limiti di qualità dell'aria in vigore viene riportato in Tabella 6. Gli indicatori derivanti dal monitoraggio della componente atmosfera vengono quindi confrontati con detti limiti.

Inquinante	Tipo Limite	Parametro Statistico	Valore
SO ₂	Soglia di allarme ¹	Media 1 ora	500 µg/m ³
	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile	Media 1 ora	350 µg/m ³
	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile	Media 1 giorno	125 µg/m ³
	Livello critico per la protezione della vegetazione	Media annuale (1° gennaio – 31 dicembre) e media invernale (1° ottobre – 31 marzo)	20 µg/m ³
NO ₂	Soglia di allarme ¹	Media 1 ora	400 µg/m ³
	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 18 volte per anno civile	Media 1 ora	200 µg/m ³
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m ³
NO _x	Livello critico per la protezione della vegetazione	Media annuale	30 µg/m ³
PM10	Valore limite per la protezione della salute umana da non superare più di 35 volte per anno civile	Media 1 giorno	50 µg/m ³
	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m ³
PM2.5	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annuale	25 µg/m ³ più margine di tolleranza di 5 µg/m ³ ridotto a zero entro il 01/01/2015
Benzene	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annuale	5 µg/m ³
CO	Valore limite per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore ²	10 mg/m ³
Pb	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annuale	0.5 µg/m ³
O ₃	Soglia di informazione	Superamento del valore su 1 ora	180 µg/m ³
	Soglia di allarme	Superamento del valore su 1 ora	240 µg/m ³
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore ²	120 µg/m ³
As	Valore obiettivo ³	Media annuale	6.0 ng/m ³
Cd	Valore obiettivo ³	Media annuale	5.0 ng/m ³

Ni	Valore obiettivo ³	Media annuale	20.0 ng/m ³
B(a)P	Valore obiettivo ³	Media annuale	1.0 ng/m ³

Tabella 6 - Limiti di qualità dell'aria in vigore ai sensi del D. Lgs. 155/2010.

Note

- Le soglie devono essere misurate su tre ore consecutive, presso siti fissi di campionamento aventi un'area di rappresentatività di almeno 100 km² oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi.
- La massima concentrazione media giornaliera su 8 ore si determina con riferimento alle medie consecutive su 8 ore, calcolate sulla base di dati orari ed aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore in tal modo calcolata è riferita al giorno nel quale la serie di 8 ore si conclude: la prima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso; l'ultima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso.
- Il valore obiettivo è riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile.

Per verificare la validità dell'aggregazione dei dati e del calcolo dei parametri statistici, devono essere utilizzati i criteri indicati in Tabella 7.

Parametro	Percentuale richiesta di dati validi
Valori su 1 ora	75 % (ossia 45 minuti)
Valori su 8 ore	75 % dei valori (ovvero 6 ore)
Valore medio massimo giornaliero su 8 ore	75 % delle concentrazioni medie consecutive su 8 ore calcolate in base a dati orari (ossia 18 medie su 8 ore al giorno)
Valori su 24 ore	75 % delle medie orarie (ossia almeno 18 valori orari)
Media annuale	90 % (1) dei valori di 1 ora o (se non disponibile) dei valori di 24 ore nel corso dell'anno

Tabella 7 - Criteri per la verifica dei valori limite.

Note

- (1) La prescrizione per il calcolo della media annuale non comprende le perdite di dati dovute alla calibrazione periodica o alla manutenzione ordinaria della strumentazione.

La frequenza di misura per gli inquinanti monitorati in automatico e di prelievo per i campioni destinati alle successive determinazioni in laboratorio deve seguire gli obiettivi di qualità dei dati per le misurazioni indicative. Il numero delle misure da effettuare e dei campioni da rilevare per ciascun sito monitorato nell'arco dell'anno, uniformemente distribuiti tra semestre freddo (1° ottobre-31 marzo) e caldo (1° aprile-30 settembre), è pari almeno a:

- 1226 misure orarie (14% sull'anno) per biossido di zolfo, biossido di azoto e ossidi di azoto, monossido di carbonio;
- 1226 misure orarie (14% sull'anno) per benzene monitorato in modalità automatica oppure 51 campioni giornalieri (14% sull'anno) per benzene monitorato in modalità manuale;
- 51 campioni giornalieri (14% sull'anno) per particolato PM10/PM2.5 e piombo;
- >438 misure orarie (>10%) per l'ozono e relativi biossido di azoto e ossidi di azoto durante l'estate (semestre caldo: 1° aprile – 30 settembre);
- da 22 (6% sull'anno) a 51 (14% sull'anno) campioni giornalieri per arsenico, cadmio, nickel, benzo(a)pirene ed altri idrocarburi policiclici aromatici.

I dati ottenuti dalle campagne di monitoraggio sono stati confrontati rispetto ai valori limite ed obiettivo di legge e rispetto ai livelli di qualità dell'aria monitorati dalle stazioni ARPAV di riferimento. Essendo noti i dati storici di tali stazioni, è stato effettuato il confronto con i dati del

PMA, per individuare gli allineamenti o gli scostamenti rispetto ai trend conosciuti, mettendo in evidenza eventuali situazioni di criticità.

In relazione alla tempistica di avvio dell'attività di monitoraggio sono state effettuate tutte le campagne di monitoraggio pianificate per la fase *ante operam* ma per due siti è stato possibile elaborare solamente le campagne del periodo caldo dato che i monitoraggi del periodo freddo risultano completati da poco e quindi la fase elaborativa e la relativa valutazione risultano attualmente ancora in atto.

Le valutazioni sui due periodi di campagna (periodo freddo e periodo caldo) per ogni sito monitorato verrà effettuata nel momento in cui saranno disponibili tutte le elaborazioni specifiche, ottenendo così un quadro complessivo dell'area monitorata.

3.2 Biomonitoraggio con Licheni epifiti

*STRUTTURA COMPETENTE: Dipartimento Provinciale di Venezia
Servizio Stato dell'Ambiente*

La prima campagna di biomonitoraggio, da effettuare nel territorio di Martellago, è stata pianificata per i mesi di aprile/maggio 2014 e quindi verrà relazionata con l'attività complessiva di detto anno.

6.3.3 Esiti della modellazione eseguita per il progetto Nuovo Casello di Martellago

Si riportano di seguito i risultati della modellazione eseguita nel corso dello Studi di Impatto Ambientale per il progetto del Nuovo Casello di Martellago. I risultati risultano di interesse per il progetto in esame (Bretella di raccordo SP39) in quanto l'arteria risulta un'opera di completamento del Casello stesso.

L'immagine riportata in seguito raffigura l'esito del calcolo della propagazione del particolato nell'area di analisi nel periodo di riferimento diurno.

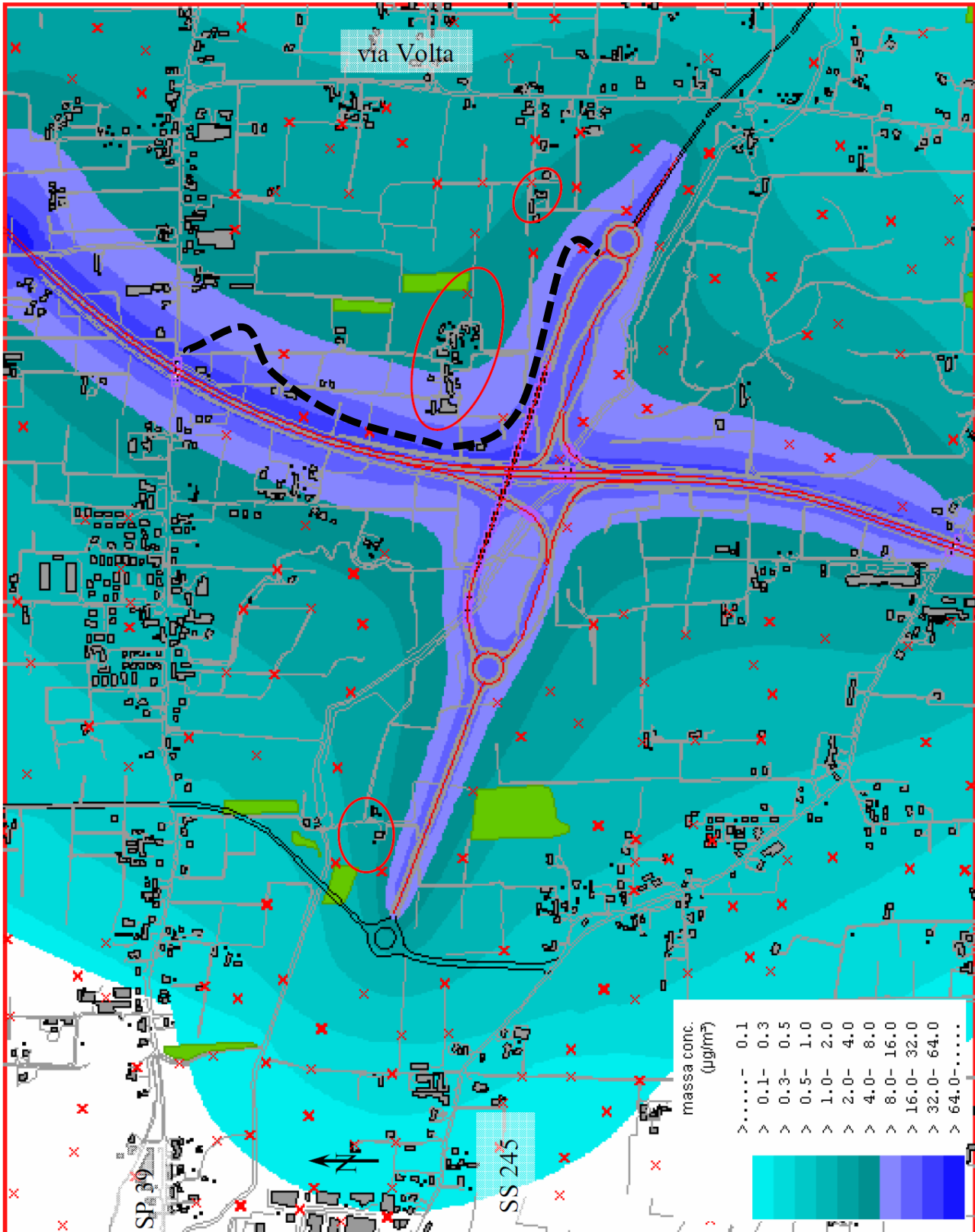


Figura 79: Calcolo della propagazione del particolato nell'area di analisi nel periodo di riferimento diurno.
Tratteggio nero = tracciato indicativo della bretella in progetto

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Per quanto riguarda, invece, l'analisi della propagazione degli agenti atmosferici, vengono proposte di seguito le tabelle che mostrano il risultato del calcolo puntuale sui ricettori più esposti della propagazione dei prodotti di combustione originati dal transito veicolare sulle infrastrutture considerate. Vengono evidenziati i valori delle sostanze i cui limiti sono indicati nel quadro di riferimento normativo.

	SO ₂ [µg/m³]	NO _x [µg/m³]	CH ₄ [µg/m³]	CO [µg/m³]	COV [µg/m³]
gruppo 1	0,15	7,26	0,10	19,93	2,34
gruppo 2	0,25	11,94	0,17	32,59	3,83
gruppo 4	0,15	7,32	0,10	19,98	2,35

	CO ₂ [µg/m³]	N ₂ O [µg/m³]	NH ₃ [µg/m³]	Particella [µg/m³]	Diossina [µg/m³]
gruppo 1	922,77	0,31	0,07	0,28	0,00
gruppo 2	1.517,57	0,08	0,08	0,46	0,00
gruppo 4	930,69	0,07	0,07	0,28	0,00

Viene riproposta ora la tabella riportata nell'illustrazione dell'ambito normativo, che indica i limiti imposti per le sostanze inquinanti relativamente alla valutazione della qualità dell'aria a lungo periodo, dove vengono riportati i limiti più restrittivi relativi all'analisi atmosferica:

	Ex lege	Descrizione parametro di riferimento	Valore limite (µg/m³)	Statistica e tempo di mediazione	Note
NO ₂	DM 60/02	Valore limite di protezione della salute	40	Media medie 1 h, anno	
NO _x	DM 60/02	Valore limite di protezione della vegetazione	30	Media medie 1 h, anno	(1)
PM ₁₀	DM 60/02	Valore limite di protezione della salute	20	Media medie 24 h, anno	
C ₆ H ₆	DM 60/02	Valore limite di protezione della salute	5	Media annuale	(2)

- (1) da valutare in un sito a più di 20 Km da agglomerati urbani o più di 5 Km da aree edificate e rappresentativo di almeno 1000 Km² (allegato VII, p.1, lett. b);
- (2) il valore limite di protezione della salute di 10 µg/m³ è in vigore fino al 31/12/05 e coincide con l'obiettivo di qualità già stabilito dal DM 25/11/94; il valore di 10 µg/m³ corrisponde al limite di 5 µg/m³ aumentato del margine di tolleranza di 5 µg/m³ stabilito a quota fissa fino al 31/12/05; a partire dal 01/01/06 è previsto un adeguamento progressivo al limite definitivo di 5 µg/m³ secondo margini di tolleranza annualmente decrescenti di 1 µg/m³ fino a raggiungere il valore limite di 5 µg/m³ in data 01/01/2010;

Lo studio conclude evidenziando che “dal confronto di tali limiti con i dati ora calcolati, non si riscontrano criticità presso gli edifici considerati.”

6.3.4 Emissione in atmosfera

L'inventario delle emissioni in atmosfera è uno strumento fondamentale per la gestione della qualità dell'aria a livello regionale, in quanto rappresenta una raccolta coerente dei valori delle emissioni disaggregati per attività (ad es. trasporti, allevamenti, industria), unità territoriale (ad es. regione, provincia, comune) e temporale (un anno, un mese, un'ora ecc.), combustibile utilizzato (benzina, gasolio, metano, ecc.), inquinante (NO_x, CO, ecc.) e tipologia di emissione (puntuale, diffusa, ecc.) in un'unità spazio-temporale definita.

Le attività antropiche e naturali in grado di produrre emissioni in atmosfera sono quindi catalogate secondo la nomenclatura SNAP97 (Selected Nomenclature for Air Pollution 97), articolata in 11 Macrosettori emissivi (Figura 16) 76 Settori e 378 Attività.

Macrosettore CORINAIR	Descrizione
M01	Combustione - Energia e industria di trasformazione
M02	Combustione - Non industriale
M03	Combustione – Industria
M04	Processi Produttivi
M05	Estrazione, distribuzione combustibili fossili / geotermico
M06	Uso di solventi
M07	Trasporti Stradali
M08	Altre Sorgenti Mobili
M09	Trattamento e Smaltimento Rifiuti
M10	Agricoltura
M11	Altre sorgenti di Emissione ed Assorbimenti

Tabella 10 - Elenco e descrizione degli 11 Macrosettori CORINAIR

ARPAV ha realizzato la prima edizione dell'inventario regionale, mediante il database INEMAR, datandolo all'anno 2005, mentre è stato recentemente pubblicata la versione definitiva al 2007/8, in linea con le altre Regioni aderenti alla convenzione interregionale.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl
Elaborato: BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
Valutazione assoggettabilità a VIA

Rispetto alla prima edizione, la nuova, relativa all'annualità 2007/8, fa registrare una riduzione nelle emissioni complessive, ad eccezione delle emissioni di Composti Organici Volatili (COV) che hanno subito un lieve aumento di circa l'1%.

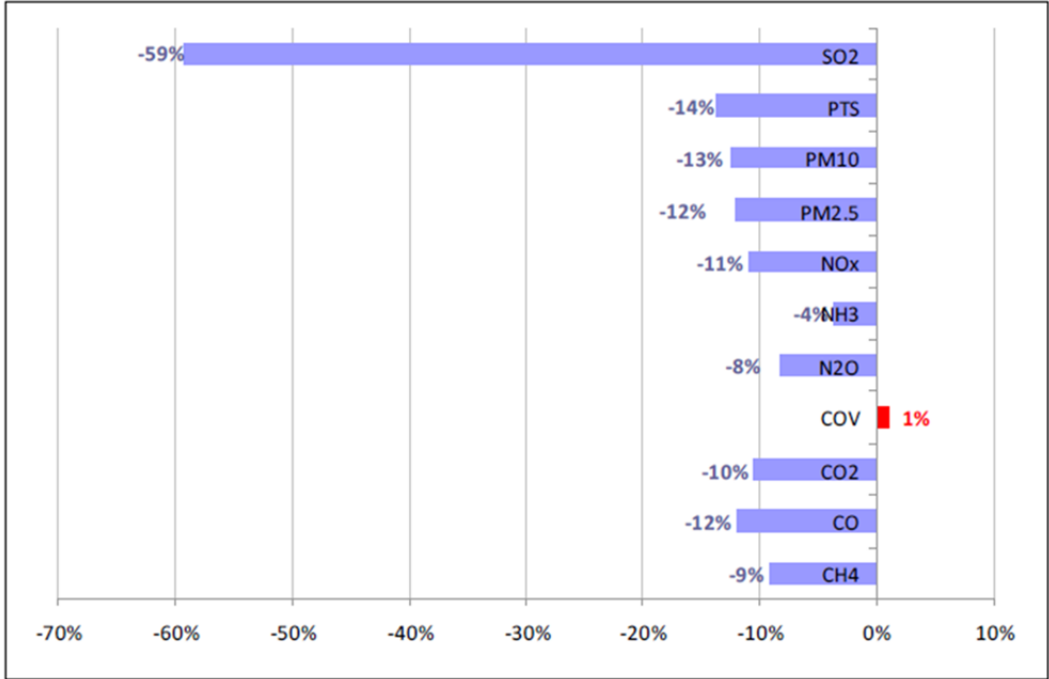


Figura 80 - Variazione % delle emissioni totali regionali tra l'edizione 2005 e 2007/8 di INEMAR Veneto

Per la Provincia di Venezia - fonte ARPA VENETO - REGIONE VENETO (settembre 2013), INEMAR VENETO, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Veneto, edizione 2007/8 - dati definitivi. ARPA Veneto - Osservatorio Regionale Aria, Regione del Veneto - Direzione Ambiente, U.C. Tutela dell'Atmosfera - la situazione emissiva risulta la seguente in Tabella 11.

	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
1-Produzione energia e trasform. combustibili	142.21	396.14	8'041.30	486.81	177.98	8.42	5'911.61	203.44	125.23	221.98	5'066.14
2-Combustione non industriale	806.90	12'620.61	1'205.37	2'905.02	117.66	23.14	1'017.55	528.26	491.84	528.36	136.47
3-Combustione nell'industria	28.88	4'933.31	736.24	679.08	35.06		1'719.37	59.57	34.77	107.03	1'088.26
4-Processi produttivi	0.82	1'336.27	472.20	759.55		2.71	1'366.20	111.39	61.38	147.66	1'683.06
5-Estrazione e distribuzione combustibili	5'854.80			661.27							
6-Uso di solventi				7'343.73			2.47	3.01	1.26	3.80	
7-Trasporto su strada	193.37	16'649.19	1'724.77	4'372.27	47.93	158.33	9'088.98	574.04	511.73	574.04	25.73
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	24.48	3'882.29	457.25	1'330.76	5.65	0.32	5'098.21	439.93	438.61	439.93	2'273.53
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	14'190.18	17.15	92.98	4.69	34.11	2.29	106.09	4.30	4.19	6.61	2.22
10-Agricoltura	4'831.52			6'172.77	481.28	3'817.50	74.60	26.36	11.20	48.25	
11-Altre sorgenti e assorbimenti	3'123.14	67.41	-13.56	219.41	416.23	0.00	0.01	43.33	43.33	43.34	0.00
Totale	29'196.30	39'902.37	12'716.54	24'935.36	1'315.89	4'012.71	24'385.07	1'993.64	1'723.54	2'121.01	10'275.41

Distribuzione percentuale delle emissioni in provincia di Venezia nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI											
	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
1-Produzione energia e trasform. combustibili	0.49 %	0.99 %	63.23 %	1.95 %	13.53 %	0.21 %	24.24 %	10.20 %	7.27 %	10.47 %	49.30 %
2-Combustione non industriale	2.76 %	31.63 %	9.48 %	11.65 %	8.94 %	0.58 %	4.17 %	26.50 %	28.54 %	24.91 %	1.33 %
3-Combustione nell'industria	0.10 %	12.36 %	5.79 %	2.72 %	2.66 %		7.05 %	2.99 %	2.02 %	5.05 %	10.59 %
4-Processi produttivi	0.00 %	3.35 %	3.71 %	3.05 %		0.07 %	5.60 %	5.59 %	3.56 %	6.96 %	16.38 %
5-Estrazione e distribuzione combustibili	20.05 %			2.65 %							
6-Uso di solventi				29.45 %			0.01 %	0.15 %	0.07 %	0.18 %	
7-Trasporto su strada	0.66 %	41.72 %	13.56 %	17.53 %	3.64 %	3.95 %	37.27 %	28.79 %	29.69 %	27.06 %	0.25 %
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	0.08 %	9.73 %	3.60 %	5.34 %	0.43 %	0.01 %	20.91 %	22.07 %	25.45 %	20.74 %	22.13 %
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	48.60 %	0.04 %	0.73 %	0.02 %	2.59 %	0.06 %	0.44 %	0.22 %	0.24 %	0.31 %	0.02 %
10-Agricoltura	16.55 %			24.76 %	36.57 %	95.14 %	0.31 %	1.32 %	0.65 %	2.27 %	
11-Altre sorgenti e assorbimenti	10.70 %	0.17 %	-0.11 %	0.88 %	31.63 %	0.00 %	0.00 %	2.17 %	2.51 %	2.04 %	0.00 %
Totale	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Tabella 11: ARPA Veneto – Dati Provincia di Venezia. Emissioni in Veneto nel 2007/8 ripartite per macrosettore - DATI VERSIONE DEFINITIVA

Relativamente al comune di Martellago e Scorzè, si riportano in Tabella 12 e Tabella 13 i dati definitiva 2007/8 estrapolati dal database disponibile sul sito ARPA Regione Veneto [fonte ARPA VENETO - REGIONE VENETO (settembre 2013), INEMAR VENETO, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Veneto, edizione 2007/8 - dati definitivi. ARPA Veneto - Osservatorio Regionale Aria, Regione del Veneto - Direzione Ambiente, U.C. Tutela dell'Atmosfera].

Relativamente ai due comuni analizzati si osserva che i principali macrosettori che contribuiscono al bilancio emissivo totale sono rappresentati dalla “combustione non industriale – impianti commerciali ed industriali, impianti residenziali, impianti in agricoltura”, dall’uso di solventi – verniciature, uso prodotti chimici, ecc”, dal “trasporto su strada” e dall’agricoltura - coltivazioni con e senza fertilizzanti, combustione stoppie, allevamento animali, uso di pesticidi”. Si osserva inoltre nel comune di Martellago l’incidenza della “combustione nell’industria” e dell’“estrazione e distribuzione di combustibile”.

Si osserva, per entrambi i comuni, che il macrosettore “Trasporto su strada” incide maggiormente sull’inquinante NOx (ossidi di azoto). Tale dato risulta confermato anche a livello provinciale (vedi Tabella 11)

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione:	ZOLLET INGEGNERIA srl
	Elaborato:	BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
		Valutazione assoggettabilità a VIA

	COMUNE DI SCORZE'										
	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
1-Produzione energia e trasform. combustibili	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2-Combustione non industriale	32.106	511.700	27.750	118.092	3.442	0.956	26.603	21.681	20.175	21.686	4.009
3-Combustione nell'industria	0.271	2.166	6.045	0.271	0.325	0.000	6.821	0.022	0.022	0.022	0.032
4-Processi produttivi	0.071	0.567	1.584	0.071	0.085	0.000	1.787	0.006	0.006	0.006	0.008
5-Estrazione e distribuzione combustibili	96.906	0.000	0.000	12.245	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6-Uso di solventi	0.000	0.000	0.000	456.120	0.000	0.000	0.000	0.708	0.250	0.833	0.000
7-Trasporto su strada	3.214	256.841	20.241	76.141	0.650	2.026	91.932	7.179	6.218	7.179	0.288
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	0.040	9.056	2.177	3.280	0.081	0.005	21.708	1.130	1.129	1.130	0.160
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	0.003	0.055	0.000	0.055	0.000	0.000	0.001	0.032	0.031	0.040	0.000
10-Agricoltura	307.775	0.000	0.000	126.493	19.084	170.491	1.686	0.809	0.274	1.853	0.000
11-Altre sorgenti e assorbimenti	0.000	1.496	-0.018	3.393	0.000	0.000	0.000	0.965	0.965	0.965	0.000
Totale Comune di Scorze'	440.38	781.88	57.78	796.16	23.67	173.48	150.54	32.53	29.07	33.71	4.50
Totale delle Provincia di Venezia	29'196.30	39'902.37	12'716.54	24'935.36	1'315.89	4'012.71	24'385.07	1'993.64	1'723.54	2'121.01	10'275.41
Incidenza % comunale	1.508%	1.959%	0.454%	3.193%	1.799%	4.323%	0.617%	1.632%	1.687%	1.589%	0.044%

INCIDENZA PERCETUALE DEL MACROSETTORE SUL BILANCIO EMISSIVO COMUNALE											
	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
1-Produzione energia e trasform. combustibili											
2-Combustione non industriale	7.29%	65.44%	48.03%	14.83%	14.54%	0.55%	17.67%	66.65%	69.40%	64.33%	89.15%
3-Combustione nell'industria	0.06%	0.28%	10.46%	0.03%	1.37%		4.53%	0.07%	0.07%	0.06%	0.70%
4-Processi produttivi	0.02%	0.07%	2.74%	0.01%	0.36%		1.19%	0.02%	0.02%	0.02%	0.18%
5-Estrazione e distribuzione combustibili	22.00%			1.54%							
6-Uso di solventi				57.29%				2.18%	0.86%	2.47%	
7-Trasporto su strada	0.73%	32.85%	35.03%	9.56%	2.75%	1.17%	61.07%	22.07%	21.39%	21.29%	6.41%
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	0.01%	1.16%	3.77%	0.41%	0.34%		14.42%	3.47%	3.88%	3.35%	3.55%
9-Trattamento e smaltimento rifiuti		0.01%		0.01%				0.10%	0.11%	0.12%	
10-Agricoltura	69.89%			15.89%	80.63%	98.28%	1.12%	2.49%	0.94%	5.50%	
11-Altre sorgenti e assorbimenti		0.19%	-0.03%	0.43%				2.97%	3.32%	2.86%	
Totale Comune di Scorze'	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Tabella 12: Bilancio emissivo nel comune di Scorze'

	COMUNE DI MARTELLAGO										
	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
1-Produzione energia e trasform. combustibili	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2-Combustione non industriale	18.824	294.287	29.637	67.720	2.718	0.538	24.671	12.237	11.392	12.237	2.264
3-Combustione nell'industria	0.383	157.862	14.798	3.326	0.459	0.000	25.705	12.361	2.624	38.251	4.132
4-Processi produttivi	0.000	0.000	0.000	6.604	0.000	0.000	23.000	10.290	5.146	12.109	0.000
5-Estrazione e distribuzione combustibili	121.431	0.000	0.000	6.804	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6-Uso di solventi	0.000	0.000	0.000	141.574	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7-Trasporto su strada	2.310	185.031	14.081	54.758	0.462	1.370	63.722	5.004	4.338	5.004	0.200
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	0.023	4.429	0.879	1.676	0.042	0.002	9.421	0.543	0.539	0.543	0.030
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	0.003	0.061	0.000	0.061	0.000	0.000	0.001	0.036	0.035	0.044	0.000
10-Agricoltura	51.671	0.000	0.000	44.065	4.085	35.481	0.540	0.222	0.077	0.498	0.000
11-Altre sorgenti e assorbimenti	0.000	1.656	-0.255	3.788	0.000	0.000	0.000	1.067	1.067	1.067	0.000
Totale	194.65	643.33	59.14	330.37	7.77	37.39	147.06	41.76	25.22	69.75	6.63
Totale delle Provincia di Venezia	29'196.30	39'902.37	12'716.54	24'935.36	1'315.89	4'012.71	24'385.07	1'993.64	1'723.54	2'121.01	10'275.41
Incidenza % comunale	0.667%	1.612%	0.465%	1.325%	0.590%	0.932%	0.603%	2.095%	1.463%	3.289%	0.064%

INCIDENZA PERCETUALE DEL MACROSETTORE SUL BILANCIO EMISSIVO COMUNALE											
	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
1-Produzione energia e trasform. combustibili											
2-Combustione non industriale	9.67%	45.74%	50.11%	20.50%	35.00%	1.44%	16.78%	29.30%	45.17%	17.54%	34.17%
3-Combustione nell'industria	0.20%	24.54%	25.02%	1.01%	5.91%	0.00%	17.48%	29.60%	10.41%	54.84%	62.37%
4-Processi produttivi				2.00%			15.64%	24.64%	20.41%	17.36%	
5-Estrazione e distribuzione combustibili	62.39%			2.06%							
6-Uso di solventi				42.85%							
7-Trasporto su strada	1.19%	28.76%	23.81%	16.57%	5.95%	3.66%	43.33%	11.98%	17.20%	7.17%	3.02%
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	0.01%	0.69%	1.49%	0.51%	0.54%	0.01%	6.41%	1.30%	2.14%	0.78%	0.45%
9-Trattamento e smaltimento rifiuti		0.01%		0.02%		0.00%		0.09%	0.14%	0.06%	
10-Agricoltura	26.55%			13.34%	52.59%	94.89%	0.37%	0.53%	0.31%	0.71%	
11-Altre sorgenti e assorbimenti		0.26%	-0.43%	1.15%			0.00%	2.56%	4.23%	1.53%	
Totale Comune di Scorze'	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Tabella 13: Bilancio emissivo nel Comune di Martellago

6.3.5 Stima impatti potenziali

Lungo la Bretella di collegamento tra la rotatoria Est casello e la SP39 i volumi di traffico sono stati stimati pari a 5.200 veic/24h (per dettagli si vede il paragrafo 6.8.6).

6.3.5.1 Bilancio emissivo fase di esercizio

La metodologia utilizzata per la stima del bilancio emissivo si basa sui dati INEMAR (INventarioEMissioniARia) che è un database realizzato per la costruzione dell'inventario delle emissioni in atmosfera, ovvero per stimare le emissioni dei diversi inquinanti, a livello comunale, per diversi tipi di attività (p.e. riscaldamento, traffico, agricoltura e industria) e per tipo di combustibile, secondo la classificazione internazionale adottata nell'ambito degli inventari EMEP-Corinair.

L'inventario riguarda 12 inquinanti (SO2, NOx, NMVOC, CH4, CO, CO2, NH3,N2O,TSP, PM10, PM2,5, PCDD/f) e si basa sulla metodologia Copert III che è stata adottata per trasporto su strada, con una dettagliata specifica per il PM10 basata su altri dati europei.

La tabella seguente rappresenta i dati utilizzati per l'analisi effettuata.

Fonte dei dati : INEMAR - ARPA Lombardia(2013), INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Lombardia nell'anno 2010 - dati per revisione pubblica. ARPA Lombardia Settore Monitoraggi Ambientali.

Fattori di emissione medi da traffico in Lombardia nel 2010 per tipo di veicolo - public review (Fonte: INEMAR ARPA LOMBARDIA)																	
Tipo di veicolo	Consumo specifico	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM2.5	PM10	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H+)		
	g/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	g/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	g/km	mg/km	g/km		
Automobili	61	1,1	402	43	12	582	190	6,0	19	33	45	58	193	600	10		
Veicoli leggeri < 3.5 t	82	1,6	949	80	2,8	586	258	8,2	2,6	72	91	108	260	1.308	21		
Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus	220	4,4	6.525	404	58	1.457	691	14	3,0	227	277	336	697	8.525	142		
Ciclomotori (< 50 cm3)	13	0,2	218	2.353	37	2.511	42	1,0	1,0	57	63	69	43	2.895	4,8		
Motocicli (> 50 cm3)	33	0,6	171	1.359	100	6.935	106	2,0	2,0	30	36	41	109	2.333	3,9		
Veicoli a benzina - Emissioni evaporative				109										109			

Tabella 14 - Gli inquinanti di riferimento (fonte INEMAR 2010 – sito internet).

Il dato di input per la stima delle emissioni emesse è il Veicoli km percorsi dai mezzi per tipologia di alimentazione. Il dato veicoli km è un parametro che permette di quantificare i chilometri complessivamente percorsi dalle unità veicolari e si calcolano come:

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl
Elaborato: BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
Valutazione assoggettabilità a VIA

Veickm = \sum_{i=1}^n [N^{\circ}veicoli_i \times km / anno]

Complessivamente, limitando l'analisi alla sola bretella in progetto ai dati di traffico di progetto, ipotizzando che il traffico attratto percorri mediamente 5 km, si stima complessivamente circa 9.500.000 veicoli-km all'anno.

Nel bilancio di ipotizzano cautelativamente i fattori di emissioni dei veicoli leggeri <3.5 t.

FATTORI DI EMISSIONI MEDI DA TRAFFICO - IPOTESI VEICOLI LEGGERI										
SO2	NOx	COV	CH4	CO	CO2	N2O	NH3	PM2_5	PM10	PTS
mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	g/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km
1.6	949.0	80.0	2.8	586.0	258.0	8.2	2.6	72.0	91.0	108.0
BILANCIO EMISSIVO ANNUALE - FASE DI ESERCIZIO										
t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
0.0152	9.0060	0.7592	0.0266	5.5611	2.4484	0.0778	0.0247	0.6833	0.8636	1.0249
TOTALE COMUNE - MARTELLAGO + SCORZE'										
11.12	297.60	1126.53	635.03	1425.21	116.92	31.43	210.87	54.29	74.29	103.47
INCIDENZE % DELLA FASE DI CANTIERE SUL BILANCIO COMUNALE										
0.137%	3.026%	0.067%	0.004%	0.390%	2.094%	0.248%	0.012%	1.259%	1.162%	0.991%
MACROSETTORE 7 COMUNI DI MARTELLAGO E SCORZE'										
0.49	155.65	130.90	5.52	441.87	34.32	1.11	3.40	10.56	12.18	12.18
INCIDENZE % DELLA FASE DI CANTIERE SUL MACROSETTORE 7										
3.112%	5.786%	0.580%	0.481%	1.259%	7.134%	6.993%	0.727%	6.473%	7.089%	8.413%
VALORI MEDI										

Tabella 15: Bilancio emissivo annuale della fase di esercizio.

Raffrontando i valori della Tabella 15 con il bilancio totale dei comuni di Martellago e Scorze' viene evidenziata che mediamente la fase di esercizio, annualmente, incide sul bilancio emissivo totale comunale con un incremento di circa lo 0,9%. In relazione al macrosettore 7 – trasporto su strada – l'incidenza dell'aumento del traffico incide con una percentuale stimabile in circa 4,4 %.

Si sottolinea che tali stime si riferiscono al solo traffico attratto dalla bretella, ipotizzando un bacino di utenza che percorre mediamente 5 km, e senza i flussi di traffico del nuovo Casello di Martellago.

6.3.5.2 Fase di cantiere

Il traffico durante la fase di cantiere (di durata complessiva pari a 15 mesi) è stimato complessivamente in circa 12.700 veicoli pesanti. Si stima, cautelativamente che il viaggio medio di ogni mezzo sia, nelle peggiori delle ipotesi di circa 50 km.

Complessivamente pertanto il parametro Veicoli-km per tutta la fase di cantiere risulta essere di 635.000.

Dalla Tabella 16 si evidenzia che l'incidenza della fase di cantiere nel bilancio emissivo del territorio risulta limitata. Le valutazioni pertanto portano a considerare che la movimentazione dei mezzi non risulta un fattore di potenziale impatto sul bilancio emissivo vista la percentuale relativamente bassa dell'incidenza comunale.

FATTORI DI EMISSIONI MEDI DA TRAFFICO - IPOTESI PESANTI										
SO2	NOx	COV	CH4	CO	CO2	N2O	NH3	PM2_5	PM10	PTS
mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	g/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km
4.4	6524.7	404.3	58.5	1457.3	691.3	13.9	3.0	226.7	277.4	336.0
BILANCIO EMISSIVO ANNUALE - FASE DI CANTIERE										
t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
0.0022	3.3145	0.2054	0.0297	0.7403	0.3512	0.0071	0.0015	0.1151	0.1409	0.1707
TOTALE COMUNE - MARTELLAGO + SCORZE'										
11.12	297.60	1126.53	635.03	1425.21	116.92	31.43	210.87	54.29	74.29	103.47
INCIDENZE % DELLA FASE DI CANTIERE SUL BILANCIO COMUNALE										
0.020%	1.114%	0.018%	0.005%	0.052%	0.300%	0.022%	0.001%	0.212%	0.190%	0.165%
MACROSETTORE 7 COMUNI DI MARTELLAGO E SCORZE'										
0.49	155.65	130.90	5.52	441.87	34.32	1.11	3.40	10.56	12.18	12.18
INCIDENZE % DELLA FASE DI CANTIERE SUL MACROSETTORE 7										
0.455%	2.129%	0.157%	0.538%	0.168%	1.023%	0.634%	0.045%	1.091%	1.157%	1.401%
VALORI MEDI										0.800%

Tabella 16: Bilancio emissivo annuale della fase di cantiere.

Macchine operatrici

Altre sorgenti di sostanze inquinanti per l'atmosfera sono le emissioni dagli scarichi dei mezzi operativi, quali in particolare gli escavatori.

La formula per il calcolo delle emissioni inquinanti è la seguente:

E = N * HRS * HP * LF * EFi

con:

- E = flusso di massa dell'inquinante considerato (kg)
- N = numero di veicoli, 1 escavatore
- HRS = ore di utilizzo (h)
- HP = potenza media del mezzo (kW)
- LF = load factor, fattore di carico pari 0.15
- EFi = fattore di emissione medio dell'inquinante per unità di utilizzo (g/kWh)

I fattori di emissione, sono stati estrapolati quelli relativi alle seguenti caratteristiche del mezzo: diesel, peso 16-32 tonnellate, Euro III, potenza 110 kW.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl
Elaborato: BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
Valutazione assoggettabilità a VIA

	Fattore di Emissione in g/kWh			
	CO	NOx	NMCOV	PM10
Mezzo pesante, diesel 16-32 ton, 110 kW Euro III	5	3,5	0,5	0,3

A partire delle tempistiche di funzionamento delle macchine escavatrici per lo scavo e il carico del materiale (si stimano 1000 ore di funzionamento) ed ipotizzando di utilizzare un escavatore di potenza media pari a 110 kW, vengono stimate le seguenti emissioni:

- E NOx = 3.5 * 1 * 1000 * 110*0,15 = 57,8kg
- E PM = 0.3 * 1 * 1000*110*0,15 = 4,9 kg
- E CO= 5 * 1 * 1000 * 110 * 0,15 = 82,5 kg
- E COV = 0.5 * 1 * 1000 * 110*0,15 = 8,3 kg

Per la stima della emissione totale di CO₂ e di SO₂ si fa riferimento alla bibliografia *EEA – Guidebook 2009 – exhaust emission from road transport*.

Ipotizzando un consumo medio di combustibile è di circa 30 litri ogni ora di funzionamento, per tutta la durata dei cantieri si stima un consumo di circa 30 mc di carburante per i mezzi operativi, a cui corrisponde circa 40 tonnellate di gasolio.

La bibliografia riporta un valore emissivo di 3,18 kgCO₂/kg di carburante.

Risulta pertanto:

- ECO₂ = 3,18 * 40.000 = 127 ton CO₂

Le emissioni di SO₂ vengono stimate con la seguente formula:

$$E_{SO_2,m} = 2 \times k_{s,m} \times FC_m$$

con:

- E = emissione di SO₂ (g)
- K_{s,m} = peso relativo di zolfo contenuto nel carburante (g/g), pari a 40 * 10⁻⁶ g/g per il gasolio
- FC = consumo di carburante (g)

Risulta pertanto:

- E_{SO2} = 2 * 40*10⁻⁶ * 40*10⁶ = 3,2 kg SO₂

Il bilancio emissivo totale della fase di cantiere risulta il seguente; mediamente si stima una incidenza della fase di cantiere valutabile approssimativamente allo 0,4 % del bilancio del comune.

		fase di cantiere			totale Comuni	% incidenza a fase di cantiere
		escavatore	mezzi	totale		
NOx	ton	0.05780	3.31454	3.3723	297.60	1.13%
PM10	ton	0.00490	0.14092	0.1458	74.29	0.20%
CO	ton	0.08250	0.74031	0.8228	1425.21	0.06%
CO2	kton	0.12700	0.35116	0.4782	116.92	0.41%
SO2	ton	0.00320	0.00222	0.0054	11.12	0.05%
		Incidenza media fase di cantiere				0.37%

Tabella 17: Emissioni totale fase di cantiere (mezzi operativi + mezzi trasporto)

Si osserva che l'incidenza maggiore della fase di cantiere risulta essere per gli NOx, che sta ad indicare la somma pesata del monossido di azoto (NO) e del biossido di azoto (NO₂).

Il monossido di azoto (NO) è un gas incolore, insapore ed inodore; è anche chiamato ossido nitrico. E' prodotto soprattutto nel corso dei processi di combustione ad alta temperatura assieme al biossido di azoto (che costituisce meno del 5% degli NOx totali emessi). Viene poi ossidato in atmosfera dall'ossigeno e più rapidamente dall'ozono, producendo biossido di azoto. La tossicità del monossido di azoto è limitata, al contrario di quella del biossido di azoto che risulta invece notevole.

Il biossido di azoto (NO₂) è un gas tossico di colore giallo-rosso, dall'odore forte e pungente e con grande potere irritante. E' un energico ossidante, molto reattivo e quindi altamente corrosivo.

Il colore rossastro dei fumi è dato dalla presenza della forma NO₂ (che è quella prevalente).

Il ben noto colore giallognolo delle foschie che ricoprono le città ad elevato traffico è dovuto per l'appunto al biossido di azoto. Rappresenta un inquinante secondario dato che deriva, per lo più, dall'ossidazione in atmosfera del monossido di azoto. Il biossido di azoto svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di tutta una serie di inquinanti secondari molto pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico, l'acido nitroso, gli alchilnitrati, i perossiacetilnitrati, ecc. Si stima che gli ossidi di azoto contribuiscano per il 30% alla formazione delle piogge acide (il restante è imputabile al biossido di zolfo e ad altri inquinanti). Da notare che gli NOx vengono per lo più emessi da sorgenti al suolo e sono solo parzialmente solubili in acqua, questo influenza notevolmente il trasporto e favorendo

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

l'accumulo di nitrati al suolo, possono provocare alterazioni degli equilibri ambientali nelle acque naturali.

6.3.5.3 Polveri

Le fasi di scavo, di carico ed il transito dei mezzi d'opera su strade non asfaltate determinano una certa movimentazione di polveri. La valutazione delle emissioni di poveri deriva dalla movimentazione degli inerti condotta secondo le Linee Guida redatte da ARPAT "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione di materiale polverulente".

L'attività di scotico (rimozione degli strati superficiali del terreno) e sbancamento del materiale superficiale viene effettuata di norma con ruspa o escavatore e, secondo quanto indicato al paragrafo 13.2.3 "*Heavy construction operations*" dell'AP-42, produce delle emissioni di PTS con un rateo di 5.7 kg/km. Per utilizzare questo fattore di emissione occorre quindi stimare ed indicare il percorso della ruspa nella durata dell'attività, esprimendolo in km/h.

Considerando la produzione oraria per un escavatore di circa 60 mc/ora e ipotizzando una sezione media dello scavo in esame di 6 mq, risulta che la velocità media dell'escavatore è di circa 10 m/h (0.010 km/h). Si può ritenere cautelativo considerare una componente PM10 dell'ordine del 60% del PTS.

L'emissione oraria di PM10 per le operazioni di scavo risulta:

- $0.010 \text{ km/h} \cdot 5.7 \text{ kg/km} \cdot 0.6 = 0.034 \text{ kg/h} = 34 \text{ g/h}$

Questo materiale viene contemporaneamente caricato sul camion e quindi si assegna un fattore di emissione pari a $1.20 \times 10^{-3} \text{ kg/t}$ di materiale caricato (SCC 3-05-025-06 Bulk Loading "Construction Sand and Gravel")

Assumendo un peso specifico di 1.8 t/mc, si carica circa 108 t/h (ovvero 60 mc/h).

L'emissione oraria di PM10 per le operazioni di carico risulta:

- $1.2 \times 10^{-3} \text{ kg/t} \cdot 108 \text{ t/h} = 0.13 \text{ kg/h} = 130 \text{ g/h}$

Per le operazioni di scarico si assegna un fattore di emissione (SCC 3-05-010-42 Truck Unloading: Bottom Dump – Overburden) pari a 0.0005 kg per ogni tonnellata di materiale scaricato.

Per le operazioni di demolizione, si assegna un fattore di emissione pari a circa 0.005 kg per ogni tonnellata di materiale demolito, corrispondente al fattore emissivo della tipologia "*frantumazione secondaria – secondary crushing*".

Nel complesso l'attività di scavo, demolizione, carico dai depositi temporanei e scarico, ipotizzando di non prevedere stoccaggi temporanei dei materiali, produce una emissione media di PM10 pari a:

- Scavo totale terreno = $34 \text{ g/h} \cdot 330 \text{ h} = 11,2 \text{ kg}$
- Carico totale terreno = $130 \text{ g/h} \cdot 430 \text{ h} = 55,9 \text{ kg}$
- Scarico del rinterro (ipotizzato 100% del totale) = $0.0005 \text{ kg/t} \cdot 19.500 \text{ mc} \cdot 1.5 \text{ t/mc} = 14,6 \text{ kg}$

Totale emissioni per gestione terreno = 82 kg → circa 110 g/h

- Demolizione = $0.005 \text{ kg/t} \cdot 5.400 \text{ mc} \cdot 1,8 \text{ t/mc} = 48,6 \text{ kg}$
- Carico demolizioni = $130 \text{ g/h} \cdot 120 \text{ h} = 15,6 \text{ kg}$

Totale emissioni per gestione demolizioni (circa 200 ore di lavoro) = 65 kg → circa 325 g/h

Per il calcolo dell'emissione di particolato dovuto al transito di mezzi su strade non asfaltate si stima (fonte Paragrafo 13.2.2 "*Unpaved roads*" dell'AP-42) circa 0.03 kg/km. Avendo stimato un numero di viaggi A/R nell'arco del cantiere di 12.700, considerando, visto la tipologia di strade per l'accesso all'area di cantiere, di percorrere circa 1 km di strada non asfaltata per viaggio A/R, si stimano approssimativamente circa 12.700 km percorsi, per un'emissione totale di 381 kg di PM10. L'emissione oraria per il transito su strade non asfaltate è stimata in 180 g/h (= 6 viaggi/h * 1 km/viaggi * 0.03 kg/km)

Considerando la simultaneità di tutte le lavorazioni si stimano circa 615 g/h.

Il cantiere fisso è localizzato a circa 150 m dalle prime abitazioni, mentre il cantiere mobile risulta prossimo (circa 30 metri) ad una abitazione.

La Tabella 15 contenuta nel documento di riferimento di ARPAT fissa i valori di soglia di emissione in funzione della distanza della sorgente da ricettori umani, per esempio abitazioni.

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 87 di 154
-----------------------------	--------------	-------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE			
PROGETTO DEFINITIVO		Progettazione:	ZOLLET INGEGNERIA srl
		Elaborato:	BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
			Valutazione assoggettabilità a VIA

Tabella 15 Valutazione delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente per un numero di giorni di attività compreso tra 300 e 250 giorni/anno

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM10 (g/h)	risultato
0 ÷ 50	<76	Nessuna azione
	76 ÷ 152	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 152	Non compatibile (*)
50 ÷ 100	<160	Nessuna azione
	160 ÷ 321	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 321	Non compatibile (*)
100 ÷ 150	<331	Nessuna azione
	331 ÷ 663	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 663	Non compatibile (*)
>150	<453	Nessuna azione
	453 ÷ 908	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 908	Non compatibile (*)

(*) fermo restando che in ogni caso è possibile effettuare una valutazione modellistica che produca una quantificazione dell'impatto da confrontare con i valori limite di legge per la qualità dell'aria, e che quindi eventualmente dimostri la compatibilità ambientale dell'emissione.

Si osserva che il limite per ricettori posti a 150 metri è di 331 g/h, mentre per ricettori posti a distanza minori di 50 metri è di 76 g/h. In funzione ai dati stimati si valuta un abbattimento necessario pari al:

- 46% per i ricettori posti a 150 metri
- 87% per i ricettori posti a distanze minori di 50 metri.

Dati bibliografici riportano efficienze di rimozione dell'ordine del 90 % utilizzando sistemi di abbattimento delle polveri mediante bagnatura con acqua. Pertanto l'emissione totale risulta, adottando tali sistemi e considerando la simultaneità delle lavorazioni, pari a 62 g/h.

Visto i casi limitati di ricettori abitativi potenzialmente interferiti, a parere degli scriventi, prevedendo l'adozione durante le lavorazioni di scavo, demolizioni e transito dei mezzi di idonee misure per l'abbattimento delle polveri (descritte nel paragrafo 7.1.1.3) si ritiene mitigato l'impatto delle polveri. Per quanto riguarda l'inquinamento da particolato sulla vegetazione, si ricorda come le polveri possono depositarsi sulle foglie delle piante e formare così una patina opaca che, schermanto la luce, ostacola il processo della fotosintesi e la fisiologia cellulare. L'effetto è comunque reversibile e si limita principalmente alla parte vegetale maggiormente esposta; le misure di mitigazioni previste limiteranno tale effetto.

6.4 AGENTI FISICI

L'agente fisico è quel fattore, governato da leggi fisiche, che provoca una trasformazione delle condizioni ambientali in cui esso si manifesta. La sua presenza in ambienti di vita e di lavoro determina l'introduzione di energia "indesiderata", potenzialmente dannosa per la salute umana. Tale energia può essere immessa in diverse forme tra cui l'energia elettromagnetica, nel caso delle radiazioni non ionizzanti, e l'energia sonora, nel caso del rumore. In questa sezione vengono raccolte le informazioni relative ai determinanti che possono interferire con le aree in progetto e con la salute delle popolazioni.

6.4.1 Elettromagnetismo

La Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici è il primo testo di legge organico in materia di campi elettromagnetici. La legge riguarda tutti gli impianti, i sistemi e le apparecchiature per usi civili e militari che possono produrre l'esposizione della popolazione e dei lavoratori ai campi elettromagnetici compresi tra 0 Hz (Hertz) e 300 GHz (Gigahertz); rientrano pertanto nell'ambito di applicazione della Legge Quadro sia gli elettrodotti che gli impianti di tele-radiocomunicazione, comprese le stazioni radio base.

Come risulta dal rapporto ARPAV "Controllo dell'inquinamento elettromagnetico sul territorio della Regione Veneto – anno 2013" (rapporto pubblicato in marzo 2014) non ha rilevato nuovi superamenti relativamente alle stazioni radio base e agli impianti radiotelevisivi.

Dei 73 superamenti registrati in Veneto a partire dal 1998, 12 sono i siti non ancora risanati (almeno per quanto attiene agli aspetti amministrativi), mentre gli interventi conclusi sono stati 61, coprendo circa l'83% delle situazioni critiche. Non sono presenti siti nelle Provincia di Venezia.

Per quanto riguarda i campi elettromagnetici a bassa frequenza (elettrodotti) nel corso 2013 è stato rinvenuto 1 nuovo superamento presso la scuola IPSIA Galilei di Castelfranco Veneto (TV), nell'ambito del progetto 2.7.4.2 "Progetto di monitoraggio delle cabine elettriche", inserito nel Piano Regionale di Prevenzione. Le procedure di risanamento, a carico della Provincia, verranno attuate nel corso del 2014. Non sono stati riscontrati ulteriori superamenti al di fuori dei controlli previsti nel progetto.

6.4.1.1 Stazioni radio base

Nelle vicinanze del tracciato in progetto, come si evince dal portale ARPAV sono presenti le seguenti stazioni radio base elencate nella Tabella 18.

Stazioni Radiobase							
Record	Idsito	Nome	Codice sito	Indirizzo	Gestore	Provincia	Comune
1	12053	Cappella di Scorze	VE 4247 A	via Moglianese	OMNITEL	VE	SCORZE'
2	13926	CAPPELLA DI SCORZE'	VE262	VIA MOGLIANESE	WIND	VE	SCORZE'
3	16211	CAPPELLA DI SCORZE'	VE3D	VIA MOGLIANESE 101	TELECOM	VE	SCORZE'

Tabella 18: Stazioni radio base in prossimità della rotatoria di innesto bretella SP39

I valuti del campo elettrico risultano minori del valore di 6 V/m imposto dalla normativa DPCM 8/07/03.

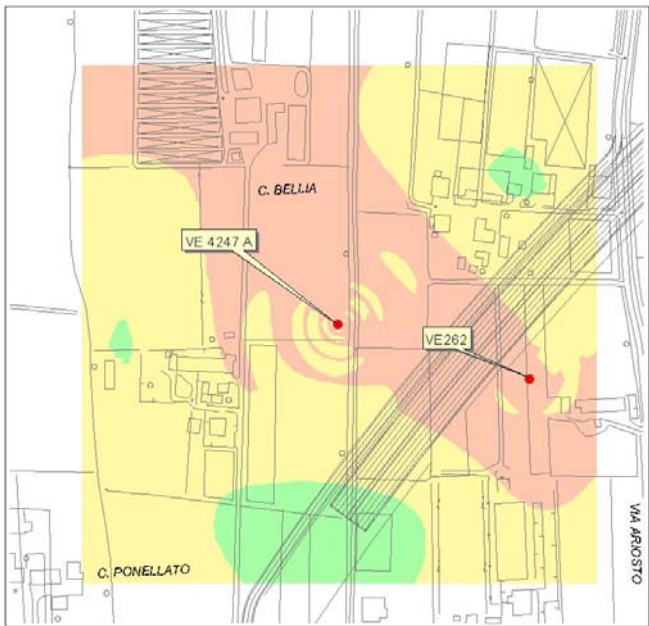


Stazione Radio Base (SRB)

Campo Elettrico V/m



A cura del DAP VE aggiornato al 13-01-2010
Scala 1:3000



Stazione Radio Base (SRB)

Campo Elettrico V/m



A cura del DAP VE aggiornato al 06-08-2010
Scala 1:3000

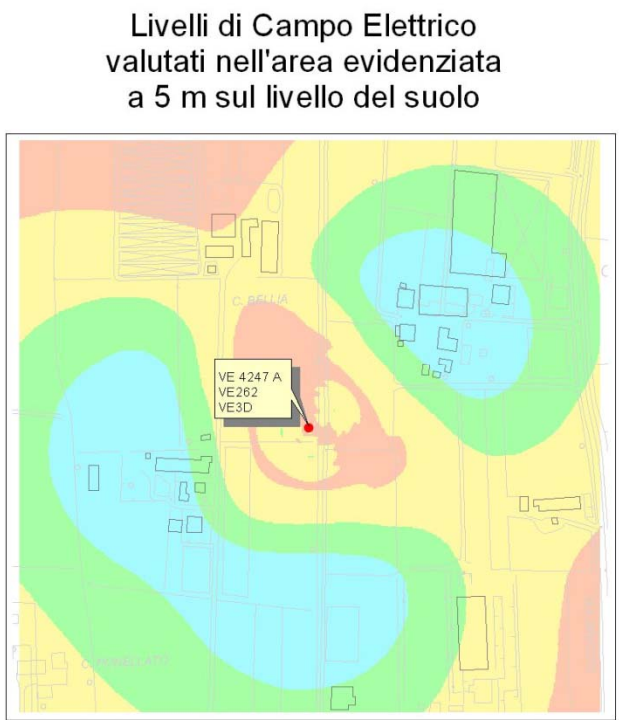


Stazione Radio Base (SRB)

Campo Elettrico V/m



A cura del DAP VE aggiornato al 28-07-2011
Scala 1:3000



OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

6.4.1.2 Elettrodotti

ARPAV ha realizzato un Sistema Informativo Territoriale, il cui risultato principale è il catasto georeferenziato delle linee elettriche di alta tensione presenti in Veneto.

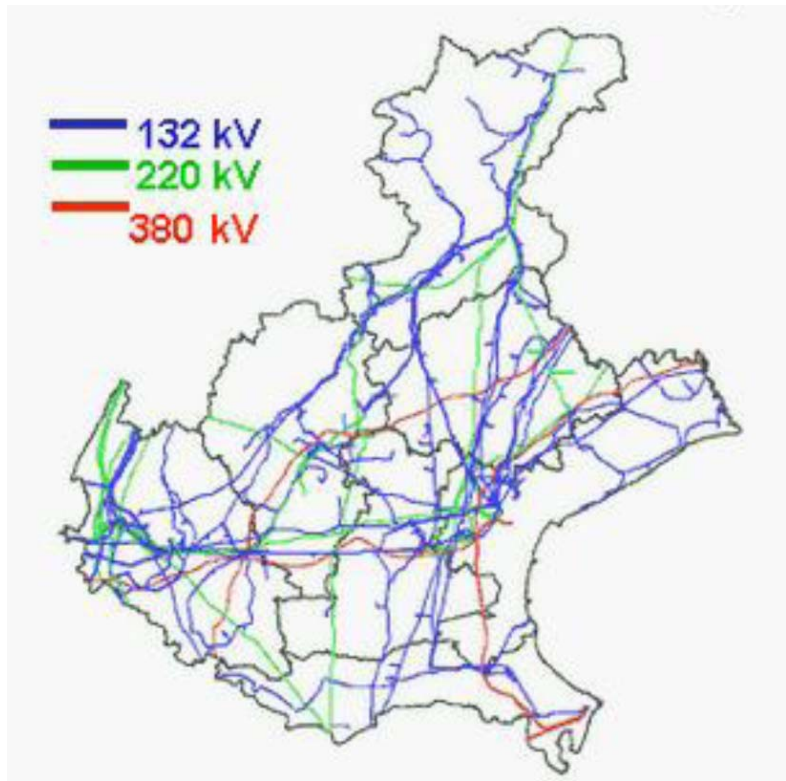


Figura 81: Catasto delle linee elettriche del Veneto

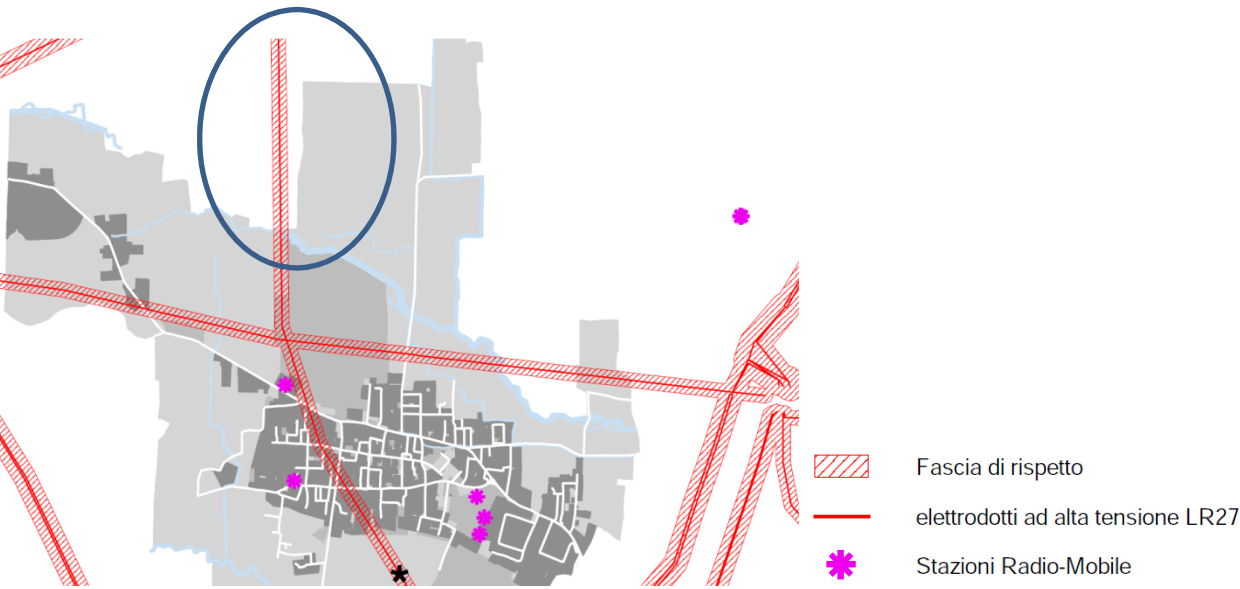


Figura 82: Fasce di rispetto elettrodotti Alte Tensione (estratto dal Rapporto Ambientale PAT Martellago)

In prossimità della bretella di progetto, localizzato ad ovest del Passante di Mestre, risulterà presente una linea di Alta Tensione “Trasversale in Veneto”. Da fonti reperite dal sito Terna si riportano tali elementi conoscitivi:

La “Trasversale in Veneto”, che avrà una tensione di 380 kV, sarà lunga circa 34 km e collegherà l'esistente stazione elettrica di Venezia Nord con una stazione elettrica da realizzare a Volpago del Montello. Passerà nei territori comunali di Venezia, Martellago, Scorzè, Zero Branco, Morgano, Quinto di Treviso, Paese, Istrana, Trevignano e Volpago del Montello.



Nel Comune di Martellago saranno realizzati circa 1.700 metri di nuova linea a 380 kV, collocata lontano dalle abitazioni e in affiancamento al Passante; ciò renderà possibile lo smantellamento di circa 1.750 metri dell'esistente linea a 132 kV, oggi lambita da edifici.

Nel Comune di Scorzè saranno realizzati 9,5 km di nuova linea a 380 kV, collocata lontano dalle abitazioni; la nuova linea renderà possibile lo smantellamento di circa 19 km di vecchie linee, oggi lambite da edifici. Sarà realizzato circa 1 km di raccordi a 132 kV con la rete esistente.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

6.4.2 Inquinamento luminoso

La Regione Veneto è stata la prima in Italia ad emanare una legge specifica in materia di inquinamento luminoso, ovvero la L.R. 22/97, la quale prescrive misure per la prevenzione dell'inquinamento sul territorio regionale, al fine di tutelare e migliorare l'ambiente in cui viviamo.

Tale norma è stata di recente abrogata dalla L.R. 17/09 "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici", la quale definisce, all'articolo 2, l'inquinamento luminoso come ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperde al di fuori delle aree cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolare, oltre il piano dell'orizzonte.

La perdita della qualità del cielo notturno non è solo una questione astronomica, ma costituisce un'alterazione di molteplici equilibri tra cui:

- Ecologico perché le intense fonti luminose alterano il normale oscuramento notturno influenzando negativamente il ciclo della fotosintesi clorofilliana che le piante svolgono nel corso della notte.
- Sanitario perché la troppa luce o la sua diffusione in ore notturne destinate al riposo provoca vari disturbi.
- Risparmio energetico perché una grossa percentuale dei circa 7.150 milioni di kWh utilizzati per illuminare strade, monumenti ed altro viene inviata senza ragione direttamente verso il cielo.
- Circolazione stradale perché una smodata e scorretta dispersione di luce come fari, sorgenti e pubblicità luminose può produrre abbagliamento o distrazione agli automobilisti.

All'art. 8 vengono indicati i luoghi oggetto di tutela, comma 1, ovvero gli osservatori astronomici professionali e non ed i siti di osservazione che svolgono attività di rilevanza culturale, scientifica e popolare di interesse regionale e/o provinciale, quali, comma 2, le aree naturali protette che interessano il territorio regionale. Vengono inoltre definite, comma 7, le fasce di rispetto:

- 25 km di raggio per gli osservatori professionali
- 10 km di raggio per gli osservatori non professionali e per i siti di osservazione
- l'intera estensione dell' area naturale protetta.

All'interno di tali fasce, gli impianti di illuminazione pubblica e privata esistenti devono essere adeguati e nuovi impianti scelti in base alle indicazioni normative

Gli allegati A e B della L.R. 17/09 contengono l'elenco nel quale sono individuati gli osservatori professionali e non e i siti di osservazione della Regione Veneto. Come siti di osservazione sono incluse le aree naturali protette ai sensi della L. 294/91.

In particolare l'allegato D – L'utilizzo di sorgenti efficienti – prescrive l'uso di lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa in quanto costituisce ulteriore criterio tecnico imposto dalla normativa regionale, affinché gli impianti possano essere considerati a ridotto inquinamento luminoso e a risparmio energetico.

I territori comunali di Scorzè e Martellago rientra nella zona di tutela degli osservatori professionali e non professionali (Osservatorio Astronomico Comunale "Galileo Galilei" via Galileo Ferraris 1, Santa Maria di Sala) in base alla L.R. 7 agosto 2009, n. 17. Guardando alla legge, si considerano siti di osservazione le aree naturali protette. Con la legge rimangono in vigore la disposizione di cui all'articolo 9, comma 5 della legge regionale 27 giugno 1997, n. 22 , "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso" che prescrivono:

- divieto di utilizzo di sorgenti luminose che producano un'emissione verso l'alto superiore al 3% del flusso totale emesso dalla sorgente; in realtà (ciò è previsto da alcune regioni) tale valore può essere portato a 0; sarebbe opportuno che i regolamenti comunali contenessero tale prescrizione;
- divieto di utilizzo di sorgenti luminose che producano fasci di luce di qualsiasi tipo e modalità, fissi e rotanti, diretti verso il cielo o verso superfici che possono rifletterli verso il cielo;
- preferibile utilizzo di sorgenti luminose a vapori di sodio ad alta pressione; per le strade a traffico motorizzato, selezionare ogniqualvolta ciò sia possibile i livelli minimi di luminanza e illuminamento consentiti dalle norme UNI 10439;
- limitare l'uso di proiettori ai casi di reale necessità, in ogni caso mantenendo l'orientazione del fascio verso il basso, non oltre i sessanta gradi dalla verticale;
- adottare sistemi automatici di controllo e riduzione del flusso luminoso, fino al cinquanta per cento del totale, dopo le ore ventidue, e adottare lo spegnimento programmato integrale degli impianti ogniqualvolta ciò sia possibile, tenuto conto delle esigenze di sicurezza.

I dispositivi illuminotecnici, verranno dunque dimensionati seguendo i dettami della normativa regionale vigente in termini di contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico gli impianti.

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 91 di 154
-----------------------------	--------------	-------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

6.5 CLIMA ACUSTICO

6.5.1 Piano di Classificazione acustica

6.5.1.1 Comune di Martellago

Il Piano di classificazione del comune è stato approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 23 del 06/05/2002.

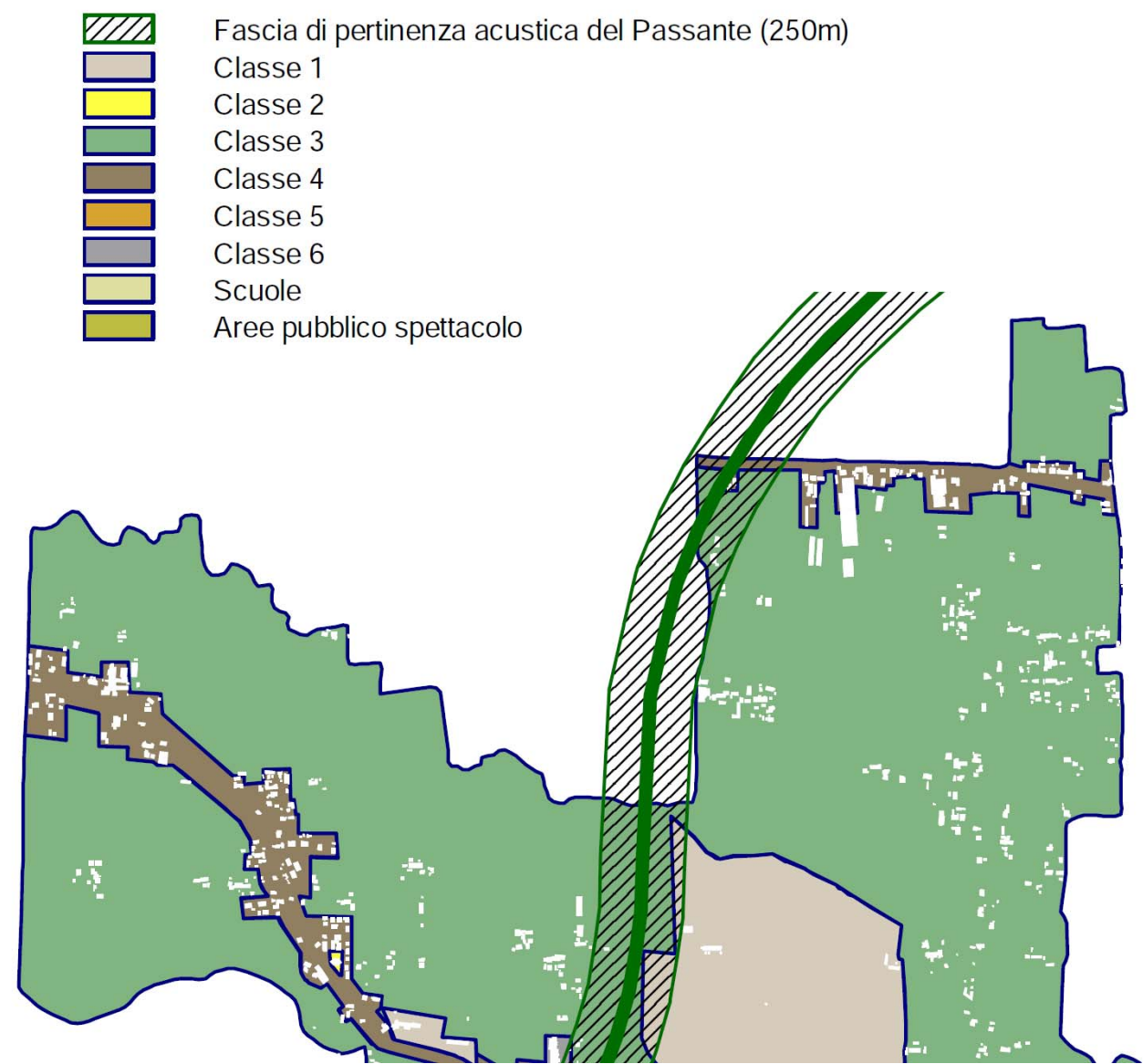


Figura 83: Piano di Classificazione acustica (estratto dal Rapporto Ambientale PAT Martellago)

Nel 2002 l'ARPAV ha condotto uno studio, nell'ambito del piano regionale dei trasporti adottato nel 2005, sulle emissioni di rumore veicolare dalle autostrade, strade statali e provinciali. E' stato messo a punto un modello di simulazione basato sul metodo francese NMPB-96 che tiene conto dei seguenti parametri: volume dei transiti per categoria di veicoli; velocità media di scorrimento per categoria di veicoli; pendenza della strada; tipo di pavimentazione stradale. In base a questi parametri sono state classificate arterie in base all'emissione di rumore ed i comuni per la compresenza di arterie ad alti livelli di rumorosità. Emerge come Il comune di Martellago sia interessato dalle SR. 245, SP. 36 e SP. 38, caratterizzate da livelli di emissione diurna compresi tra 65 e 67 dB(A) e sia considerato come un comune di media criticità acustica diurna.

La realizzazione del passante autostradale di Mestre e la futura realizzazione di infrastrutture ed opere complementari (casello di Scorzè-Cappella e opere di raccordo con la viabilità esistente), anche considerando le opere di mitigazione realizzate a norma di legge, causa un'alterazione del clima acustico complessivo in larga parte del territorio comunale.







Allo stato attuale la zonizzazione acustica del territorio comunale non tiene conto di queste variazioni significative. E' quindi necessario avviarne una generale revisione ed aggiornamento propedeutica ad un aggiornamento delle tecnologie di abbattimento da adottare nelle nuove costruzioni e nella trasformazione dell'esistente ed alla corretto insediamento di attrezzature di servizio comunale in aree acusticamente idonee.

6.5.1.2 Comune di Scorzè

Approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 69 del 28 novembre 2013.

La bretella in progetto ricade all'interno della classe III e IV; i limiti di immissione ed emissione sono definiti dalla normativa vigente e riportati nella tabella seguente.

D.P.C.M. 14/11/1997 - VALORI LIMITE DI EMISSIONE E DI IMMISSIONE				
Classi di destinazione d'uso del territorio	EMISSIONE - Leq [dB(A)]		IMMISSIONE - Leq [dB(A)]	
	Periodo di riferimento		Periodo di riferimento	
	DIURNO (6:00 - 22:00)	NOTTURNO (22:00 - 6:00)	DIURNO (6:00 - 22:00)	NOTTURNO (22:00 - 6:00)
CLASSE I	45	35	50	40
CLASSE II	50	40	55	45
CLASSE III	55	45	60	50
CLASSE IV	60	50	65	55
CLASSE V	65	55	70	60
CLASSE VI	65	65	70	70

	CLASSE I	Aree particolarmente protette: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
	CLASSE II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
	CLASSE III	Aree di tipo misto: aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
	CLASSE IV	Aree di intensa attività umana: aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di industrie.
	CLASSE V	Aree prevalentemente industriali: aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
	CLASSE VI	Aree esclusivamente industriali: aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

FASCE DI PERTINENZA ACUSTICA - DPR 142 (30/03/2004)	
Simbologia	Classe acustica di destinazione
	Fascia A - CAT. Ca, Cb - Tab. 2
	Fascia B - CAT. Ca, Cb - Tab. 2
	Fascia - CAT. A - Tab. 1

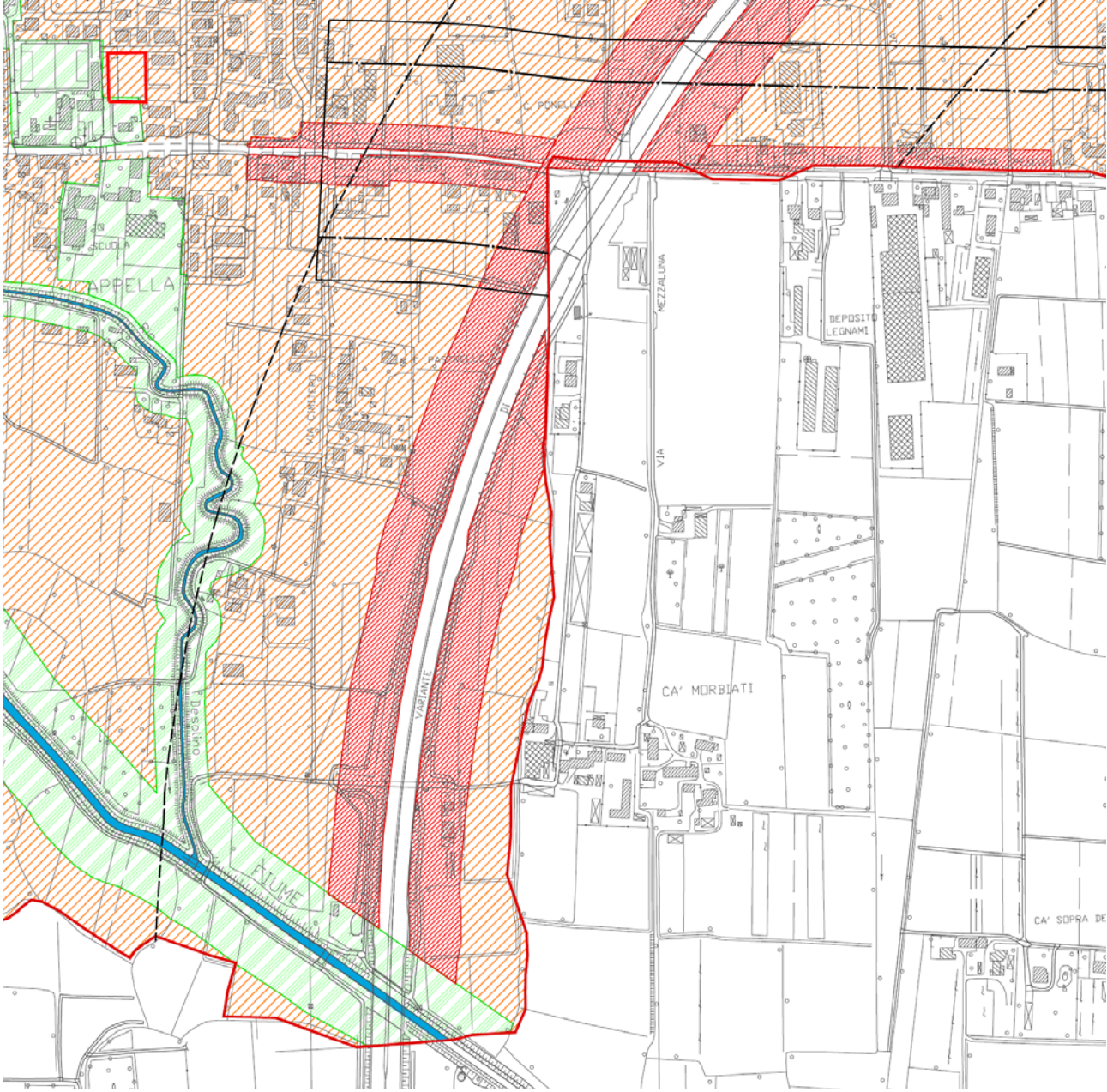


Figura 84: Piano di Classificazione Acustica (estratto dalla tav. III del Piano)

6.5.2 Studio di impatto acustico

Nel presente paragrafo vengono riportati i risultati dello studio acustico elaborato per il progetto “Interventi di mitigazione ambientale – barriere acustiche – Casello di Martellago-Scorzè e viabilità di collegamento”.

Si rimanda alla documentazione di progetto per ogni dettaglio: documento 2A011000A.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione:
Elaborato:

ZOLLET INGEGNERIA srl
BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
Valutazione assoggettabilità a VIA

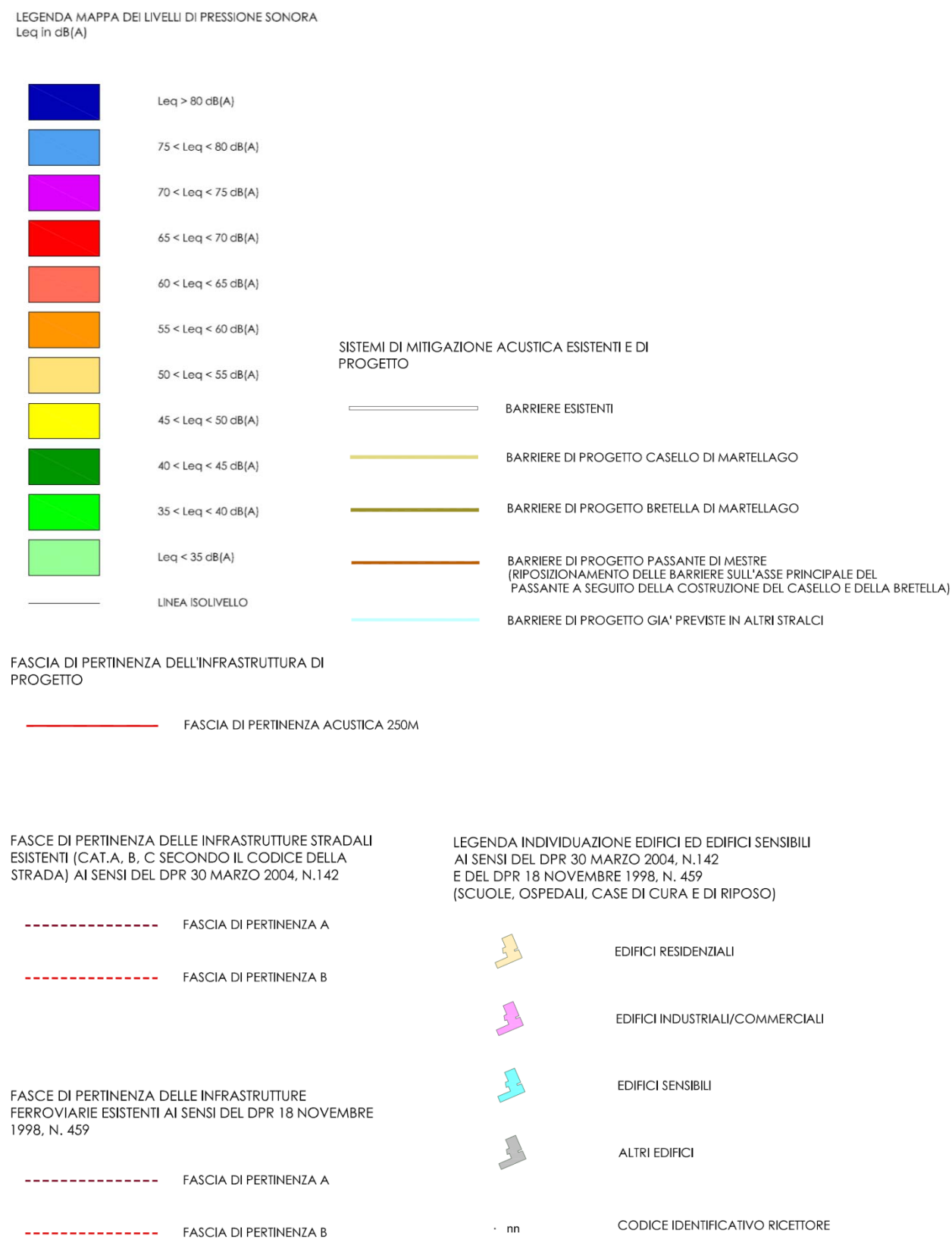


Figura 85: Legenda

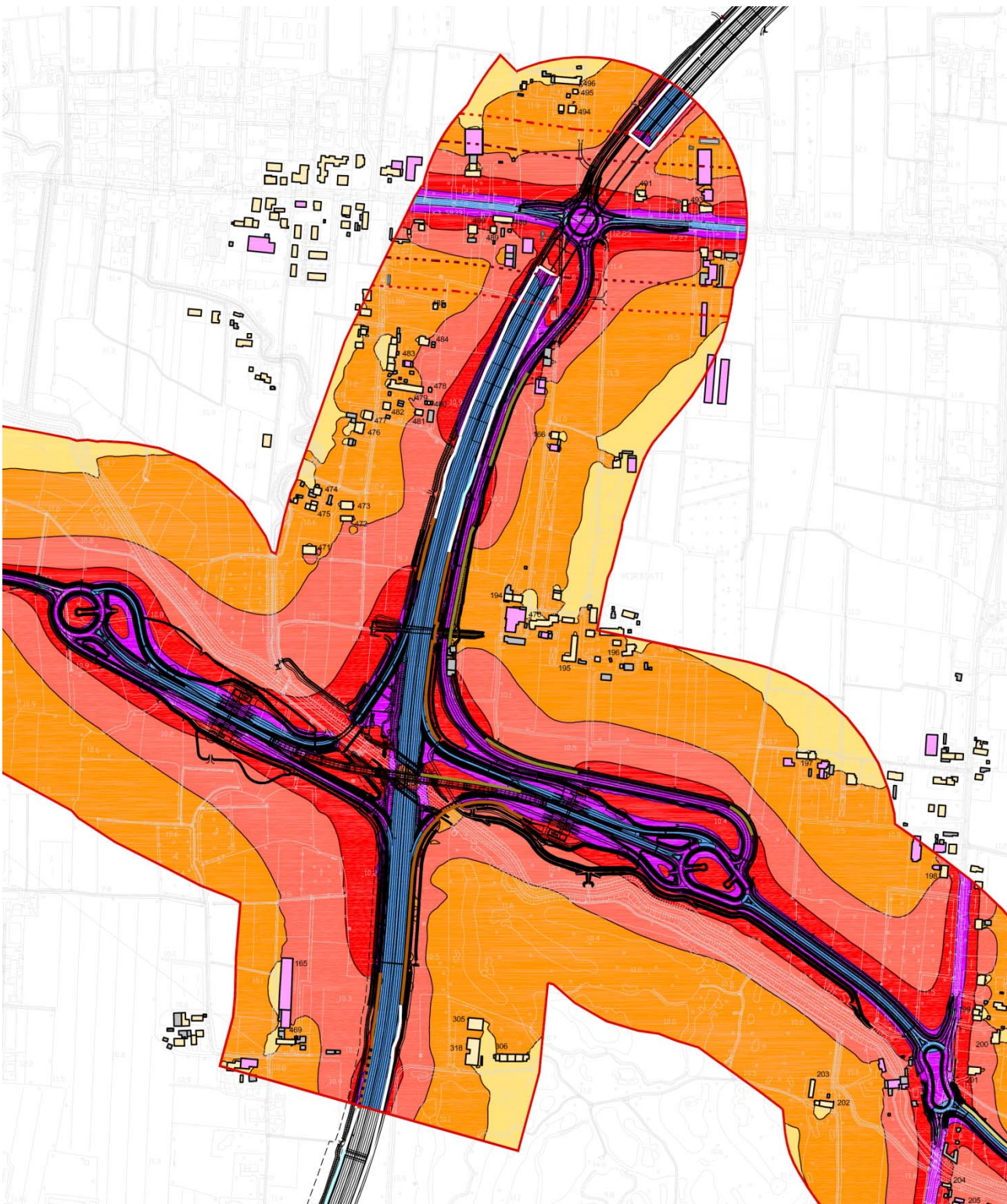


Figura 86: Mappa acustica previsionale – stato di progetto – periodo diurno



Figura 87: Mapa acustica previsionale – stato di progetto – periodo notturno

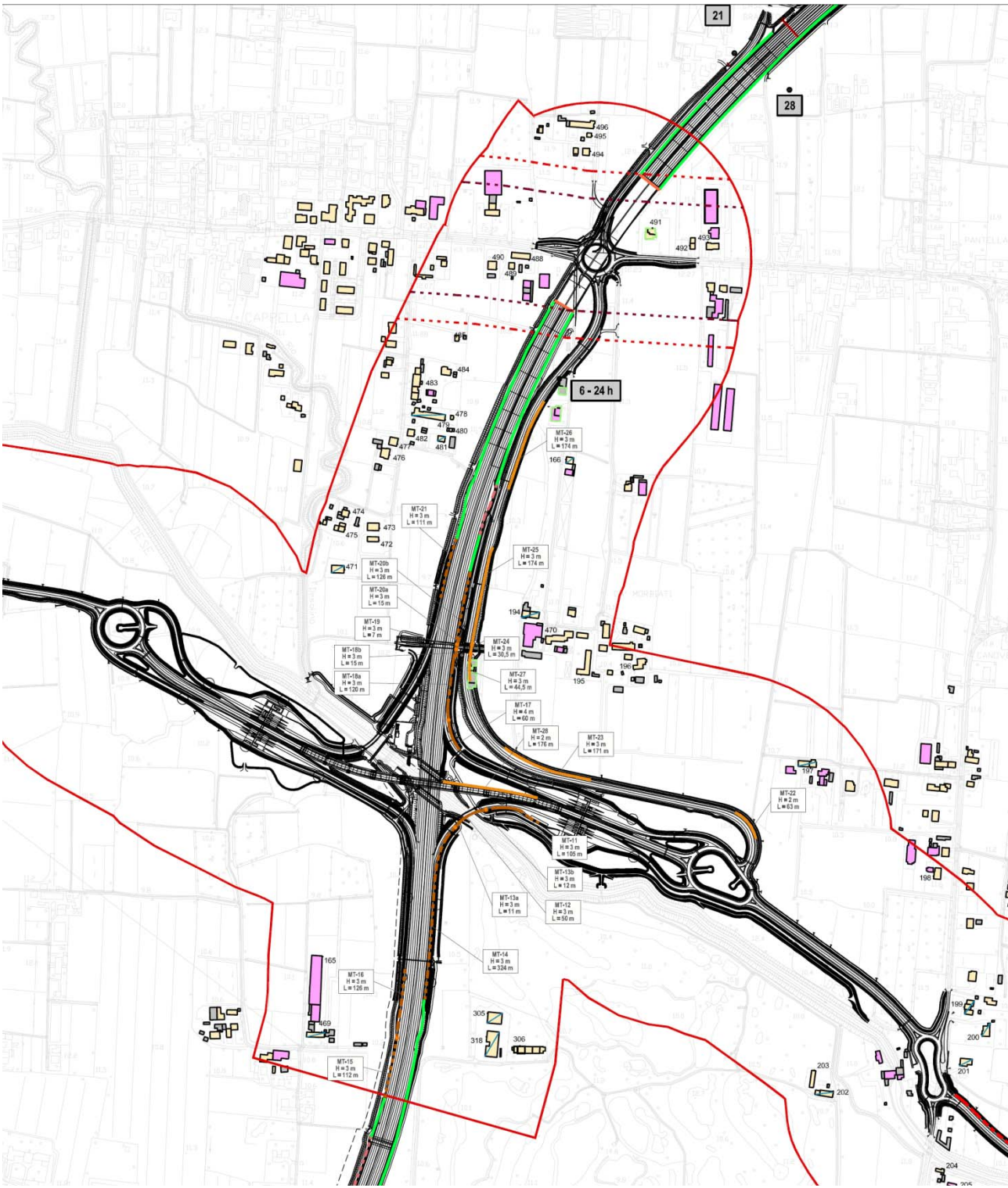


Figura 88: Punti di misura ed interventi di mitigazione acustica

Lo studio acustico riporta quanto segue sugli **interventi di mitigazione previsti**:

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Nota: Nella successiva Tabella 8 sono stati evidenziati in rosso i ricettori più prossimi all'area di progetto. Lo studio fissa i limiti di immissione nel periodo diurno a 65 dB(A), ovvero in classe IV

Allo scopo di valutare la concorsualità della nuova infrastruttura e delle infrastrutture esistenti, le opere di mitigazione di progetto sono state dimensionate al fine di garantire che il contributo delle infrastrutture di progetto non superasse i 55 dB(A) di Leq con riferimento al periodo notturno essendo quello più critico. Nel caso di edifici destinati a industria/commercio/uffici e di scuole si è invece fatto riferimento al valore limite relativo al periodo diurno (rispettivamente 65 dB(A) per le industrie, le attività commerciali e gli uffici e 50 dB(A) per le scuole).

4.4 INTERVENTI DI MITIGAZIONE ATTIVI: BARRIERE ANTIRUMORE

Le barriere antirumore utilizzate per limitare le immissioni sonore dell' infrastruttura autostradale sono di forma bidimensionale. Tali barriere possono raggiungere altezze comprese tra i 2 ed i 5 m e lunghezze variabili in funzione della dimensione longitudinale dell'area da proteggere.

Il criterio di installazione delle barriere è quello di posizionarle alla minima distanza dalla carreggiata compatibilmente con le esigenze di sicurezza e di sagoma limite degli automezzi.

La resa acustica delle barriere è funzione della geometria sorgente-ricettore e della composizione spettrale del rumore che si deve attenuare.

Le tipologie di barriere disponibili sul mercato sono diverse:

- barriere metalliche (fonoisolante/fonoassorbente)
- barriere trasparenti in PMMA, policarbonato, vetro stratificato (fonoisolante)
- barriere in calcestruzzo (fonoisolante o fonoisolante/fonoassorbente)
- barriere in legno (fonoisolante/fonoassorbente)
- biomuri (fonoisolante/fonoassorbente)
- dune (fonoisolante/fonoassorbente).

Esiste, ovviamente, la possibilità di realizzare barriere che coniugano architettonicamente i diversi materiali in modo da realizzare opere che ben si adattano alle diverse esigenze paesaggistiche.

Le barriere opache, che hanno capacità sia fonoassorbente che fonoisolante, dovranno rientrare in classe A4 secondo la UNI EN 1793-1 e in classe B3 secondo la UNI EN 1793-2.

Le barriere trasparenti, che non presentano caratteristiche fonoassorbenti, dovranno rientrare in classe B3 di fonoisolamento secondo la UNI EN 1793-2.

Si veda la planimetria degli interventi di mitigazione necessari per il rispetto dei limiti in relazione allo stato di progetto.

4.5 INTERVENTI DI MITIGAZIONE PASSIVI: SERRAMENTI FONOISOLANTI

Non disponendo di un apposito censimento illustrante tutti gli edifici esistenti interessati dall'impatto acustico ed i loro requisiti acustici passivi di facciata, il dimensionamento dell'intervento è stato svolto prendendo a riferimento gli edifici di "primo fronte", ipotizzando la sostituzione degli infissi esistenti con altri aventi idoneo "potere fonoisolante".

La Norma UNI 8204 stabilisce tre classi di prestazioni acustiche: R1, R2 e R3; ciascuna classe assicura un diverso indice di isolamento acustico R_w . La classe R1 include serramenti in grado di garantire un R_w compreso tra 20 e 27 dB(A), la classe R2 un R_w compreso tra 27 e 35 dB(A); la classe R3 un R_w superiore a 35 dB(A).

I serramenti esterni che offrono un potere fonoisolante minore di 20 dB(A) non sono presi in considerazione.

In sede di progettazione degli interventi sono state considerate prestazioni acustiche pari a 25 dB(A) per la Classe R1, 30 dB(A) per la Classe R2 e 35 dB(A) per la Classe R3.

La scelta della tipologia di serramento viene effettuata verificando che il livello in ambiente interno, pari alla differenza tra il livello di immissione in facciata post operam ed il potere fonoisolante del serramento, sia inferiore ai limiti di immissione interni (a centro stanza e a finestre chiuse) indicati nel D.P.R. 30.03.2004 n. 142.

Le finestre fonoisolanti possono essere del tipo autoventilate, onde consentire, anche se chiuse, il passaggio dell'aria per differenza di pressione fra ambiente esterno ed ambiente interno, attraverso un aeratore avente sezione e profilo a labirinto ed avente pareti interne ricoperte di materiale fonoassorbente.

Si veda la planimetria degli interventi di mitigazione necessari per il rispetto dei limiti relativamente allo stato di progetto.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl
Elaborato: BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
Valutazione assoggettabilità a VIA

5 SINTESI DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE NELLO STATO DI PROGETTO

Lo studio di impatto acustico del Passante di Mestre e delle opere connesse, ha prefigurato la caratterizzazione dei livelli sonori all'interno di un corridoio di indagine di ampiezza pari a 250 m per lato a partire dal ciglio esterno della sede stradale.

Per ottenere tale scopo è stato ricostruito il sito di interesse mediante un software di simulazione specifico denominato Soundplan che ha permesso la creazione di mappe acustiche di rumorosità.

Per verificare la compatibilità del progetto con gli standard, lo studio ha tenuto conto delle leggi nazionali vigenti.

Il confronto tra i livelli di rumore previsti ed i valori limite di immissione di rumore, ha permesso poi di determinare gli obiettivi di mitigazione acustica, sui quali sono stati dimensionati gli interventi attivi e passivi di mitigazione.

Gli interventi strutturali finalizzati all'attività di risanamento sono stati previsti secondo la seguente scala di priorità:

- direttamente sulla sorgente (asfalti fonoassorbenti)
- lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore (barriere)
- direttamente sul ricettore (sostituzione degli infissi).

Nelle tavole grafiche si riportano i risultati dello studio con le mappe del rumore alla quota di 4 m rispetto al piano campagna con indicate le barriere antirumore necessarie per mitigare l'impatto dell'opera.

Di seguito è riassunto l'elenco delle barriere antirumore necessarie tenendo conto degli standard di legge. Si prevedono eventuali interventi diretti sui ricettori nei casi in cui, in base a considerazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale, questa tipologia di intervento sia risultata preferibile rispetto alla posa di schermi antirumore.

Barriera	Altezza [m]	Lunghezza [m]	Superficie [mq]	Note
MT-01	4	246	984	
MT-02a	4	114	456	
MT-02b	4	30	120	
MT-03	4	23	92	
MT-04	4	237	948	
MT-05	3	99	297	
MT-06	3	24	72	
MT-07a	3	3	9	
MT-07	3	54	162	
MT-07b	3	3	9	
MT-08	3	156	468	

Barriera	Altezza [m]	Lunghezza [m]	Superficie [mq]	Note
MT-09	3	252	756	
MT-10	3	276	828	
MT-11	3	105	315	
MT-12	3	50	150	
MT-13a	3	11	33	
MT-13b	3	12	36	
MT-14	3	324	972	riposizionamento della barriera esistente
MT-15	3	112	336	riposizionamento della barriera esistente
MT-16	3	126	378	riposizionamento della barriera esistente
MT-17	4	60	240	
MT-18a	3	120	360	riposizionamento della barriera esistente
MT-18b	3	15	45	riposizionamento della barriera esistente
MT-19	3	7	21	riposizionamento della barriera esistente
MT-20a	3	15	45	riposizionamento della barriera esistente
MT-20b	3	126	378	riposizionamento della barriera esistente
MT-21	3	111	333	riposizionamento della barriera esistente
MT-22	2	63	126	barriera sulla Bretella di Martellago
MT-23	3	171	513	barriera sulla Bretella di Martellago
MT-24	3	30,5	91,5	barriera sulla Bretella di Martellago
MT-25	3	174	522	barriera sulla Bretella di Martellago
MT-26	3	174	522	barriera sulla Bretella di Martellago
MT-27	3	44,5	133,5	barriera sulla Bretella di Martellago
MT-28	2	176	352	barriera sulla Bretella di Martellago
totale		3544	11103	

Tabella 7 Tabella barriere antirumore previste per il Casello di Martellago e le opere complementari di collegamento alla viabilità esistente (si veda la planimetria allegata dei punti di misura e degli interventi di mitigazione acustica relativi allo stato di progetto).

N Ricettore	Piano	Destinazione d'Uso	Limite di Zona Diurno	Limite di Zona Notturno	Stato Attuale Immissione Diurno	Stato Attuale Immissione Notturno	SDP Emissione Diurno	SDP Emissione Notturno	SDP Immissione Diurno	SDP Immissione Notturno	Edificio con precedente indennizzo	Eventuale intervento diretto al ricettore*	Mitigazione da definirsi in fase successiva con enti gestori e interessati
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			
166	2	Residenziale	65	55	60,7	55,2	60,9	56,4	61,0	56,6		X	
194	2	Residenziale	65	55	57,9	52,5	59,6	56,1	59,8	56,2		X	
197	2	Residenziale	65	55	47,7	44,8	57,8	55,5	58,0	55,7		X	
199	1	Residenziale	65	55	65,2	62,8	65,3	63,0	66,1	63,8		X	X
199	2	Residenziale	65	55	66,7	64,3	66,5	64,2	67,4	65,1		X	X
200	1	Residenziale	65	55	58,3	55,9	60,7	58,5	60,8	58,6		X	X
201	1	Residenziale	65	55	64,0	61,6	66,0	63,8	66,1	63,9		X	X

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl
Elaborato: BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
Valutazione assoggettabilità a VIA

N Ricettore	Piano	Destinazione d'Uso	Limite di Zona Diurno	Limite di Zona Notturno	Stato Attuale Immissione Diurno	Stato Attuale Immissione Notturno	SDP Emissione Diurno	SDP Emissione Notturno	SDP Immissione Diurno	SDP Immissione Notturno	Edificio con precedente indennizzo	Eventuali interventi o diretto al ricettore*	Mitigazione da definirsi in fase successiva con enti gestori e interessati
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			
202	2	Residenziale	65	55	51,9	49,3	57,5	55,3	58,0	55,8		X	
204	1	Residenziale	65	55	58,9	56,4	59,9	57,7	62,3	60,0		X	X
205	1	Residenziale	65	55	52,7	50,2	59,4	57,2	59,8	57,7		X	X
206	1	Residenziale	65	55	40,8	38,4	58,6	56,5	58,7	56,5		X	X
206	2	Residenziale	65	55	46,6	44,2	60,3	58,2	60,4	58,3		X	X
207	1	Residenziale	65	55	47,7	45,3	61,6	59,5	61,7	59,6		X	
211	1	Residenziale	65	55	42,8	40,5	59,2	57,1	59,3	57,2		X	
211	2	Residenziale	65	55	45,4	43,0	60,8	58,7	60,9	58,8		X	
212	1	Residenziale	65	55	55,2	52,9	59,0	56,8	60,0	57,8		X	
212	2	Residenziale	65	55	57,2	54,9	61,1	59,0	62,2	60,0		X	
213	1	Residenziale	65	55	57,4	55,1	60,3	58,1	60,4	58,3		X	
213	2	Residenziale	65	55	59,0	56,7	62,7	60,5	62,8	60,6		X	
214	1	Residenziale	65	55	48,9	46,6	66,1	63,9	66,1	64,0		X	
222	1	Residenziale	65	55	58,0	55,6	60,0	57,8	61,8	59,6		X	X
222	2	Residenziale	65	55	60,6	58,3	62,7	60,6	64,3	62,1		X	X
223	2	Residenziale	65	55	60,0	57,6	58,8	56,7	62,5	60,2		X	X
230	1	Residenziale	65	55	45,0	42,7	60,6	58,1	60,7	58,2		X	X
230	2	Residenziale	65	55	46,9	44,6	62,2	59,7	62,3	59,8		X	X
231	1	Residenziale	65	55	47,1	44,8	58,4	55,9	58,3	55,9		X	X
231	2	Residenziale	65	55	49,2	46,9	60,2	57,7	60,2	57,0		X	X
232	1	Residenziale	65	55	47,4	45,1	62,0	59,5	60,9	58,4		X	X
232	2	Residenziale	65	55	49,5	47,1	63,6	61,1	62,3	59,8		X	X
246	1	Residenziale	70	60	73,0	70,6	72,9	70,5	73,7	71,3		X	X
246	2	Residenziale	70	60	73,5	71,2	72,9	70,5	74,0	71,6		X	X
259	1	Residenziale	70	60	64,5	62,0	66,0	62,3	66,2	62,6		X	X
260	1	Residenziale	70	60	67,6	65,1	66,9	63,3	67,1	63,5		X	X
260	2	Residenziale	70	60	68,9	66,4	68,3	64,8	68,5	65,0		X	X
261	2	Residenziale	70	60	63,9	61,4	65,0	62,4	65,2	62,7		X	X
296	1	Residenziale	70	60	67,0	64,6	66,0	63,6	66,3	63,9		X	X
305	2	Residenziale	65	55	57,5	53,8	58,7	55,2	59,0	55,6		X	
318	2	Residenziale	65	55	57,6	53,8	58,6	55,1	59,0	55,5		X	
469	2	Residenziale	65	55	58,1	54,2	59,5	56,1	59,6	56,1		X	
471	2	Residenziale	65	55	59,1	53,8	60,7	56,7	60,8	56,8		X	
479	2	Residenziale	65	55	61,9	56,4	63,1	58,2	63,3	58,4		X	
481	2	Residenziale	65	55	60,9	55,3	62,4	57,7	62,4	57,7		X	

Tabella 8 Tabella degli interventi diretti ai ricettori per il rispetto dei limiti (si veda la planimetria allegata dei punti di misura e degli interventi di mitigazione acustica relativi allo stato di progetto).

* da accertare mediante rilievo fonometrico ai sensi del D.P.R. 30 Marzo 2004, n. 142.

6.5.2.1 Valutazioni acustiche fase di cantiere

Le attività che saranno svolte durante la fase di cantiere, durante la fase diurna, prevedono la realizzazione di:

- Allestimento cantiere
- Scavi di sbancamento / movimentazione terra
- Stabilizzazioni e compattatura
- Fresature
- Asfaltature
- Pali
- Demolizioni
- Strutture in cls
- Opere complementari e di finitura

Si riportano di seguito i valori dei livelli di potenza sonora medi per specifiche attività di cantiere, reperibili in bibliografie (CPT Torino²), calcolate in relazione ai livelli di potenza sonora delle singole macchine operatrici e dei tempi di esposizione medi alla fonte di rumore (uni 9432).

ATTIVITÀ	MACCHINARI CONSIDERATI	LW [dB(A)] – MEDIO
Installazione cantiere	Autocarro, autogru, escavatore gommato, martello demolitore elettrico, smerigliatrice a disco, trapano, motogeneratore.	105,0
Scavi di sbancamento / Movimentazione terra	Autocarro, escavatore, pala meccanica	107,5
Stabilizzato e compattatura	Pala meccanica, autocarro, rullo compressore	111,0
Fresature	Fresa, autocarro, spazzolatrice	113,0
Asfaltature	Finitrice, autocarro, rullo compressore	112,0
Pali	Macchina per Pali	109,6
Demolizioni	Escavatore con martello demolitore, autocarro	112,5
Strutture in c.a.	Autobetoniera, autocarro, autopompa cls,	104,7
Opere complementari e di finitura	Autocarro, spazzolatrici	97,0

Tabella 19: Attività di cantiere – livelli di potenza sonora medi

² Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia. La valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili. Collana Conoscere per Prevenire, n. 11. Torino, 1994.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Considerando l'attività di cantiere come sorgente puntiforme (propagazione sferica) il livello di pressione alla distanza d dalla sorgente viene stimata dalla seguente formula:

$$L_p = L_i = 10 \log\left(\frac{I}{I_0}\right) = 10 \cdot \log\left(\frac{W}{W_0}\right) 4\pi r^2 = L_w - 20 \log d - 11 + D$$

con D = indice di direttività che nel caso di sorgenti poggiate su un piano riflettente è pari a 3, mentre per sorgenti sospese è 0.

Nella tabella seguente si riporta l'attenuazione del rumore in funzione della distanza per le singole lavorazioni.

ATTIVITÀ	LP – LIVELLO PRESSIONE SONORA DB(A)					
	10M	20M	30M	50M	100M	200M
Installazione cantiere	77,10	71,08	67,56	63,12	57,10	51,08
Scavi di sbancamento / Movimentazione terra	79,50	73,48	69,96	65,52	59,50	53,48
Stabilizzato e compattatura	83,00	79,98	73,46	69,02	63,00	59,98
Fresature	85,00	78,98	75,46	71,02	65,00	58,98
Asfaltature	84,00	77,98	74,46	70,02	64,00	57,98
Pali	81,60	75,58	72,06	67,62	61,60	55,58
Demolizioni	84,5	78,48	74,96	70,52	64,50	58,48
Strutture in c.a.	76,70	70,68	67,16	62,72	56,70	50,68
Opere complementari e di finitura	69,00	62,98	59,46	55,02	49,00	42,98

Tabella 20: Propagazione in campo libero – attività di cantiere

I valori precedenti non sono rappresentanti della reale esposizione al rumore delle aree in oggetto. Si deve considerare che il cantiere, all'interno del periodo di riferimento diurno (6:00 – 22:00), risulterà effettivamente operativo per 8 ore lavorative. L'attivazione delle macchine rumorose e l'esecuzione di lavori in cantieri è consentita solo nei giorni feriali dalle 7:30 – 19:00, con rispetto della fascia 12:30 – 14:30.

Il livello equivalente Leq (6-22) viene stimato pertanto mediante la seguente formula:

$$L_{eq(6-22)} = L_p + 10 \log\left(\frac{t}{T}\right)$$

Con t che rappresenta il tempo di lavorazione in secondi e T il tempo di riferimento diurno (57600 sec).

ATTIVITÀ	LEQ – LIVELLO PRESSIONE SONORA EQUIVALENTE DIURNO DB(A)					
	10M	20M	30M	50M	100M	200M
Installazione cantiere	74,09	68,07	64,55	60,11	54,09	48,07
Scavi di sbancamento / Movimentazione terra	76,49	70,47	66,95	62,51	56,49	50,47
Stabilizzato e compattatura	79,99	73,97	70,45	66,01	59,99	53,97
Fresature	81,99	75,97	72,45	68,01	61,99	55,97
Asfaltature	80,99	74,97	71,45	67,01	60,99	54,97
Micropali	78,59	72,57	69,05	64,61	58,59	52,57
Demolizioni	81,49	75,47	71,95	67,51	61,49	55,47
Strutture in c.a.	73,69	67,67	64,15	59,71	53,69	47,67
Opere complementari e di finitura	65,99	59,97	56,45	52,01	45,99	39,97

Tabella 21: Propagazione in campo libero – attività di cantiere

Avendo utilizzato, per semplicità di calcolo, solamente l'algoritmo per divergenza geometrica possiamo affermare che le ulteriori attenuazioni reali di: gradiente di temperatura, vegetazione tra sorgente e recettori e orografia, elementi strutturali di installazioni vicine, condizioni psicometriche, ridurranno il valore calcolato di almeno 1,5 dB(A). I limiti di immissione dell'area risultano di classe IV ovvero pari a 65 dB(A).

Nella tabella sottostante si riportano in **rosso** i superamenti del limite di immissione della classe III.

ATTIVITÀ	LEQ – LIVELLO PRESSIONE SONORA EQUIVALENTE DIURNO DB(A)					
	10M	20M	30M	50M	100M	200M
Installazione cantiere	72,59	66,57	63,05	58,61	52,59	46,57
Scavi di sbancamento / Movimentazione terra	74,99	68,97	65,45	61,01	54,99	48,97
Stabilizzato e compattatura	78,49	72,47	68,95	64,51	58,49	52,47
Fresature	80,49	74,47	70,95	66,51	60,49	54,47
Asfaltature	79,49	73,47	69,95	65,51	59,49	53,47
Pali	77,09	71,07	67,55	63,11	57,09	51,07
Demolizioni	79,99	73,97	70,45	66,01	59,99	53,97
Strutture in c.a.	72,19	66,17	62,65	58,21	52,19	46,17
Opere complementari e di finitura	64,49	58,47	54,95	50,51	44,49	38,47

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Tabella 22: Legenda: in **rosso** i superamenti limiti classe III

Si evidenzia, come risulta prevedibile, che le attività più “rumorose” risultano quelle legate alla fase di demolizione, fresatura e asfaltatura.

Considerando le attività critiche il limite della classe IV risulta rispettato ad una distanza di circa 70 metri.

Nei ricettori abitativi posti ad una distanza entro i 30 metri dalle aree di lavorazioni potranno essere superati il limite massimo di 70 dB(A).

6.6 BENI STORICO CULTURALI

6.6.1 Archeologia

6.6.1.1 Il territorio in epoca pre-protostorica

In base ai dati disponibili la più antica frequentazione umana nel territorio dell'attuale provincia di Venezia e delle attigue aree della provincia di Treviso, si attesta esclusivamente in un'area compresa tra il corso del fiume Marzenego e quello del Piave, sia in aree vicine al margine lagunare che in paleoalvei di antica formazione. I siti si collocano soprattutto lungo i corsi d'acqua e l'insediamento su dossi limoso argillosi rappresenta una costante. Mentre nel Mesolitico vi è un'accurata selezione dei luoghi deputati all'insediamento, in epoca successiva l'area di occupazione si sviluppa a seguito di un forte fenomeno di antropizzazione.

Nel Neolitico – Eneolitico si ripropone la scelta insediativa dell'età precedente: sono attestati siti ad Altino, Losson, Marteggia, Mestre, Tessera, Campalto, Dese e Lova. Ritrovamenti che nello specifico interessano l'area di questo studio, riferibili ad epoca eneolitica, di contesto probabilmente funerario, come pugnali litici, sono stati individuati a Maerne – località Olmo e a Martellago – località Olmo (Malizia 1985; Carta Archeologica del Veneto 1994 vol. IV, pag. 42, n. 60, Bianchin Citton, 1994).

Non sono invece attestati siti riferibili all'età del Bronzo antico e del Bronzo medio, ben documentati invece in prossimità del alto corso del Sile.

Durante il Bronzo recente (XIII – XII secolo a.C.) l'occupazione antropica si distribuisce nell'intera area perilagunare e la disposizione degli insediamenti sembra privilegiare i dossi sabbiosi, vicino a paleoalvei, le aree lungo il corso dei fiumi e lungo le direttrici terrestri. In quest'epoca sono abitati il ramo settentrionale del Po' un antico corso dell'Adige, i corsi d'acqua pertinenti ai dossi di Boion, di

Scorzè, di Mogliano – Marcon, nell'area di Altino, i paleoalvei del Carmason e del Brenta, il paleoalveo della Canna, il paleoalveo del Vallio di Marteggia, lungo il dosso di Meolo.

L'osservazione dell'allineamento lungo queste direttrici ovest – est di alcuni insediamenti tra loro coevi ha portato ad ipotizzare la presenza di un percorso, trasversale ai corsi d'acqua, che sembrava seguire l'intero margine perilagunare.

Durante l'Età del Ferro sono documentate nuove vie di traffico marittimo, endolagunare e terrestre; a nord capolinea principale in laguna è Altino, e in maniera minore Concordia nell'entroterra; a sud, verso il mare Adriatico, si posizionano Adria e Spina.

È interessante osservare in periodo paleoveneto prima, in epoca repubblicana poi, e quindi nel passaggio verso la lenta occupazione romana di epoca imperiale, la relazione esistente tra aree occupate da insediamenti e aree apparentemente disabitate. Analisi botaniche confermano che i territori non occupati da insediamenti subivano comunque un'azione di deforestazione, conseguenza delle attività agricole e della pastorizia. Questo descrive bene la ridotta porzione di territorio oggetto di questo studio, che si trova a cavallo tra i centri protostorici di Padova e Altino, dei quali subì sicuramente l'influenza.

A ulteriore conferma di questa situazione possono essere osservate le carte tematiche di distribuzione degli insediamenti antropici nella pianura veneta, pubblicate in Misurare La Terra, Il Caso Veneto 1989 pp. 40 – 47. Tali carte descrivono il territorio in un arco cronologico che dal IX secolo a. C. arriva fino alla metà del V – I secolo a.C. L'area in oggetto risulta essere sempre marginale, e anzi per questi periodi antichi quasi priva di segnalazioni di ritrovamenti antropici. Una nota riguarda la presenza del fiume Dese: il corso d'acqua scorreva in questi luoghi in epoca protostorica, imponendo con la sua morfologia la tipologia dell'occupazione antropica insediativa e di sfruttamento del territorio.

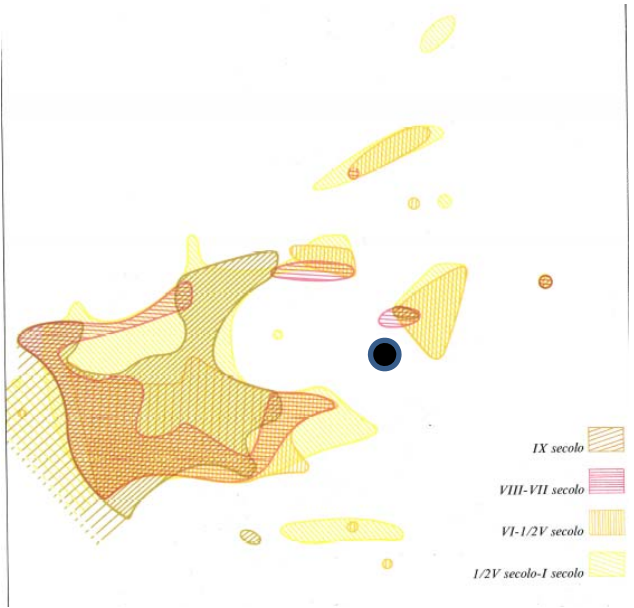


Figura 89: Sovrapposizione grafica delle aree di popolamento nelle quattro fasi. **Pallino nero** = area di progetto

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

6.6.1.2 Il territorio in epoca romana

Alla fine del I sec. a.C. era ormai compiuto il riassetto urbanistico e territoriale romano così profondo da mutare completamente e per sempre il paesaggio del territorio veneto. Le città di Patavium, Altinum, Opitergium, Iulia Concordia, Atria a partire dal II sec. a.C., diedero inizio ad una profonda riorganizzazione urbanistica dei centri secondo canoni romani, e procedettero alla definizione dei confini e a operazioni di divisione agraria dei territori di pianura di loro influenza, soprattutto con l’acquisizione, nella seconda metà del I sec. a.C., del titolo di città romane a tutti gli effetti. Uno dei principali interventi attuati dai romani nella loro lenta e costante penetrazione del territorio veneto fu la costruzione di strade. La rete stradale romana si sviluppò sia ricalcando percorsi di epoca protostorica già consolidati, sia proseguendo il percorso di strade romane costruite in epoca precedente che provenivano da sud e da ovest della penisola. Tale rete manifestò la sua consistenza urbanistica nella persistenza di una raggiera di vie, tuttora riconoscibili, che fuoriuscivano dai centri principali di Padova, Altino e Concordia.

Nel 131 a.C. si completò la costruzione di una via che da Adria portava ad Aquileia attraverso Padova ed Altino, chiamata **Annia**, dal nome del suo costruttore Tito Annio Rufo. Il tratto della strada che collegava Padova ad Altino correva a sud e ad est del territorio in esame, mantenendosi per tutto il suo percorso a distanza costante dal margine lagunare antico. La strada, messa in luce in molti suoi tratti dalla Commissione per la Deputazione di Storia Patria alla fine del 1800, misurava fino a 18 m di larghezza, era fiancheggiata da ampi fossati ed era ricoperta da un manto stradale di ciottoli e ghiaia.

Altre due sono le vie che, in qualche modo definiscono il territorio compreso tra Padova, Treviso, Altino e Venezia: la via **Postumia e la via Aurelia**.

Alla rete viaria si affiancò un’organizzazione razionale del territorio, individuabile oggi in tutta la pianura veneta, e che è riconducibile agli interventi di organizzazione agraria e gestione del territorio definiti con il nome di centuriazioni.

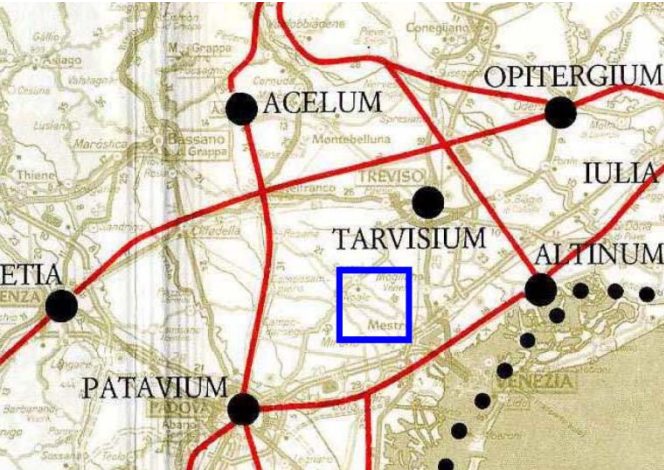


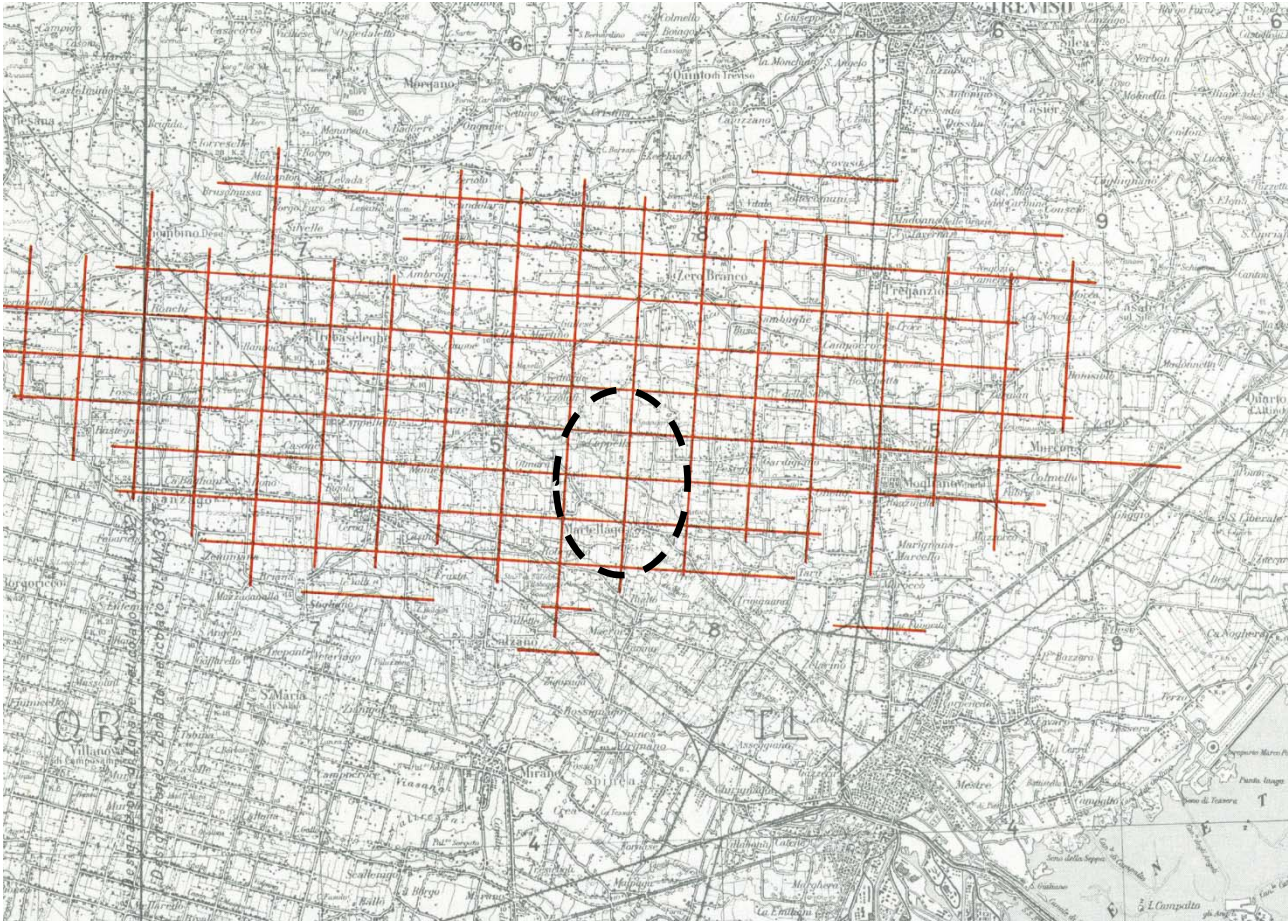
Figura 90: Mappa del sistema delle vie consolari della X Regio Augustea. In blu l’area di studio. Tratto da L. Bosio, *Strade Romane della X Regio Augustea*, 1991.

Le divisioni agrarie trasformano radicalmente il paesaggio e con esso anche il rapporto tra l’uomo e la natura: il nucleo urbano venne sostituito dal moltiplicarsi di case coloniche, le *villae rusticae*, nuovo centro di gestione economica del territorio.

Per le centuriazioni di Padova e di Altino, la mancanza di documenti non ci permette di risalire alla data della loro costruzione, ma si può ipotizzare di collocarle in un periodo non anteriore agli ultimi anni della repubblica. Esse rivestivano una funzione primaria di parcellazioni agrarie di carattere economico e catastale, accompagnate da ampi lavori di bonifica e di riduzione a coltura del terreno.

Il territorio compreso tra Padova e Altino era particolarmente adatto all’agricoltura e all’allevamento del bestiame, grazie anche alla presenza di legname, metallo e pietra da costruzione dei vicini Colli Euganei, ai pascoli per le greggi di pecore che producevano lana pregiata, e alla vicina laguna da cui si estraeva il sale e ricavava pesce. I numerosi corsi fluviali, inoltre, erano fondamentali vie di comunicazione e commercio.

Particolare attenzione merita, nell’ambito di questo studio la centuriazione a sud di Altino (Figura 91).



OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Figura 91: Proposta di ricostruzione delle centuriazione di Altino (estratto fig. 139 – pag 168 Libro “Misurare la terra: centuriazione e coloni nel mondo romano: il caso Veneto)

Limitata a nord dal corso del fiume Sile e a sud dal corso del Muson Vecchio, fu studiata approfonditamente dal Fraccaro (FRACCARO 1956). I resti di questa infrastruttura sono attualmente compresi nei territori delle province di Padova, Treviso e Venezia, ma in antico il reticolo apparteneva ad un unico ager controllato dalla città romana di Altinum (MENGOTTI 1989). Nell’agro Altinate furono tracciate centurie rettangolari con il lato maggiore parallelo ai decumani (andamento ovest – est) della misura di 40 X 30 actus (corrispondenti a 1421m X 1065 m circa).

Il torrente Muson, limite naturale tra gli agri Patavino e Altinate, costituisce l’unico limite sicuro di questa centuriazione, quello sud – occidentale.

L’ambito di progetto risulta localizzato all’interno dell’ipotetica ricostruzione della centuriazione di Altino.

6.6.1.3 La carta archeologica del territorio

Il lavoro di valutazione preliminare dell’impatto archeologico è stato eseguito studiando bibliografie specialistiche relative ai beni archeologici.

In particolare, è stata esaminata la Carta Archeologica del Veneto – volume IV dove sono censiti i ritrovamenti avvenuti sul territorio, la Carta Geomorfologica delle Provincia di Venezia e il l’Atlante Geologico della Provincia di Venezia – anno 2011 (sezione Geoarcheologia).

Si riportano di seguito gli estratti cartografici e le schede con il censimento dei ritrovamenti archeologici localizzati in prossimità dell’area delle nuova bretella di progetto.

Dalla carta archeologica del Veneto si evidenzia in sito 63 (Figura 92).

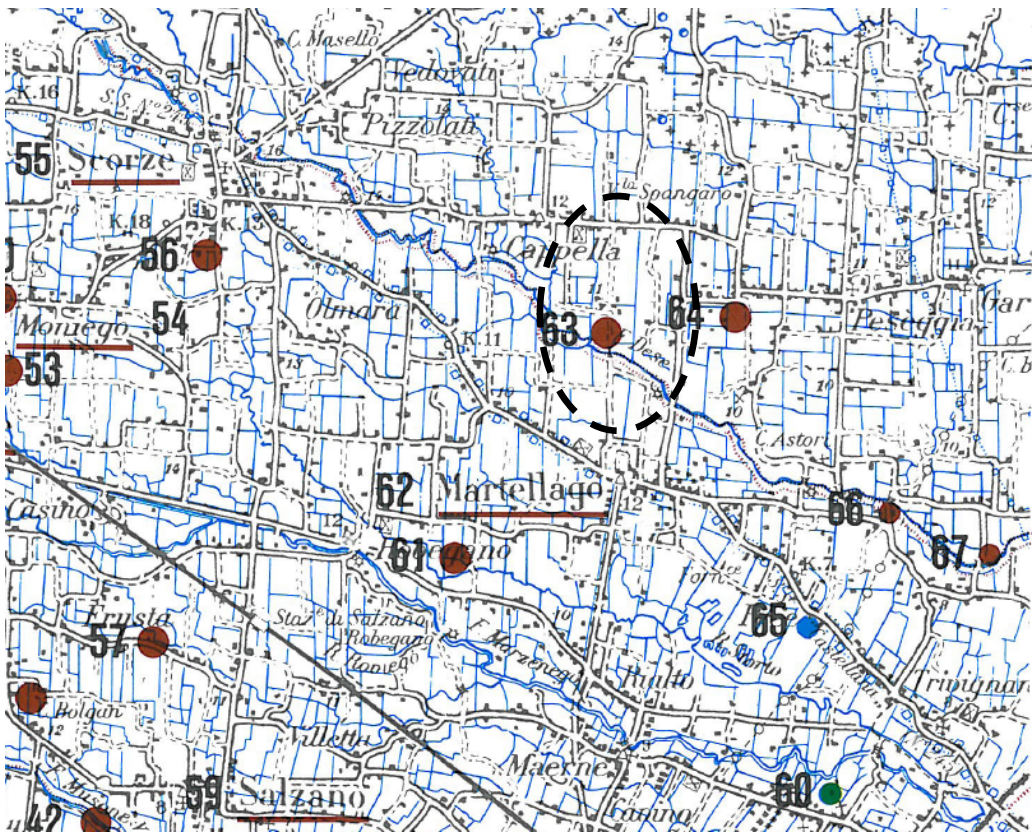
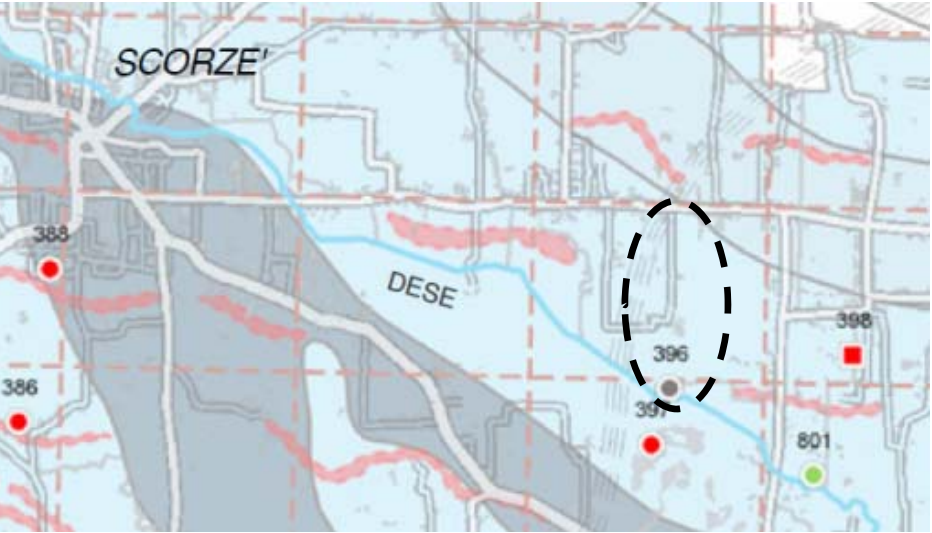


Figura 92: Carta archeologica del Veneto (cartografia estratta da Foglio 51 – Venezia – volume IV)

Figura 94: Carta geomorfologica della Provincia di Venezia (estratto dal foglio n. 2 – centro)



--- Reticolo della centuriazione di Altino I (30 x 40 actus)

Unità D Sile – Naviglio Brenta

D3 Sub unità del dosso di Scorzé - Favaro

Insediativo – età romana imprecisabile

UNITÀ D

D - UNITÀ SILE - NAVIGLIO BRENTA

Genesi e caratteristiche geoarcheologiche: la pianura costituisce le propaggini distali tardo pleistoceniche del Brenta. I dossi e i paleoalvei che solcano la pianura in direzione nord-ovest indicano le principali direttrici di deflusso del fiume, già disattivate alla fine del Pleistocene. Nell'Olocene s'impone una rete idrografica minore di fiumi di risorgiva che viene ad occupare le depressioni interdossive. Affioramenti di strumenti litici, spesso in quantità considerevole (ad Altino, loc. Vallesina, più di 2000), riferibili al Mesolitico, Neolitico, tardo Neolitico ed Eneolitico, sono documentati nella zona di Altino, in prossimità di dossi e paleoalvei del Brenta (sub unità D1), lungo il Dese, sul dosso e ai piedi delle propaggini meridionali del dosso di Scorzé - Favaro Veneto (sub unità D3) e lungo il tracciato della *via Annia* di epoca romana. Siti dell'età del Bronzo sono distribuiti nella fascia perilagunare, su alti morfologici del dosso "Le Crete" (sub unità D1), nell'area di Altino, del dosso di San Liberale (D2) e di quello di Scorzé - Favaro Veneto (sub unità D3). Intensamente abitata appare tutta l'area di pianura a partire dall'età romana: edifici rustici e necropoli a carattere familiare sono indiziati da affioramenti di superficie di reperti, in seguito ad aratura, e rivelano una distribuzione sparsa e diffusa nelle maglie delle due centuriazioni diversamente orientate e riferibili al municipio di Altino a nord e di Padova a nord-est. Scavi archeologici e recenti immagini telerilevate rivelano l'esistenza di *Altinum*, municipio di età romana situato alla foce del Sile e del canale di Santa Maria, attraversata dalla *via Annia* e capolinea meridionale della *via Claudia Augusta*.

Tempi e modi dell'occupazione antropica riferibili a:

Mesolitico: industria litica sui dossi pleistocenici del Brenta (sub unità D1, D2, D3)

Neolitico/Eneolitico: nei contesti insediativi nei pressi dei paleoalvei del Brenta (sub unità D1)

età del Bronzo: risultano insediate esclusivamente le estremità meridionali dei dossi pleistocenici del Brenta (sub unità D1, D2, D3, D4), alcuni paleoalvei del Brenta e i corsi d'acqua attuali

Figura 95: Siti archeologici della carta delle unità di paesaggio geoarcheologico (estratto da Foglio 3.28)

6.6.1.4 Sintesi del potenziale rischio archeologico

In conclusione è possibile definire l'area oggetto di studio come area interessata da un potenziale rischio archeologico diffuso, legato prevalentemente al sistema territoriale della divisione agraria antica, di cui dieci degli undici oggetti archeologici individuati e rappresentati sono testimonianza.

Particolare attenzione inoltre deve essere rivolta alle aree prossime al fiume Dese, direttrice invariata nei secoli di frequentazione ed antropizzazione. In questo caso la presenza di almeno un rinvenimento archeologico, costituiti da materiali diffusi, conferma la direttrice di antropizzazione e frequentazione del territorio indagato invariata nei secoli.

6.6.2 La cartografia storica

La cartografia storica analizzata risale all'importante lavoro di rilievo di Anton Von Zach, il quale rappresentò questi luoghi nel periodo compreso tra il 1798 e il 1805.

Questa mappa, redatta a scopo militare dallo stato maggiore austriaco sotto la direzione del generale a cui deve il suo nome, rappresenta in 120 tavolette in scala 1:28.800 gli elementi fisici del territorio veneto e friulano con la sua toponomastica di riferimento. L'area di studio presenta con il colore giallo l'area dell'alveo del fiume Dese con i suoi relativi spostamenti, legati sia all'opera dell'uomo sia a movimenti naturali.

In particolare tutta la fascia in giallo scuro del fiume indica il sistema delle aree golenali interessate dalle numerose e certe esondazioni del fiume Dese. Tali aree, come è evidente, non sono interessate da alcun tipo di coltivazione e non posseggono alcuna ripartizione agricola.

L'area interessata dal progetto occupa anche la porzione di territorio che in questa rappresentazione è principalmente coltivata. Poche sono infatti le costruzioni, riconoscibili con il colore rosso scuro, presenti sia sul fronte nord che su quello sud: di particolare consistenza la Villa Grimani Morosini detta "Ca' della Nave". Si può inoltre rilevare l'andamento del fiume Dese e l'asse ben delineato della strada che passa per Martellago, segnata da una lunga fascia trasversale che corrisponde alla strada Grimani, segno topografico ancora oggi nettamente visibile.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA



Figura 96: La Kriegskarte. **Tratteggio nero** = area di progetto.

Si rilevano sostanzialmente quattro categorie di beni storico-testimoniali:

- **Le grandi ville patrizie.** (Villa Cà della Nave, Villa Combi e villa Querini) Sono localizzate in prossimità di via castellana e via per olmo, lungo le direttrici storiche, tipicamente a nord della strada, esponendo quindi il fronte principale verso sud, ed inserite in un contesto paesaggistico di pregio, con giardini o scoperti scenografici.
- **I centri storici.** Nel territorio comunale sono presenti due centri storici, Martellago e Maerne, caratterizzati dalla presenza dei manufatti religiosi e dalle relative pertinenze
- **Gli edifici rurali storici.** Sono edifici legati al paesaggio rurale, anche se in molti casi sono stati inglobati dall'urbanizzazione recente. Tendono a disporsi lungo i tracciati viari storici, consolidando ulteriormente gli assi che generano la morfologia del territorio
- **I beni etno-antropologici minori** (edicole, capitelli, ecc.). Posti principalmente lungo la viabilità storica, segnano e caratterizzano gli innesti con la viabilità minore
- **I mulini posti lungo le aste fluviali.** Sono posti lungo le aste fluviali per sfruttare meccanicamente i salti di quota dei fiumi. Formano sistemi culturali "lineari" che ritmano e caratterizzano i fiumi, particolarmente nei punti di attraversamento della viabilità.

Come evidenziato dalla Figura 97 nelle vicinanze del tracciato in progetto sono presenti beni etno-antropologici minori, individuati nella Carta delle Invarianti del PAT di Martellato come "Edifici e complessi di valore monumentale testimoniale". Gli edifici non sono interferenti con le opere in progetto, visto che il tracciato risulta localizzato all'interno del comune di Scorzè in vicinanza con il Passante.

6.6.3 Valenze paesaggistiche ed architettoniche

6.6.3.1 Comune di Martellago

La matrice geografica del territorio di Martellago, costituita dalla rete idrografica e dalla rete viaria disposte in direzione est-ovest e dalla trama delle siepi e dei campi disposte in direzione nord-sud, continua ad orientare l'urbanizzazione e a caratterizzare il paesaggio anche se l'urbanizzazione recente ha influito fortemente sul paesaggio storicamente consolidato andando a trasformare il rapporto tra insediamenti e territorio agricolo.

Pur attestata sulla viabilità storica la città che si è andata tumultuosamente formando dal dopoguerra ad oggi ha rapidamente inglobato manufatti e contesti storici che quindi hanno talvolta perso il loro carattere di testimonianza storico-culturale, in particolare in ambito urbano e periurbano.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

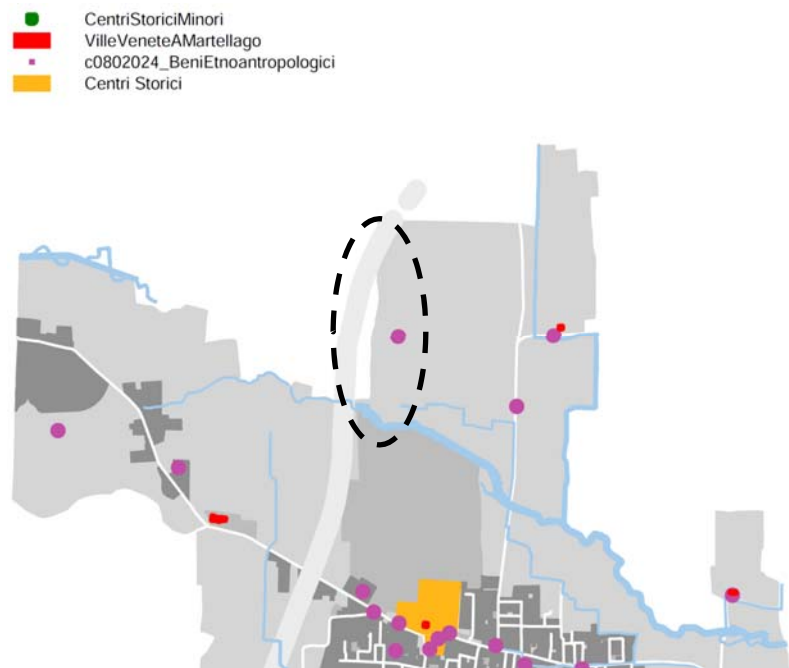


Figura 97: Localizzazione dei beni culturali del comune di Martellago (estratto dal Rapporto Ambientale del PAT)

6.6.3.2 Comune di Scorzè

Il Comune di Scorzè è dotato di un ricco patrimonio architettonico, costituito da valenze di ordine religioso, ville e beni minori con un grande valore storico testimoniale oltre che identitario per la comunità locale. Nel complesso è possibile affermare che l'intero patrimonio che oggi caratterizza il territorio comunale prenda origine tra il '500 e il '700. È infatti nel '500 che prende avvio l'edificazione di chiese, cappelle, altari, edicole e capitelli grazie alle offerte di pellegrini, ma soprattutto di mercanti di passaggio. Tra le valenze di ordine religioso vanno menzionate le chiese:

- La chiesa di Scorzé;
- La chiesa Parrocchiale di Rio San Martino;
- La chiesa di Cappella;
- La chiesa di Peseggia;
- La Chiesa Parrocchiale di San Donato a Gardigiano.

A queste si associa una serie di edifici minori edificati in maniera diffusa sul territorio, sorti all'incrocio di importanti strade o per delimitare un particolare territorio. Tali costruzioni sono state in parte distrutte e in parte restaurate o ricostruite nel tempo. Tra queste da citare è il Capitello del redentore, datato 1903, collocato lungo la via Moglianese.

Oltre a ciò, tra il '600 e il '700 la Repubblica di Venezia offrì al proprio patriziato, oltre alle necessarie protezioni, anche delle notevoli agevolazioni per l'acquisto di alcuni beni in terraferma,

vedendo in ciò una sorta di garanzia per il controllo di nuovi territori. Molte famiglie patrizie si fecero pertanto costruire a Scorzè delle sontuose ville. Alcune sono state distrutte mentre altre sono pervenute intatte ai giorni nostri, anche se parzialmente modificate nel corso degli anni.

Secondo il catalogo online dell'Istituto Regionale delle Ville Venete (IRVV), le ville ancora oggi presenti sul territorio di Scorzè sono:

- | | |
|---|---|
| - Villa Soranzo, Conestabile della Staffa | - Casa Canonica di Scorzè |
| - Villa Orsini; | - Villa Bonaparte, Sbrojavacca |
| - Villa Dolfin, Fontana, Nascetti, De Ferrari | - Ca' Ravagnin, Bonaldi |
| - Villa Barbiero; | - Villa Frattin |
| - Villa Morosini del Patriarca, Franco, Zanetti | - Palazzetto Berton |
| - Villa Bragadin, Facchin; | - Barchessa di villa Albertini Fortis, Favaro |
| - Villa Scotti, Spangaro; | - Ca' Marin |
| - Villa Buratti; | - Palazzo Merli |
| - Villa Tasca; | - Villa Benotti, Tombacco |
| - Villa Moro-Bernardo-Morchio-Favaro. | - Ca' Morosini |

Il tracciato in progetto non risulta in alcuna modo interferente con gli edifici di valore storico – testimoniale presenti all'interno del territorio comunale.

Si evidenzia la Villa Morosini del Patriarca, Franco Zanetti, vincolata ai sensi della ex Legge 1089/1939 con decreto 1971/06/08, (codice IRVV 00000695) localizzata in Via Moglianese, 4 località Cappella Scorzè.

La villa dista circa 600 metri dalla nuova rotatoria di progetto tra la bretella e al SP39 (Figura 98)

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianesa" Valutazione assoggettabilità a VIA



Figura 98: Localizzazione della Villa veneta Morosini e del Passante di Mestre (elaborazione interna su immagine Google Earth)

6.7 VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

6.7.1 Siti Rete Natura 2000

Con il D.P.R. 357 lo Stato Italiano ha recepito nell’ordinamento nazionale la direttiva 92/43/Cee, affidando alle Regioni il compito di individuare i siti per la costituzione della rete ecologica europea Natura 2000 all’interno del territorio regionale e le relative necessarie misure di conservazione.

In attuazione del D.P.R. sopracitato la Regione Veneto ha provveduto a costituire a livello regionale la rete Natura 2000 che si compone oggi di ambiti designati come siti di importanza comunitaria (S.I.C.) che al termine dell’iter istitutivo diverranno zone speciali di conservazione (Z.S.C.) e di zone di protezione speciale (Z.P.S.), in funzione della presenza e rappresentatività sul territorio di habitat e specie animali e vegetali di interesse comunitario, indicati negli allegati I e II della direttiva 92/43/CEE «Habitat» e di specie di cui all’allegato I della direttiva 79/409/CEE Uccelli» e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia.

All’interno dell’ambito di progetto e nelle immediate vicinanze non sono presenti aree di pregio naturalistico identificate dalla Rete Natura 2000 come Siti di Interesse Comunitario (SIC) né Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Gli ambiti più prossimi si trovano a sud, all’interno dei comuni di Noale (SIC e ZPS IT32500017, “Cave di Noale”), Salzano (SIC e ZPS IT32500008, “ex Cave di Villetta di Salzano”) e Martellago

(SIC e ZPS IT325021, “ex Cave di Martellago”), a una distanza, tra siti e confine comunale, che varia dai 2 km (per le “Cave di Noale”) al chilometro e mezzo (per le “ex Cave di Martellago”).

A nord, a distanze superiori, si sviluppa l’ambito legato al sistema delle risorgive del Sile (ZPS IT3240011 – Sila: Sorgenti, Paludi di Morgano e S. Cristina).

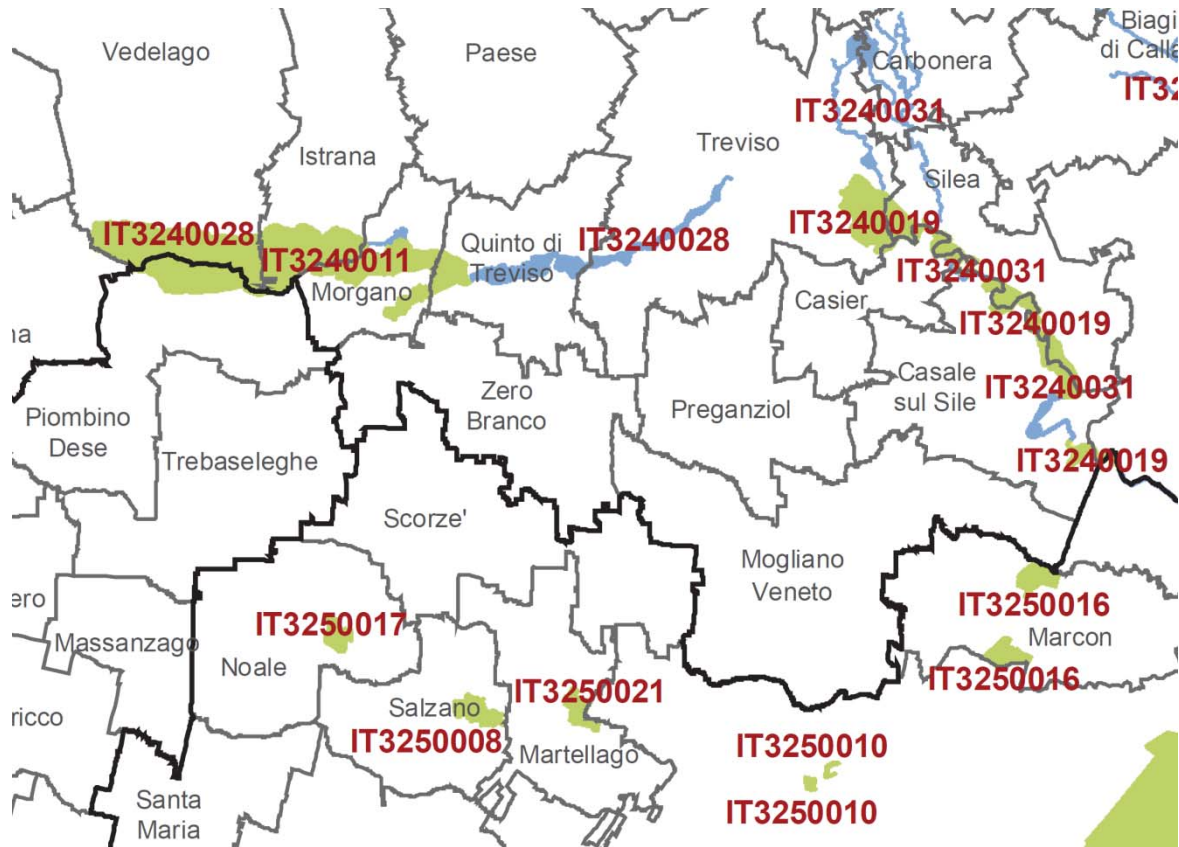


Figura 99: Quadro di unione dei siti Rete Natura 2000 nella Regione Veneto

6.7.2 Vegetazione

6.7.2.1 Le caratteristiche dell’ambito fluviale del Dese

La zona interessata dal progetto risulta limitrofa al fiume Dese, anche se non direttamente interferente, e da alcuni piccoli affluenti. Il fiume Dese, pur se trasformato nella sua espressione naturale, rappresenta una fondamentale fonte di variabilità ecosistemica a livello locale. Infatti, il Dese è caratterizzato da portare acqua di risorgiva e, quindi, presenta caratteristiche peculiari sotto il profilo ambientale, come quella di mantenere portate e temperature delle acque pressoché costanti nel corso dell’anno.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Oltre ai corsi d’acqua di origine naturale sono presenti anche numerosi fossi e canali di scolo o di irrigazione, spesso di origine artificiale, posti tra i campi o a margine delle strade interpoderali.

Il fiume Dese scorre per tutto il tratto limitrofo all’intervento di progetto, e più in generale nell’area tra Martellago e Scorzè, scorre all’interno di argini artificiali che ne semplificano la naturale complessità morfologica e strutturale, rendendolo simile più ad un canale che ad un fiume, e limitandone fortemente l’espressione vegetazionale. Nonostante ciò è ancora possibile individuare tracce dei tratti che caratterizzano la vegetazione fluviale, anche se le cenosi, nel complesso, lasciano trasparire una condizione di degrado generale dello stato di naturalità e mostrano, nella verifica della composizione floristica, la presenza di una notevole eutrofizzazione delle acque.



Figura 100: Argine del Dese inerbito



Figura 101: Nucleo di vegetazione elofitica

Gli argini sono esternamente ricoperti da vegetazione erbacea, del tutto analoga alla vegetazione di arrenatereto dei prati, anche se spesso è caratterizzata dall’introgressione di elementi nitrofilo, come l’ortica (*Urtica dioica*). Le scarpate ripide, che non presentano banchine ripariali, penalizzano la vegetazione elofitica, che risente anche della periodica attività di sfalcio finalizzata alla manutenzione delle opere arginali. A causa di questi fattori limitanti, la vegetazione di sponda risulta essere distribuita lungo il corso d’acqua in gruppi di limitata estensione, tra loro disgiunti, con conseguente riduzione della variabilità floristica e strutturale delle cenosi. In prossimità dell’ambito di progetto, ma non interferite con le opere della nuova bretella in esame, si possono riscontrare nuclei vegetazionali caratterizzati dalla presenza di tifa (*Typha latifolia*), cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e coltellaccio (*Sparganium erectum*).

La presenza di una corrente piuttosto sostenuta limita lo sviluppo della vegetazione idrofita natante, mentre le comunità vegetali sommerse sono rappresentate dalle specie maggiormente

competitive e più resistenti, in quanto anch’esse sono interessate dagli interventi di sfalcio e fresatura del fondo, tra cui si possono citare il millefoglio d’acqua (*Myriophyllum spicatum*) e la vallisneria (*Vallisneria spiralis*), ormai divenuta rara per la scomparsa dell’habitat.

La vegetazione acquatica dei piccoli fossi può essere assimilata, in molti tratti, a quella delle acque ferme e paludose, anche se la dimensione contenuta dell’habitat ne limita la variabilità specifica e strutturale. In questo tipo di habitat è in grado di svilupparsi una vegetazione idrofita radicante, tra cui ricordiamo la ninfea comune (*Nymphaea alba*), la brasca delle lagune (*Potamogeton pectinatus*), la lattuga d’acqua (*Potamogeton crispus*) o natante come la lenticchia d’acqua (*Lemna minor*) o l’ *Utricularia* sp.



Figura 102: Potamogeton crispus



Figura 103: Lemna minor

Il margine dei fossi, ma in parte anche quello fluviale, è interessato da una vegetazione erbacea piuttosto sviluppata, (Classe Phragmiti-Magnocaricetea), costituita da specie del genere Carex (*C. acutiformis*, *C. riparia*) e Schoenoplectus (*S. mucronatus* e *S. triquetus*), da Juncus sp. pl., Sparganium erectum ed altre.

6.7.2.2 L’ambito terrestre

L’area interessata dalla realizzazione del progetto occupa ambiti di territorio fortemente antropizzati, in cui solo pochi lembi possono essere considerati naturaliformi.

Il tratto di territorio oggetto di intervento, inteso come “area vasta”, è interamente contenuto nell’area bio-geografica “continentale” ed interessa il distretto climatico “planiziale”.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

La vegetazione potenziale dell'alta pianura è costituita principalmente dal querco-carpineteto (Asparago tenuifolii-Quercetum roboris) e dalla vegetazione igrofila plurizonale riparia presso le aree umide ed i principali corsi d'acqua.

La formazione del querco-carpineteto planiziale, oggi ridotta a pochi lembi relitti a causa della forte antropizzazione della pianura, formava boschi molto estesi, spesso interrotti da aree paludose laddove erano presenti depressioni o inondazioni derivanti dai corsi d'acqua. Alcuni esempi di tale tipologia vegetazionale si possono riscontrare a Mestre (VE), nel bosco di Carpenedo, o a Cessalto (TV) nel bosco di Olmé. Il bosco originario era dominato dalla farnia (Quercus robur) e dal carpino bianco (Carpinus betulus), con la presenza di un gran numero di specie arboree di corteggio, come il tiglio nostrano (Tilia platyphyllos), l'olmo campestre (Ulmus minor), il frassino maggiore (Fraxinus excelsior), l'orniello (Fraxinus ornus) ed il frassino meridionale (Fraxinus oxycarpa) e con uno strato arbustivo assai ricco di specie, con la presenza di sanguinello (Cornus sanguinea), fusaggine (Euonimus europeus), acero campestre (Acer campestre), biancospino (Crataegus monogyna), viburno lantana (Viburnum lantana), ligustro (Ligustrum vulgare), nocciolo (Corylus avellana) e, nelle località più umide, anche da ontano nero (Alnus glutinosa), salice bianco (Salix alba) e salicone (Salix caprea).

Attualmente il bosco è quasi ovunque scomparso, mentre le aree umide sono state bonificate ed i fiumi arginati: il paesaggio agrario risultante è caratterizzato dalla presenza estesa di superfici coltivate, intervallate da una capillare inserimento di tessuto urbano che, al di fuori dei paesi, è costituito da case sparse, zone produttive ed una fitta rete viaria con strade di diversa dimensione.

La forte presenza delle attività umane ha favorito in tutta l'area lo sviluppo di una vegetazione di tipo sinantropico ai margini delle zone utilizzate ai fini produttivi, composta da specie ruderali ed infestanti. In ultima analisi, molte delle specie che costituivano i boschi planiziali si ritrovano oggi solo nelle siepi, che in molta parte della pianura contornano le aree coltivate. Tali formazioni sono molto variabili sia per composizione che per morfologia e possono essere costituite da semplici filari alberati oppure formare delle superfici boscate strutturate lineari, profonde anche una decina di metri. Un altro ambito residuo di naturaliformità è dato dai corsi d'acqua, che si estendono con un fitto reticolo superficiale, sebbene anch'essi risentano, sotto il profilo dell'espressione delle comunità vegetali, di notevoli disturbi originati dall'attività antropica.

L'ambiente planiziale indagato è caratterizzato nel complesso dalla presenza di una vegetazione arborea particolarmente tollerante, se non proprio amante, delle condizioni di forte umidità al suolo.

In particolare, nelle aree caratterizzate da maggiore ristagno idrico o ai margini dei fossi di maggiore dimensione, si possono trovare specie arboree ed arbustive caratteristiche di ambienti umidi, come l'ontano nero (Alnus glutinosa) e diverse specie di salice, come il salice bianco (Salix

alba) ed il salice cenerino (S.cinerea), questi ultimi presenti anche in aree più asciutte rispetto al primo.

6.7.2.3 Il rilievo floristico – vegetazionale

La presente analisi floristico – vegetazionale è stata desunta dal monitoraggio ambientale ante operam relativo alle opere del Passante di Mestre (riferimento documento: 208_MA_1.1.1_RV_00 – relazione descrittiva e relativa tavola grafica) e dallo Studio di Impatto Ambientale del Nuovo Casello di Martellago.

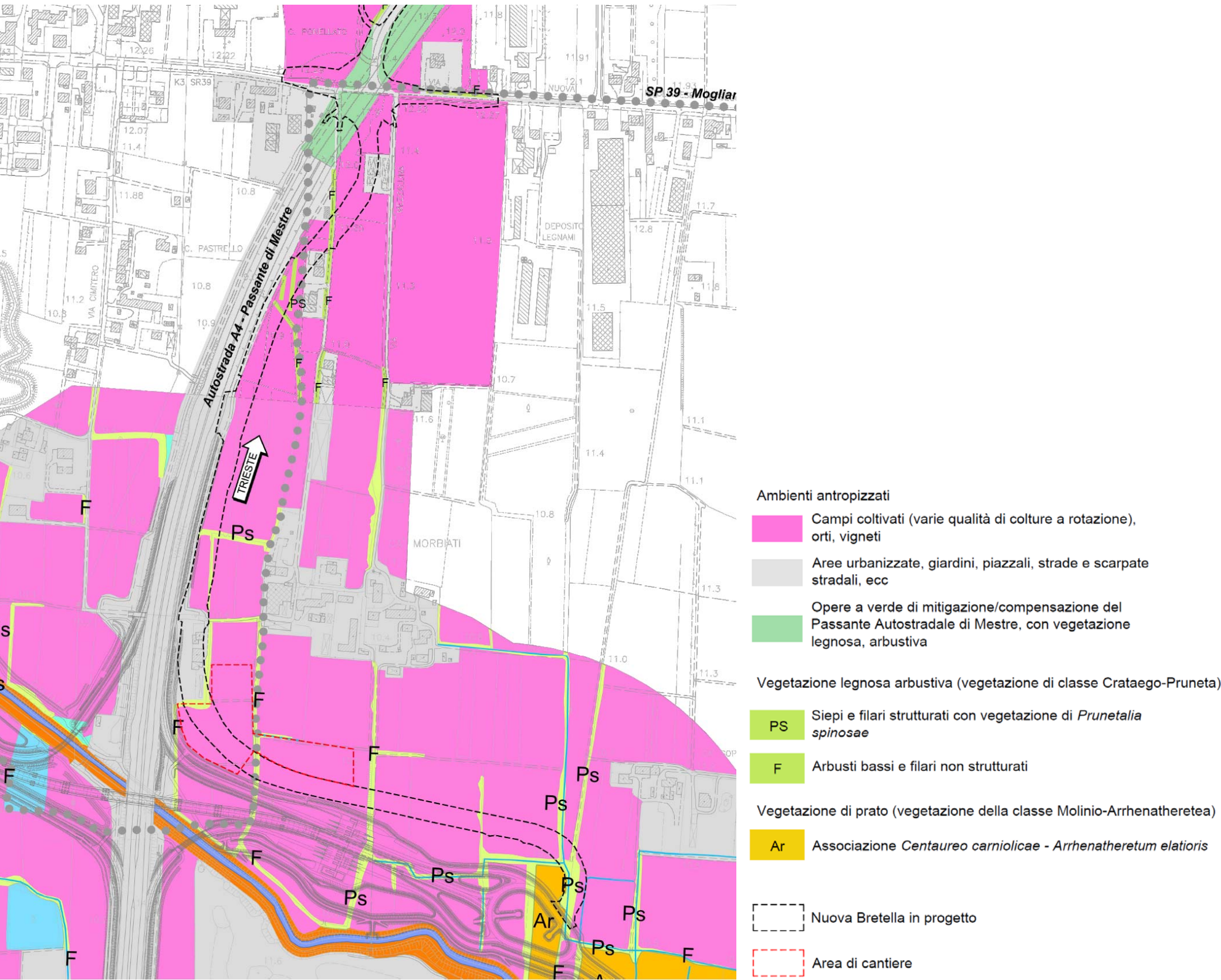


Figura 104: Carta Floristico Vegetazionale (rielaborazione dall'elaborato grafico 208_MA_1.1.2_CV_00 del "Monitoraggio Ambientale Ante Operam per le componenti Vegetazione e Flora e Paesaggio del Passante di Mestre")

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

L'elaborazione cartografica in Figura 104 evidenzia i vari ambiti occupati dalle opere in progetto e dalle aree di cantiere. Si evidenziano le seguenti interferenze:

- Ambiti antropizzati (campi coltivati, aree urbanizzate e opere a verde Passante)
- Vegetazione legnosa arbustiva
- Vegetazione a prato.

L'incidenza maggiore del progetto risulta sull'ambito dei campi coltivati e delle aree urbanizzate.

A. Vegetazione legnosa arbustiva

Non è possibile fare riferimento ad alcuna superficie boscata strutturata all'interno dell'area di indagine e nel territorio ad essa contiguo, per poter attingere a dati di riferimento in merito alle caratteristiche vegetazionali delle comunità arboree ed arbustive e della relativa vegetazione nemorale. In effetti, la vegetazione legnosa di una certa consistenza risulta spesso essere di origine artificiale, almeno nelle componenti arboree costitutive (siepi, pioppeti e arboreti). Sotto il profilo dinamico, tuttavia, la letteratura riporta come stadio maturo della vegetazione boschiva nell'ambito di indagine quello del quercio-carpineto planiziale descritto dall'associazione di Asparago tenuifolii - Quercetum roboris (Blasi et al, 2010 op.cit.) nella quale la componente arborea è composta tipicamente da Quercus robur, Carpinus betulus, Fraxinus ornus, F. oxycarpa, Ulmus minor e Acer campestre e quella arbustiva è caratterizzata da Crataegus monogyna, Cornus sanguinea, Euonymus europaeus, Rhamnus catharticus, Viburnum opulus, Corylus avellana ecc.

Le formazioni arboree-arbustive sono state indagate non solo su base floristico-vegetazionale (composizione ed abbondanza), ma anche sotto il profilo strutturale, per fornire alcune indicazioni importanti per le specie target individuate in sede di indagine faunistica.

A.1 Ambienti con copertura strutturata

Questi ambienti, pur di origine artificiale, presentano spesso una flora strutturata, con una giusta componente arboreo-arbustiva e con specie nemorali che richiamano la vegetazione del bosco e delle macchie arbustate planiziali (ormai scomparsa in buona parte del territorio). La limitatezza delle superfici e la disposizione con andamento lineare della vegetazione, tuttavia, comporta uno sbilanciamento della presenza delle specie di orlo e mantello, con la facile contaminazione derivante dalle altre specie provenienti dagli ambienti contermini: per tali motivi non è possibile spingere l'inquadramento sintassonomico oltre alla definizione dell'ordine:

CRATAEGO-PRUNETEA Tx 1962

Prunetalia spinosae Tx. 1952



Figura 105: Siepe strutturata

A causa dell'origine artificiale dei popolamenti in esame, le specie arbustive caratteristiche di *Prunetalia spinosae* sono identificabili con quelle di sottobosco e di mantello dei quercio-carpineti planiziali (sebbene in un popolamento boscato la loro copertura sia più bassa); le caratteristiche dell'ordine sono da ricercarsi soprattutto negli aspetti fisionomici (arbusteti caducifogli), che caratterizzano le specie sviluppantisi spesso spontaneamente al piede dei popolamenti alberati lineari artificiali (Ubaldi, 2008).

Come risulta evidente dalla carta della vegetazione precedente l'ambito più interessante per la vegetazione delle siepi è collocato a ovest della direttrice del Passante di Mestre, nella Campagna di Cappella, già identificata come biotopo dalla PTP della Provincia di Venezia (Simonella I., 2006)14. Tale ambiente, che risulta essere il residuo di una superficie coperta da piccoli boschi (Simonella I., 2006 op. cit.), in tempi recenti ha mantenuto comunque una interessante copertura di siepi strutturate e di fossi, derivanti dai vicini fontanili, presenti a monte del biotopo. Tale condizione è stata di certo agevolata dalla coltura del radicchio trevigiano, che non ha bisogno di estese superfici per essere redditizia e non presenta necessità particolari di meccanizzazione; entrambe le condizioni sopra citate, infatti, hanno favorito il permanere di campi chiusi e di siepi strutturate, quasi del tutto assenti nell'ambito interessato dalla bretella in esame.

Sono presenti nella vegetazione strutturata anche alcuni filari monospecifici composti da piante ormai adulte o mature, alla cui base si è comunque sviluppata una vegetazione richiamabile ai riferimenti sintassonomici sopra riportati.

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 111 di 154
-----------------------------	--------------	--------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETTELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

I rilievi fitosociologici hanno determinato la composizione delle siepi maggiormente strutturate, al fine di verificarne l'effettiva funzionalità ecologica.

Le siepi sopra citate presentano una buona ricchezza specifica di specie di Crataego-Prunetea, con un discreto corteggio floristico di specie nemorali. Quasi tutte le siepi rilevate sono contigue (o a copertura) di fossi, da cui deriva l'elevato contingente di specie igrofile, descritte per l'alleanza Magnocaricion. I rilievi che riportano un alto numero di specie ruderali o nitrofile sono invece condizionati dalla vicinanza a strade interpoderali ed al cantiere, che determinano aumento di nutrienti e l'insediamento delle specie pioniere sugli accumuli di materiali e sulle aree con terreno smosso.

A.2 Arboreti e filari no strutturati

Popolamenti di origine artificiale sono presenti sul territorio indagato e rappresentano le superfici con copertura arborea di maggiore estensione.

I rilievi sono stati realizzati all'interno di un pioppeto non più sottoposto a diserbo o cure colturali ed ad un querceto di farnia. Se si eccettua la copertura arborea, il sottobosco del querceto, nonostante rilevi un numero complessivo di specie uguale al pioppeto risulta avere una maggiore quantità di specie arbustive ed erbacee in sintonia con la vegetazione di sottobosco e mantello (classe Crataego-Prunetea) e di quercu carpinetu (associazione Asparago tenuifolii - Quercetum roboris nella classe Quercu-Fagetea). In entrambi i popolamenti è stata rinvenuta rinnovazione spontanea di farnia, anche se non ancora affermata, mentre le numerose entità di Arrhenatheretea nel pioppeto probabilmente dipendono dalla presenza degli argini inerbiti nelle vicinanze.

La vegetazione del rilievo MS_VEG 17 (posta a circa 600 metri dall'area di progetto) descrive un ambiente relativamente diffuso nell'area di indagine, costituito da un filare artificiale di salice bianco posto a margine di fossi. Purtroppo erroneamente il rilievo è stato eseguito troppo vicino al cantiere ed attualmente tale vegetazione è stata estirpata, tuttavia il rilievo risulta utile per la compilazione della carta della vegetazione ante operam, per la descrizione della particolare tipologia.

Il filare oltre al salice bianco, presenta anche individui di ontano nero e arbusti di rosa arvense; la vegetazione erbacea è ascrivibile in buona misura all'ambiente igrofilo di Magnocaricion.

Altre siepi

Di particolare interesse per l'area di progetto sono le altre tipologie di siepi e boschetti. Tutte le siepi presenti hanno una larghezza complessiva compresa tra i 3,6 ed i 5,0 metri e presentano al margine una superficie coperta da vegetazione erbacea per una larghezza media di almeno 3

metri. I risultati ottenuti hanno verificato una struttura biplana per le siepi RS 01 e RS 02 (di tipologia simile a quelle interferite dal progetto), anche se la prima risulta essere notevolmente meno densa. La struttura è composta da un primo piano vegetazionale con chiome comprese tra 1 e 2 metri da terra, definito dalle specie arbustive di minore dimensione e dalla rinnovazione delle specie arboree (in particolare da Cornus sanguinea, Acer campestre ed Ulmus minor) e da un secondo piano, costituito dagli alti arbusti e dalle chiome arboree, che nella prima siepe si colloca nella fascia tra i 3 ed i 5 metri, mentre nella seconda, arriva ad occupare anche la fascia successiva dei 5-10 metri.

Il rilievo MS_VEG 25 (posto a circa 100 metri dalla bretella in progetto), ha riguardato una piccola macchia alberata, con sottobosco invaso da Hedera helix.

B Vegetazione a prato

Limitatamente ad una porzione di territorio in prossimità dell'innesto della nuova bretella con la rotatoria di progetto del casello di Martellago, il progetto interferisce con una ambito prativo.

I prati sono cenosi erbacee di origine secondaria sottoposte a sfalci, che risultano essere il principale elemento selettivo di queste vegetazioni. In generale, nell'area indagata, i prati sono di limitata estensione, hanno una composizione certamente ascrivibile alla classe Molinio-Arrhenatheretea, e possono essere ricondotti nella seguente classificazione:

MOLINIO - ARRHENATHERETEA R. Tx. 1937

Agrostietalia stoloniferae Müller et Görs in Görs (1968)

Agrostion stoloniferae Görs (1966)

Arrhenatheretalia Pawl. 1928

Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926

Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum elatioris Oberd. 1964

I rilievi eseguiti su due prati stabili nel 2008 individuano con chiarezza e precisione l'associazione di Arrhenatheretum (Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum), attualmente non più presente su superfici significative nell'area di indagine, ad eccezione delle scarpate degli argini rivolte verso i campi e le capezzagne inerbite. Tali superfici, tuttavia, anche se sono spesso soggette a sfalcio, non vengono concimate, e pertanto presentano una composizione floristica in parte alterata con elementi provenienti da altre classi, come Artemisia vulgaris, Erigeron annuus, Stellaria graminea, Melilotus officinalis e con specie indicatrici di compattazione del terreno (gen. Plantago).

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 112 di 154
-----------------------------	--------------	--------------------

I prati avvicendati o temporanei e le superfici a riposo sono ambiti di vegetazione di un qualche interesse sotto il profilo della biodiversità sia a livello di vegetazione erbacea, che ovviamente di fauna, anche se in misura minore rispetto ai prati stabili, a causa della minore permanenza nel tempo della copertura vegetale e della minore variabilità della stessa.



Figura 106: Prato stabile: arrenatereto



Figura 107: Prato avvicendato: medicaio

C Ambito antropizzato

Rientrano in tale ambito tutte le aree urbanizzate, i campi coltivati e le aree a verde in fase di realizzazione legate alle opere di mitigazione del Passante di Mestre, in particolare nell'area di ricoprimento della galleria artificiale sulle SP39 Moglianese.

Il rilievo ante operam eseguito è risultato di difficile esecuzione per i seguenti motivi:

- Gran parte delle superfici aperte è costituita da aree coltivate, nelle quali la vegetazione spontanea occupa superfici marginali, difficilmente cartografabili (capezzagne, margini stradali, piccole superfici marginali);
- Le superfici seminaturali a prato, particolarmente importanti per la biodiversità floristica, sono mantenute solo per periodi limitati (da uno a pochi anni), rientrando nel medio termine all'interno dell'avvicendamento colturale;
- I rilievi delle aree aperte sono stati eseguiti nell'estate del 2013, a cantiere già aperto, e soprattutto a seguito degli espropri avvenuti nella fase precedente ai lavori, che hanno comportato di fatto l'abbandono di superfici agricole, con la conseguente occupazione di tali aree da parte di una vegetazione nitrofila e/o ruderale. In altre parole, la vegetazione insediatasi nelle superfici abbandonate, anche nelle aree non ancora occupate dai cantieri, di fatto non risulta essere descrittiva dell'effettiva situazione *ante operam* in senso stretto.

Relativamente agli ambienti aperti, si sono applicati i seguenti criteri:

- Le superfici dei campi, ancorché già interferite dal cantiere, sono state cartografate come integre, senza riportare la qualità colturale.
- La confinazione dei campi è stata rilevata in situ con l'ausilio delle ortofoto dell'area effettuate in ante operam e con il successivo riscontro in campo;
- All'interno del buffer, per quanto possibile, si è ricostruito lo stato ante operam attraverso rilievi originali eseguiti nell'intera superficie occupata dai lavori del Casello di Martellago-Scorzé (ma soprattutto nella Campagna di Cappella) nell'anno 2008, comprendendo nei rilievi le superfici a prato all'epoca non ancora sottoposte ad esproprio.

I rilievi del 2013 hanno in alcuni casi evidenziato l'evoluzione della vegetazione conseguente all'abbandono, come descritto sopra, ed in altri casi potranno evidenziare l'evoluzione possibile della vegetazione in assenza della realizzazione delle compensazioni ambientali previste dal progetto.

Campi coltivati

I campi coltivati risultano essere un sistema ecologico molto semplificato ed ovviamente fortemente plasmato dalle attività umane; a tale proposito basti pensare all'influenza che le comuni pratiche agricole hanno nei confronti dell'insediamento della vegetazione naturale (le concimazioni tendono a selezionare le specie che si insediano, il diserbo invece elimina le specie di corteggio), e di conseguenza l'impatto che tali attività comportano per quanto concerne la presenza della fauna.

Le colture erbacee presenti nell'area interessata dal progetto formano un mosaico di ambiti territoriali assai variegato, costituito da superfici di dimensione variabile. La struttura dei campi, pur distante dalle grandi estensioni presenti nella bassa pianura, soprattutto nelle aree di bonifica, ha comunque perso in gran parte la caratteristica del campo chiuso, di dimensione contenuta e limitato da siepi continue a composizione mista.

Le coltivazioni erbacee sono costituite da numerose varietà di colture e sono caratterizzate da un ciclo produttivo annuale, che in genere fa largo uso di prodotti di sintesi (concimazioni e diserbanti) e di macchinari. Sotto il profilo ambientale, ovvero della biodiversità delle specie vegetali ed animali, nonché per quanto attiene al disturbo delle attività umane, tali colture possono considerarsi alla stregua di aree fortemente antropizzate, corrispondenti alle aree urbane.

Se si eccettuano le piante coltivate, la vegetazione spontanea di contorno generalmente è di tipo erbaceo e semplificata sotto il profilo della varietà specifica. A tale proposito si possono individuare le seguenti tipologie di colture erbacee:

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

- le colture sarchiate a semina primaverile, come ad esempio il mais, che durante l'inverno trasformano i campi in un'ampia distesa di terreno arato e nudo. Tali colture possono offrire risorse trofiche nel caso di mancato diserbo, unito al mantenimento di un ampio interfilare.

In tal caso si possono insediare specie infestanti come la persicaria (*Polygonum persicaria*), il poligono convolvolo (*Fallopia convolvulus*), il farinello comune (*Chenopodium album*), il giavone (*Echinochloa crus-galli*), il panico (*Setaria viridis*);

- i cereali autunno-vernini (frumento ed orzo) che forniscono la presenza di biomassa (germogli e foglie) anche durante il periodo invernale, offrendo maggiori possibilità di insediamento per le specie della microfauna e per uccelli stanziali;
- le colture orticole, la cui presenza in campo è limitata ad un periodo relativamente breve e caratterizzato da numerosi interventi antropici.

Un aspetto particolarmente importante nell'ambito delle aree densamente coltivate e prive di una rete continua di siepi è dato dalla presenza delle capezzagne inerbite tra i campi coltivati, lungo le quali è possibile trovare una vegetazione erbacea stabile anche se di composizione specifica semplificata, con presenza di specie come la piantaggine (*Plantago lanceolata* e *P. mayor*), caratteristiche di aree con terreno compattato, l'erba correggiola (*Polygonum aviculare*), la fienarola annuale (*Poa annua*) e il panico (*Setaria viridis*).

Infine, sempre nelle aree ad elevata densità di coltivazioni, i lembi di terreno messi a riposo forniscono la varietà di vegetazione maggiore, comprendendo molte specie di piante cosiddette infestanti, molto appetite però dalla fauna selvatica, come la persicaria (*Polygonum persicaria*), il farinello comune (*Chenopodium album*) ed il giavone (*Echinochloa crus-galli*).

Nel complesso la vegetazione delle aree aperte, dei prati e dei campi include entità molto spesso legate all'attività antropica e/o selezionate in funzione dell'uso del suolo che di volta in volta viene stabilito. Per tali ragioni sotto il profilo vegetazionale le aree aperte ed i campi non contemplano elementi di particolare pregio o importanza ai fini della conservazione della biodiversità, ma piuttosto un corteggio di specie sinantropiche e cosmopolite o di ampia diffusione.

Si riportano di seguito alcune immagini degli ambiti interessati della opere in progetto.



Figura 108: Campi coltivati con filari e siepi non strutturate (fonte: GoogleEarth)



Figura 109: Campi coltivati, orti con filari e siepi non strutturate. Si osserva in lontananza il Passante di Mestre (fonte: GoogleEarth)



Figura 110: Area a verde di ricoprimento della galleria artificiale del Passante. Nell'area verrà realizzata la rotonda di progetto. (fonte: GoogleEarth)



Figura 111: Area a verde con specie arboree di mitigazione della galleria artificiale del Passante. Nell'area verrà realizzata la rotonda di progetto. (fonte: GoogleEarth)

6.7.3 Fauna

Contrariamente alle apparenze, le aree coltivate e quelle prive di copertura arborea possono ospitare un contingente faunistico spesso non banale, in particolare negli ambiti dove la copertura del suolo è più varia e continua o laddove la dimensione delle aree coltivate sia di estensione limitata.

6.7.3.1 Prati stabili ed avvicendati

La fauna che frequenta ambienti prativi normalmente è rappresentata da specie comuni e ad ampio spettro ecologico, ovvero non risulta essere particolarmente specializzata. L'assenza di aratura favorisce la presenza di una notevole varietà di anellidi ed artropodi, indispensabili all'alimentazione di molte specie. In questo ambiente si possono ritrovare specie di anfibi provenienti da habitat limitrofi, come il rospo (*Bufo bufo*), o l'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*) nelle capezzagne o nelle pozze semipermanenti; la presenza dei rettili si limita praticamente al passaggio di colubridi, come il biacco (*Coluber viridiflavus*), il colubro liscio (*Coronella austriaca*) o la biscia dal collare (*Natrix natrix*). Varia è invece l'avifauna, con presenza di numerose specie nidificanti. I prati polifiti ed i medicaie sono gli ambienti più ricchi di varietà di entomofauna ed attraggono fagiani (*Phasianus colchicus*), quaglie (*Coturnix coturnix*) e starni (*Perdix perdix*), che tuttavia a causa dei frequenti sfalci spesso non sono in grado di ultimare la covata; i terreni a riposo o le colture a perdere ospitano i siti di nidificazione di una notevole varietà di uccelli, come l'allodola (*Alauda arvensis*) e la cappellaccia (*Galerida cristata*), ma anche predatori come l'albanella minore (*Circus pygargus*).

Per quanto riguarda la presenza di mammiferi, molto comune è la volpe (*Vulpes vulpes*), che in ambiti antropizzati rappresenta in molti casi il principale predatore; sono inoltre presenti una grande quantità di piccoli mammiferi come il toporagno, (*Sorex araneus*), la talpa (*Talpa europaea*), la lepre comune (*Lepus europaeus*), arvicole e topi selvatici.

6.7.3.2 Colture erbacee

Nelle aree intensamente coltivate i diserbanti chimici provvedono a creare un vero e proprio "deserto", nel quale insetti e vertebrati spesso non trovano le condizioni minime per il loro insediamento. Oltre alla presenza degli animali di corteggio della coltivazione (soprattutto insetti fitofagi, spesso di provenienza alloctona), le aree coltivate presentano diverse caratterizzazioni, variabili a seconda del tipo di coltura e del ciclo produttivo. In generale le coltivazioni sarchiate non si possono considerare un ambiente favorevole per l'insediamento della fauna selvatica, in quanto non offrono molte risorse trofiche soprattutto per il periodo invernale, se non qualche residuo, nel caso della

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

produzione di granella di mais. Tale ambiente non viene utilizzato normalmente dai galliformi per la nidificazione, ma serve solo da rifugio per i fagiani, le starne e le lepri nel periodo da maggio ad ottobre (ovvero nel periodo di presenza della copertura del suolo).



Figura 112: Le scoline tra i prati sono un ambiente ideale per gli anfibì



Figura 113: Aironi cenerini a riposo sulle superfici arate

I cereali autunno-vernini sono interessanti soprattutto durante il periodo invernale, in quanto forniscono cibo, a lepri ed ai galliformi, sotto forma di germogli e foglie; in primavera, finita la funzione pabulare, tali coltivazioni risultano importanti per la loro funzione di copertura del suolo e, quindi, come siti di nidificazione per fagiani, quaglie e starne, in mancanza di siti più idonei come i prati o gli incolti. In particolare, la pratica agraria in queste coltivazioni favorisce il successo delle nidificazioni, poiché non si prevede l'ingresso delle macchine operatrici nei campi tra la concimazione azotata invernale e la mietitura. Dopo la trebbiatura le cariossidi non raccolte divengono fonte alimentare soprattutto per i galliformi, mentre le stoppie, se non sono precocemente arate, sono colonizzate dalla vegetazione spontanea, diventando un ottimo ambiente per la fauna selvatica (Tocchetto, 2002).

Nel complesso è possibile verificare che la presenza della fauna nelle aree coltivate, soprattutto in quelle prive di coltivazioni arboree, è costituita raramente da specie nidificanti o completanti l'intero ciclo vitale in tali ambienti, a causa della difficoltà di questi di offrire copertura del suolo costante e a causa del disturbo arrecato dalle frequenti lavorazioni. Per tale motivo è importante specificare la fenologia delle specie con ciclo riproduttivo in aree coltivate, al fine di coglierne meglio le criticità in sede di analisi progettuale ed evitare per quanto possibile il verificarsi di impatti cumulativi con le lavorazioni.

Le specie che si riproducono nell'ambito campestre e delle aree aperte sono indicate nella Tabella 23.

Nome comune	Nome scientifico	Periodo riproduttivo												Siti di riproduzione
		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	
Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>													Incolti, interfilari, siepi
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>													Nei campi di grano, tra le alte erbe
Starna	<i>Perdix perdix</i>													Tra le erbe anche basse
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>													Cavità sul terreno, tra le erbe
Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>													Tra le erbe del terreno
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>													Cavità sul terreno, tra le erbe
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>													Tra cereali o erbe

Tabella 23: Specie che si riproducono in ambito di campo e prato e periodo riproduttivo

6.7.3.3 Siepi ed aree marginali a vegetazione spontanea

La fauna tipica delle siepi è varia ed abbondante, in quanto si caratterizza per essere quella tipica dei consorzi boschivi planiziali nelle espressioni ecotonali; in particolare la siepe, poiché rappresenta l'unico lembo di vegetazione arborea nel paesaggio campestre, costituisce rifugio e fonte alimentare per molte specie.

Nonostante questi ambienti, soprattutto nella loro collocazione planiziale, siano spesso disturbati dalla presenza delle attività umane, che ormai stanno assediando questi relitti di vegetazione da ogni lato, la presenza della fauna, ed in particolare dell'avifauna, è di solito molto abbondante: in sintesi le siepi si possono considerare dei concentrati di biodiversità, nelle quali possono trovarsi almeno 5-6 specie di anfibì ed altrettante di rettili, una dozzina di specie di mammiferi, qualche decina di specie di uccelli ed alcune centinaia di specie di insetti, aracnidi e molluschi. In effetti le caratteristiche ecotonali di tale ambiente lo rende visitabile sia dalle specie di aree aperte, come da

quelle di bosco, soprattutto dove le siepi sono composte da molte specie e sono strutturate su diversi piani vegetazionali.

*Nell'area di indagine sono state rilevate alcune siepi ben strutturate a limitazione di aree a copertura erbosa e sviluppatasi sulle sponde di piccole rogge di acqua corrente. In tali ambienti sono state osservate direttamente, o udite, molte specie di uccelli, come il pettirosso (*Erithacus rubecola*), il picchio rosso maggiore (*Dendrocopus major*), la cinciallegra (*Parus major*), il merlo (*Turdus merula*) e la gazza (*Pica pica*). Dalle specie arboree ed arbustive riscontrate in sede di analisi floristica è possibile risalire con buona approssimazione alle specie che di queste si cibano e che quindi possono essere considerate probabilmente presenti nell'area di indagine (vedi*

Tabella 24)

	Rovo (<i>Rubus ulmifolius</i>)	Sanguinella (<i>Cornus sanguinea</i>)	Biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>)	Prugnolo (<i>Prunus spinosa</i>)	Rosa selvatica (<i>Rosa canina</i>)
Merlo (<i>Turdus merula</i>)	X	X	X	X	X
Tordo bottaccio (<i>Turdus philomelos</i>)	X	X	X	X	X
Pettirosso (<i>Erithacus rubecola</i>)	X	X	X	X	X
Capinera (<i>Sylvia atricapilla</i>)	X	X			X
Tordela (<i>Turdus viscivorus</i>)		X	X	X	X
Cinciallegra (<i>Parus major</i>)			X		X
Gazza (<i>Pica pica</i>)				X	
Verdone (<i>Chloris chloris</i>)	X				X
Picchio verde (<i>Picus viridis</i>)		X			

Tabella 24: Specie dell'avifauna in rapporto ad alcune specie censite per le siepi (Pandolfi 1990)

Il contingente delle specie che frequenta le siepi è molto nutrito. Per molte specie la siepe rappresenta un luogo di rifugio, come ad esempio per la fauna notturna, come il gufo (*Asio otus*), il rospo comune (*Bufo bufo*) o il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*); altre specie approfittano della copertura vegetale per la protezione diurna come la rana agile o di Lataste (*Rana dalmatina*, *R. latastei*), altre ancora in questi ambiti trovano rifugio adatto per svernare, come il ramarro (*Lacerta viridis*), il moscardino (*Moscardinus avellanarius*), il riccio (*Erinaceus europaeus*) e molte specie dell'entomofauna. Molte specie utilizzano l'ambiente di siepe al momento della riproduzione, in particolare quelle dell'avifauna, come le cince (*Parus major* e *P. coerulea*), l'usignolo (*Luscinia megarhynchos*) o la capinera (*Sylvia atricapilla*), ma anche rettili, come l'orbettino (*Anguis fragilis*), il ramarro e molte specie di insetti.

Nome comune	Nome scientifico	Periodo riproduttivo												Siti di riproduzione
		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	
Gufo comune	<i>Asio otus</i>													Nidi di corvidi su grandi alberi
	<i>Athene noctua</i>													Siepe strutturata, con alberi grandi
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>													Su alberi o cespugli
	<i>Carduelis chloris</i>													Su alberi o cespugli
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocops major</i>													Siepe strutturata, con alberi grandi
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>													Siepe strutturata, con alberi grandi
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>													Su alberi e cespugli presso il tronco
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>													Cespugli fitti
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>													Cespugli fitti, presso al suolo
Cinciallegra	<i>Parus major</i>													Siepe strutturata, con alberi grandi
Cinciarella	<i>Parus coerulea</i>													Siepe strutturata, con alberi grandi
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>													Siepe strutturata, con alberi grandi
Merlo	<i>Turdus merula</i>													Cespugli e rami bassi
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>													Tra la vegetazione cespugliosa

Tabella 25: Principali specie nidificanti in ambiente di siepe

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

La siepe diventa anche territorio di caccia per molte specie o fonte diretta di cibi per altre. In particolare specie dell'avifauna predatrici, come l'averla piccola (*Lanius collurio*) o la poiana (*Buteo buteo*) sfruttano gli alberi più alti come posatoio e punto di osservazione per la cattura delle prede nei campi circostanti, altre possono arrivare anche da lontano in cerca di cibo, come la volpe (*Vulpes vulpes*), il tasso (*Meles meles*) o il barbagianni (*Tyto alba*).

Nel complesso, dalla breve e sommaria descrizione sopra effettuata, è possibile cogliere la complessità dei rapporti ecologici che governano l'ambiente della siepe e le caratteristiche di serbatoio di biodiversità che questa rappresenta. Il connubio siepe – area campestre risulta essere spesso molto più correlato e complesso di quanto a prima vista si possa intuire, ed i benefici derivanti dalla presenza di numerose specie animali nella siepe contribuisce a mantenere ad un buon livello di controllo anche la fauna dei campi ed in particolare quella nociva per le produzioni agricole.

6.7.4 Ecosistemi – reti ecologiche

Il concetto di rete ecologica si riferisce ad un sistema coerente di aree naturali e/o seminaturali il cui scopo è il mantenimento della funzionalità ecosistemica, attraverso la conservazione della biodiversità e della vitalità degli ambienti. Tale sistema si propone di contrastare gli effetti della frammentazione, garantendo lo scambio di energia, materia e vita tra le specie animali e vegetali di aree diverse.

Una rete ecologica è costituita da quattro elementi fondamentali interconnessi tra loro (Figura 114):

- aree nucleo (*core areas*): sono rappresentate dalle aree con maggiore naturalità e vanno a costituire l'ossatura principale della rete. Generalmente sono già soggette a regime di protezione (parchi o riserve);
- aree tampone (*buffer zones*): chiamate anche fasce di protezione, zone cuscinetto, o zone di transizione. Rappresentano delle aree di rispetto attorno alle aree nucleo; devono garantire una giusta gradualità degli habitat oltre che assicurare una sorta di effetto filtro nei confronti delle fonti perturbative;
- corridoi ecologici (*corridors*): sono gli elementi di connessione tra le aree nucleo. La loro continuità ecologica permette la mobilità delle specie e l'interscambio genetico tra le diverse metapopolazioni;
- *stepping stones*: sono aree naturali di piccole dimensioni e non connesse direttamente con le aree nucleo o i corridoi ecologici. La loro funzione è quella di area di appoggio, per la loro posizione strategica, durante i movimenti della fauna (ad es.: migrazioni ornitiche).

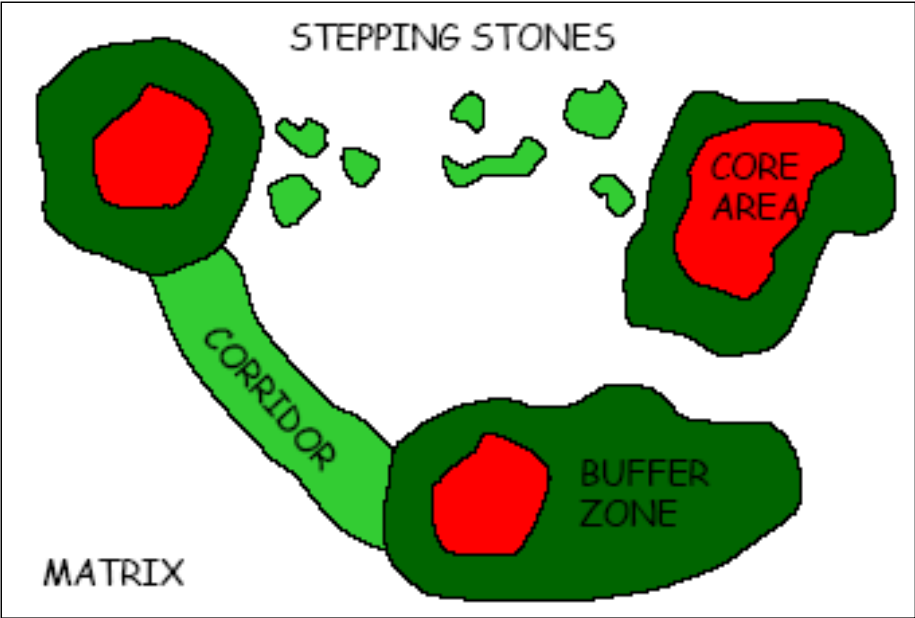


Figura 114: Elementi costitutivi della rete ecologica (Boitani et. al, 2002)

L'idea di rete ecologica è però entrata solo recentemente a far parte delle politiche di gestione e conservazione della natura. Fino ai primi anni '80, infatti, l'obiettivo principale era la tutela di singole realtà naturali, perseguita attraverso l'istituzione di aree protette di diversa natura. Tale gestione limitava la propria attività solo alla salvaguardia delle singole risorse, fronteggiando le criticità apponendo dei vincoli, che in molti casi generavano delle limitazioni allo sviluppo sociale ed economico del territorio trovando quindi non poche opposizioni dalle popolazioni. Tale politica di gestione si è però rivelata fallimentare sia sotto l'aspetto ambientale sia sotto l'aspetto sociale ed economico.

Le nuove esigenze di tutela dovevano dunque basarsi su un concetto di pianificazione che non si limitasse a considerare solo le singole realtà già vincolate, ma guardasse invece come risorsa anche il contesto territoriale esterno a queste, ponendo altresì le basi per uno sviluppo sostenibile che permettesse alle popolazioni locali di vedere la tutela come un valore piuttosto che come vincolo alle proprie libertà. Tali considerazioni si sono definitivamente affermate negli anni '90 con riferimento particolare alla Convenzione di Rio de Janeiro sulla Diversità Biologica (1992).

La Comunità Europea, anticipando la sua sottoscrizione della convenzione, lo stesso anno approvò la Direttiva Habitat 43/92/CEE con la quale prevedeva l'istituzione di una rete ecologica di siti importanti per la biodiversità chiamata Natura 2000, che comprendeva anche i siti designati dalla Direttiva Uccelli 2009/147/CE (ex 79/409/CEE).

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

6.7.4.1 Aree coltivate ed aperte

Tra i sistemi ambientali indagati, quello dei coltivi (campi, vigneti e frutteti), rappresenta senza dubbio quello maggiormente disturbato dalle attività umane. L'importanza di questi ambienti risiede solo in parte nella loro funzionalità ecosistemica (ovvero nella capacità di dare nutrimento, rifugio ed aree per la riproduzione alle specie animali), mentre deriva in gran parte dalla loro estensione, che è di gran lunga quella di maggiore dimensione tra gli ambienti indagati, e dalla conformazione spaziale, in quanto è l'unico ambito di uso del suolo indagato a non avere una dimensione lineare prevalente. Per quanto detto si può intuire come i campi e le aree aperte assolvano prevalentemente alle funzioni di alimentazione e spostamento, ovvero possano essere considerate per la gran parte delle specie animali aree sink e conduit, ma possono anche rappresentare in alcuni casi barriere alla circolazione dei flussi energetici (bareer o filter) ed aree di rifugio e/o riproduzione (habitat), sebbene a condizione della permanenza della copertura e della assenza di interventi colturali.



Figura 115: Estese superfici arate possono costituire barriera per la fauna terricola di piccola dimensione



Figura 116: Margini dei campi inerbiti fungono da corridoi ecologici

La funzionalità pabulare è presente in alcuni periodi dell'anno e varia a seconda della tipologia di coltivazione. Si è già accennato alla funzione dei cereali autunno vernini per le popolazioni di fasianidi; le stesse sono importanti anche per numerose altre specie granivore, ivi compresi i micromammiferi. Nel complesso le zone coltivate selezionano un contingente di specie legate alla produzione vegetale temporaneamente in essere: tali specie possono essere più o meno legate alla tipologia colturale; in genere sono fitofaghe e fitomize e molte di esse appartengono alla classe degli insetti.

La presenza di un elevato numero di consumatori primari, concentrati in determinati periodi dell'anno comporta anche l'afflusso dei predatori che di conseguenza frequenteranno tali ambienti nelle stagioni di maggiore densità di prede. L'attività dei predatori è legata alle loro caratteristiche

di spostamento: gli uccelli possono spingersi anche a distanze rilevanti dai luoghi di nidificazione o stazionamento, mentre i piccoli predatori come i rettili o i mammiferi hanno bisogno di una presenza di collegamenti efficienti tra le zone di rifugio e quelle di alimentazione. Sotto tale punto di vista risultano importanti non solo la presenza e la qualità delle siepi, ma anche il mantenimento delle capezzagne inerbite e di vegetazione spontanea ai margini dei campi.

La funzione di trasporto delle aree aperte è strettamente collegata a quanto sopra esposto: la presenza di distese arate o coltivate a monocultura possono rappresentare barriere invalicabili per molte specie di consumatori e predatori, limitandone di fatto l'attività sul territorio (bareer/filter). Nell'ambito indagato la dimensione dei campi è tutto sommato molto contenuta, anche in virtù della presenza diffusa sul territorio delle colture orticole, che non richiedono di superfici estese per fornire reddito. Le siepi sono moderatamente diffuse, anche se spesso non sono sufficientemente strutturate e generalmente non configurano la presenza di "campi chiusi", molto efficienti sotto il profilo della funzionalità ecologica.



Figura 117: Capezzagne inerbite con funzione di trasporto per la piccola fauna



Figura 118: Copertura invernale dei cereali autunno vernini

Per alcune specie le aree aperte sono siti importanti per la riproduzione: negli ambiti coltivati, laddove la copertura lo permetta, sono riscontrabili nidi di galliformi, rapaci (albanelle), siti di riproduzione di lepri e tane di micromammiferi. Tra gli ambiti coltivati l'habitat del prato non è molto diffuso nel territorio in esame, ed è spesso collegato agli avvicendamenti dei campi; laddove la superficie a prato permane per alcuni anni, la vegetazione erbacea può effettivamente strutturarsi ed essere un habitat molto importante soprattutto per l'entomofauna e la microfauna ed i relativi predatori.

Da quanto sopra evidenziato è possibile sintetizzare le principali funzioni ecologiche del sistema indagato e metterne in luce le situazioni di criticità, così come evidenziate nel corso dello studio ambientale del "Nuovo Casello di Martellago":

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 119 di 154
-----------------------------	--------------	--------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

SINTESI DELL’INDAGINE ECOSISTEMICA – AREE COLTIVATE ED APERTE	
Funzioni ecologiche prevalenti	
Alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> - Galliformi (fagiano, starna, quaglia) - Insetti fitofagi e fitomizi - Micromammiferi (arvicole e topi selvatici), ricci, tassi, volpi - Lepre
Spostamento	<ul style="list-style-type: none"> - Fauna delle siepi eccetto l’avifauna e quella strettamente arboricola; - Rettili ed anfibi (soprattutto lungo i bordi dei campi e le capezzagne); - Fauna ad alta mobilità (volpe, tasso, lepre, uccelli terricoli).
Rifugio/riproduzione	<ul style="list-style-type: none"> - Galliformi (fagiano, starna, quaglia) - Anfibi (limitatamente alle pozze permanenti e le scoline) - Albanelle (Circus cyaneus e C. aeruginosus) - Lepre
Criticità gestionali	
Uso di pesticidi e fitofarmaci	<ul style="list-style-type: none"> - eliminazione diretta ed indiretta di individui, attraverso l’ingestione di sostanze avvelenate o l’accumulo di sostanze tossiche sui predatori; - eliminazione di habitat, con la semplificazione della componente floristica di corteggio.
Modifica dell’uso del suolo	Le continue modifiche di uso del suolo, con l’alternanza delle colture comporta situazioni di stress per la fauna stanziale, soprattutto nel caso vengano operate arature su grandi superfici.
Disturbo dell’attività antropica	La continua presenza dell’uomo e delle macchine operatrici comporta sia disturbo diretto per la fauna che la distruzione di nidi, tane o luoghi di riposo.
Giudizio di sintesi	
Giudizio generale	Ecosistema importante per estensione, ma strutturalmente poco articolato e soggetto a continue modificazioni e disturbo. Elementi di pregio importanti ma in numero limitato.
Valenza ecologica	Da media (situazioni a minore frammentazione, contornate da siepi) a bassa (campi estesi ed arati).

6.7.4.2
Siepi ed aree marginali a vegetazione spontanea

Senza dubbio la siepe è l'habitat più ricco di specie e di biodiversità presente nelle campagne venete. La forte componente ecotonale conferisce alla siepe una gran varietà di nicchie ecologiche, attribuendo agli ambienti agrari circostanti forti elementi di naturalità e di stabilità ecologica. La moderna pratica agricola ha in molti casi messo in sofferenza la presenza e la continuità delle siepi, privilegiando le ampie estensioni aperte che sono più facilmente meccanizzabili ai tradizionali “campi chiusi”. Oggi molto spesso le siepi strutturate, che un tempo erano parte integrante del paesaggio agrario, sono quasi del tutto scomparse, lasciando il posto a filari di alberi o arbusti, molto più semplificati nella struttura e decisamente più poveri di specie animali e vegetali.

Il territorio indagato per il progetto in esame si presenta eterogeneo nella distribuzione e struttura delle siepi. La siepe costituisce un habitat che sostituisce il bosco negli ambiti planiziali, con la differenza che occupa superfici allungate e di limitata profondità, dove risulta essere molto preponderante l'effetto margine. Tale condizione favorisce la presenza di numerose specie arboree, arbustive ed erbacee contemporaneamente e fa sì che sotto il profilo ecologico le siepi assolvano a quasi tutte le funzioni e ospitino, quindi, una varietà molto alta di specie della fauna.

La funzione di habitat è svolta dalle siepi per molte specie, ma in forma stretta per quelle prevalentemente arboricole, che allo stato naturale occuperebbero esclusivamente un habitat di bosco o sottobosco; sotto questo punto di vista un buon indicatore della modificazione strutturale delle siepi può essere il moscardino (Moscardinus avellanarius), che nella siepe svolge tutte le sue attività vitali. Importanti funzioni di habitat sono svolte in particolare dalle siepi che si sviluppano ai margini di scoline e fossi: la presenza di acqua in questo caso aumenta di molto le caratteristiche di biodiversità degli habitat e la complessità al loro interno delle catene trofiche.

Per molte specie le siepi rappresentano aree source, in cui sono presenti tane e nidi e da cui si dipartono per la ricerca del cibo anche a distanze elevate. È il caso dei mammiferi di maggiore dimensione, come la volpe ed il tasso, ma anche di specie come il riccio e di numerosa avifauna, in particolare quella predatrice (soprattutto strigiformi), che cattura le prede all’aperto, ma nidifica tra gli alberi di maggiore dimensione.

Come area sink (o di assorbimento) la siepe accoglie flussi energetici provenienti dall’esterno sia attraverso l’accumulo di sostanze nutrienti, sia come recettore dell’attività trofica di animali provenienti anche da distanze notevoli. Normalmente questo aspetto per le siepi risulta essere poco studiato, in quanto tale ambiente è più visto come serbatoio di naturalità, che come recettore di flussi provenienti dall’esterno, che invece sono favoriti proprio dalla consistente biodiversità che la caratterizza e la distingue nettamente dall’ambiente agreste circostante e ne costituisce la

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 120 di 154
-----------------------------	--------------	--------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

principale fonte di attrazione. Un aspetto interessante della siepe come area sink è data dalla caratteristica di “trappola ecologica” della stessa: le aree di attrazione delle specie possono anche diventare aree ad elevata pressione predatoria (Farina A. 2001).

La caratteristica forma allungata delle siepi ne individua la vocazione ad assolvere alla funzione di corridoio ecologico per eccellenza: tale funzione è assolta sia per le caratteristiche morfologiche, sia perché le siepi rappresentano aree in cui il disturbo antropico è limitato e ridotto in intensità. Per tale motivo anche le specie meno legate ad ambienti nemorali spesso utilizzano i margini delle siepi proprio per favorire gli spostamenti nel territorio.

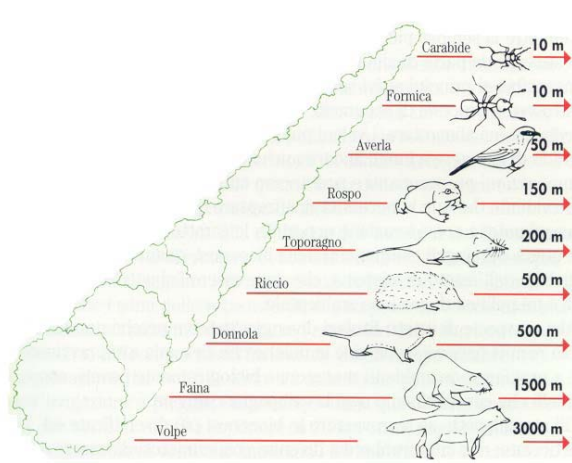


Figura 119: Raggio d'azione fuori dell'area boscata di alcune specie (da V. Ferrari e D. Ghezzi 1999)



Figura 120: Siepe strutturata presso una superficie a prato

Da quanto sopra evidenziato è possibile sintetizzare le principali funzioni ecologiche del sistema indagato e metterne in luce le situazioni di criticità, così come evidenziate nel corso dello studio ambientale del “Nuovo Casello di Martellago”:

SINTESI DELL'INDAGINE ECOSISTEMICA – SIEPI ED AREE MARGINALI	
Funzioni ecologiche prevalenti	
Alimentazione	<ul style="list-style-type: none">- Avifauna (picidi, passeriformi)- Insetti fitofagi e fitomizi (coleotteri, lepidotteri, imenotteri, rincoti)- Anuri e rettili (rospo, ramarro, colubridi)- Micromammiferi, (arvicole e topi selvatici), moscardini, ricci, tassi, volpi
Funzioni ecologiche prevalenti	
Spostamento	Tutte le specie della fauna anche quelle non strettamente nemorali utilizzano i corridoi offerti dalle siepi per gli spostamenti
Rifugio/riproduzione	Avifauna stanziale e migratrice (spesso le siepi sono ambiente di riposo temporaneo) Specie della fauna terrestre stanziali e/o di passaggio
Serbatoio biogenetico	La presenza di siepi strutturate consente di mantenere ad un buon livello la complessità ecologica locale, al fine di ripopolamento di aree sink o di siepi di nuova costituzione
Criticità gestionali	
Uso di pesticidi e fitofarmaci	L'uso di elementi di sintesi nei campi adiacenti alla siepe possono ridurre la biodiversità floristica e faunistica.
Operazioni di taglio	La continuità della copertura del suolo determinata dalla siepe è costante anche a seguito delle utilizzazioni periodiche, tuttavia la semplificazione del sottobosco e la minore protezione offerta dalla copertura comporta una riduzione temporanea di biodiversità.
Semplificazione strutturale	Le necessità produttive e la meccanizzazione hanno spesso ridotto la complessità delle siepi a semplici filari alberati, privi di struttura planimetrica e certamente meno complessi sotto il profilo delle capacità funzionali.
Interruzione della continuità	Legata alle motivazioni del punto precedente è anche l'interruzione della continuità, necessaria alla creazione di accessi o per la costruzione di opere.
Giudizio di sintesi	
Giudizio generale	Ecosistema importante soprattutto per motivi funzionali all'interno dell'area indagata. Importante la funzione di serbatoio biogenetico.
Valenza ecologica	Da alta (siepi strutturate di grande dimensione, con presenza di zone umide) a media (filari).

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

6.8 PAESAGGIO

6.8.1 Inquadramento dell’area territoriale

I comuni di Martellago e di Scorzè sono situati nella parte centrale della Provincia di Venezia, in posizione di stretta vicinanza rispetto al centro metropolitano di Venezia-Mestre.

Il ruolo dei due territori comunali va inquadrato nell’area di cintura metropolitana in rapporto alla città di Venezia ed ai suoi territori adiacenti, in termini di insediamenti idonei e compatibilmente con le problematiche di attraversamento. Secondo la classificazione fornita nei documenti programmatici del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento l’area è inquadrata tra i “comuni del benessere e della solidità produttiva”, caratterizzati da valori elevati di ricchezza e diffusione delle imprese, eppure scarsamente dotati di servizi di livello superiore.

I caratteri morfologici, sinteticamente, che definiscono l’area sono quelli di un territorio pianeggiante attraversato con direzione est-ovest da corsi di acqua di risorgiva, quali i fiume Dese e il Marzenego, il Rio Storto e il Rio Roviego ed altri corsi di acqua minori (Bazzera, Dosa, Cimetto) che scorrono nell’entroterra ad ovest di Venezia, costituendo una ampia porzione del bacino idrografico della laguna dove sorge il capoluogo regionale.

La lettura morfologica e insediativa del territorio circostante l’area di intervento evidenzia, dal punto di vista dell’impianto, come una delle caratteristiche che maggiormente descrive il territorio sia la diffusione di tutte le attività insediate, sia quelle residenziali che quelle economiche, in cui il sistema di Attività economiche varie appare, coerentemente con i caratteri conclamati della piccola e media impresa e dei sistemi locali e distrettuali, molto distribuito.

La lettura evidenzia poi come già al 1970 la rete insediativa era consolidata con la polarità della cosiddetta terraferma veneziana e gli assi portanti della cosiddetta cintura: brentana, miranese, terraglio, castellana, triestina, ovvero le cinque dita della mano metropolitana. In questo periodo il cosiddetto bilanciare Padova-Venezia era assieme all’asse Mestre-Mirano la parte più forte della città diffusa.

Le dinamiche di trasformazione ed evoluzione del territorio evidenziano come la metropoli tende a crescere per “contiguità e addensamento” della struttura determinata sino agli anni ottanta, sia attorno ai poli (come Scorzè) sia lungo le direttrici (dita e filamenti), in qualche modo assimilando il fenomeno di riammaglio della rete, o meglio crescendo non come città compatta ma con caratteri compatti, con due differenti effetti contraddittori:

- tendenza alla saldatura dei piccoli centri tra di loro con la perdita degli spazi liberi ampi e determinando così una sorta di relitti rurali, effetto considerato negativo altresì dal PTCP;

- il rafforzamento dei poli intermedi e della stessa terraferma segnatamente verso Padova e verso Trieste.

6.8.2 Vincolo Paesaggistico

Come evidenziato nella cartografia del Ministero dell’Ambiente (sito SITAP) l’area di progetto, in parte, presenta vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 legato alla fascia del Fiume Dese (ex Galasso).

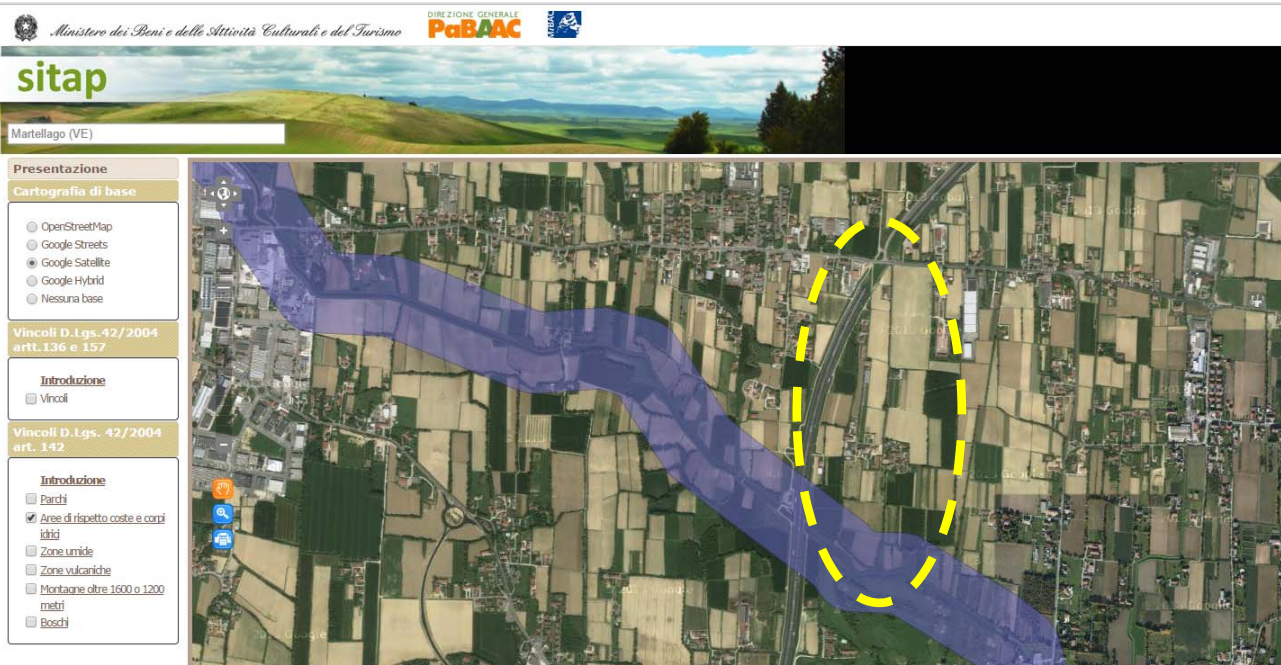


Figura 121: Vincolo Paesaggistico art. 142 D.lgs 42/2004 (estratto da sito internet SITAP)

Ai sensi della normativa vigente il progetto deve essere soggetto ad Autorizzazione Paesaggistica redatta ai sensi del DPCM 12/12/2005. La Relazione Paesaggistica costituisce per l’Amministrazione competente la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell’art. 146 del D.lgs 42 del 22/01/2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio” e s.m.i.

6.8.3 Unità di paesaggio

Il Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) del Comune di Martellago, approvato in sede di Conferenza di Servizi con la Provincia di Venezia in data 26.06.2012, definisce il sistema territoriale di Martellago con struttura tipica del paesaggio della bassa pianura padana. Accanto alle aree di sviluppo edilizio, che costituiscono i centri abitati del comune, sono presenti zone a prevalente vocazione agricola nelle quali sono diffuse colture seminative (mais, grano, soia) e

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 122 di 154
-----------------------------	--------------	--------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

stabili (frutteti, vigneti, orticole). Caratteristica distintiva di queste aree è la presenza di elementi naturalistici importanti, quali le macchie arboree, il sistema delle siepi e le aree umide legate alla presenza dei corsi d'acqua (quali il fiume Dese, il Rio Storto, il fiume Marzenego ed il Rio Roviego), oltre ai canali di scolo.

Il PAT propone una articolazione in tre ambiti paesaggistici fondamentali, poi riconoscibili nella struttura proposta per le ATO della tavola 4 del PAT.

L’ambito di progetto sono riconoscibili l’ATO 3 Agroambientale e l’ATO dell’Ambito in Trasformazione; si evidenzia inoltre la presenza del vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 legato alla fascia del Fiume Dese

6.8.3.1 Paesaggio Agroambientale

In tale ambito la tipologia di paesaggi che si incontrano sono i “corridoi fluviali / rurali”, ovvero ambiti paesaggistici caratterizzati dalla presenza dei principali assi fluviali (quali Dese, io Storto, Marzenego, Roviego etc), alternati ad assi di insediamento rurali posti sulla linea di displuvio (come via Frassinelli, via Bembo etc), che, malgrado la forte pressione edilizia, mantengono abbastanza chiaramente i loro connotati tradizionali. Anche la campagna che li circonda si mantiene nel complesso abbastanza integra, mantenendo i tradizionali impianti di filari e presentando lungo le rive diffusi fenomeni di rinaturalizzazione: si tratta di veri e propri corridoi, importanti per la radicalità di adduzione nei confronti della conurbazione della terraferma veneziana, importanti come strutture territoriali e come funzione ecologica che il PAT intende mantenere e valorizzare. In questo contesto, lungo il corso del Rio Storto, si pone il Parco Laghetti (area SIC/ZPS ex Cave di Martellago) composto fondamentalmente da fenomeni di rinaturalizzazione (spontanea e controllata) di cave senili di materiali argillosi e dai loro contesti. All’interno dell’ambito del fiume Dese, invece, si pone il vasto complesso del Golf Club ca’ della Nave, prendente il nome dalla storica villa, ampio spazio verde connesso con lo storico giardino, che funge da mediazione tra l’ambito fluviale e il centro di Martellago capoluogo.

6.8.3.2 Paesaggio in trasformazione

In tale ambito i paesaggi riscontrabili sono definibili come “paesaggio in trasformazione”: tale ambito è interessato da recenti trasformazioni (la realizzazione del cosiddetto Passante di Mestre) non ancora del tutto compiute (si pensi al realizzando casello sul fiume Dese e le opere complementari) o di previsione ma di prossima realizzazione (come la Variante alla 515, la nuova area industriale artigianale di via Boschi etc.). Tali ambiti presentano elevati livelli di disgregazione fisico-funzionale, in quanto i tradizionali rapporti sono stati profondamente rimaneggiati, tanto da

apparire allo stato attuale come incoerenti ed in parte degradati da pesanti elementi di disturbo. Tale situazione richiede un profondo intervento di riprogettazione e ricostruzione paesaggistica, tale da riportare una coerenza complessiva. Tali interventi sono in parte già previsti nella progettazione di tali opere (come nel caso del cosiddetto “Passante Verde).

6.8.4 **Carta del Paesaggio**

Per la definizione degli ambiti di paesaggio si è fatto riferimento alla carta del paesaggio redatta nel corso del Piano di Monitoraggio per la componente Paesaggio relativo alla realizzazione del Casello di Martellago (fonte documento : 208_MA_1.2.1_RP_00)

L’ambito di progetto ricade interamente nell’Unità di Paesaggio UDP 3 – Molino Vidali (Figura 123)



Figura 122: In primo piano il Fiume Dese che separa i campi coltivati dai campi da golf. I filari interpoderali attorno ai “campi chiusi”. Sullo sfondo Peseggia. L’ambito di progetto ricade sulle aree agricole poste sulla sinistra idrografica del Dese.

Lo studio elaborato per il Piano di Monitoraggio riporta, per l’unità di paesaggio in esame, la seguente scheda dove si evidenziano gli elementi caratteristiche del paesaggio.

Successivamente di riportano i rilievi fotografici dei luoghi reperiti del medesimo studio.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

NOME	UDP 3 – Mulino Vidali
CONFINI	Nord: SP 39 Moglianese Sud: SR 245 Castellana Est: via Cà Nove Ovest: Passante di Mestre
DESCRIZIONE	Paesaggio agro-ambientale e “paesaggio in trasformazione”: Presenza del Passante di Mestre. Fiume Dese tra i campi coltivati e i campi da golf..
QUADRO PROGRAMMATICO	Carta dei Vincoli: Vincolo Paesaggistico DLgs 42/2004 – Corsi d'acqua ed area sottoposta alle direttive ed i disposti di cui all'art 21/a e 21/b delle NTA del P.A.L.A.V. - Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana. Carta Invarianti: Ambiti paesaggistici ad elevata integrità ed invarianti di natura ambientale (Fiume Dese). Edifici e complessi di valore monumentale. Carta delle Trasformabilità: Corridoio ecologico secondario ed ambito territoriale cui attribuire obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione.
INTERVENTI PREVISTI	Casello lato Est, tra il Passante di Mestre e via Cà Nove. Rotatoria di smistamento Est Casello. Rampe autostradali Est Uscita e Est Ingresso. Due piazzali di esazione. Due ponti sul fiume Dese: uno sulla rampa Est uscita e uno sul viadotto di scavalco del Passante. Viabilità di collegamento di tipo C1 tra le rotatorie di smistamento e i piazzali di esazione
BENI STORICO TESTIMONIALI	<input type="checkbox"/> Centri storici <input type="checkbox"/> Ville patrizie <input checked="" type="checkbox"/> Edifici rurali storici tutelati <input checked="" type="checkbox"/> Mulino Vidali <input type="checkbox"/> Beni etno-antropologici minori (edicole, capitelli etc.)
ALTRI ELEMENTI DI VALORE PAESAGGISTICO	<input checked="" type="checkbox"/> Corsi d'acqua: Fiume Dese <input type="checkbox"/> Viali alberati <input checked="" type="checkbox"/> Patrimonio di siepi e filari interpoderali attorno ai “campi chiusi” <input checked="" type="checkbox"/> Coltivazione radicchio <input type="checkbox"/> Altro
PUNTI DI VISTA SIGNIFICATIVI	<input checked="" type="checkbox"/> Cono ottico n° 11 dal Passante di Mestre (elevata frequentazione) <input checked="" type="checkbox"/> Cono ottico n° 25 dall'argine del fiume Dese (bassa frequentazione) <input checked="" type="checkbox"/> Cono ottico n° 26 dall'argine del fiume Dese (bassa frequentazione) <input checked="" type="checkbox"/> Cono ottico n° 14 da via Cà Nove (elevata frequentazione)

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE			
PROGETTO DEFINITIVO		Progettazione:	ZOLLET INGEGNERIA srl
		Elaborato:	BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
			Valutazione assoggettabilità a VIA

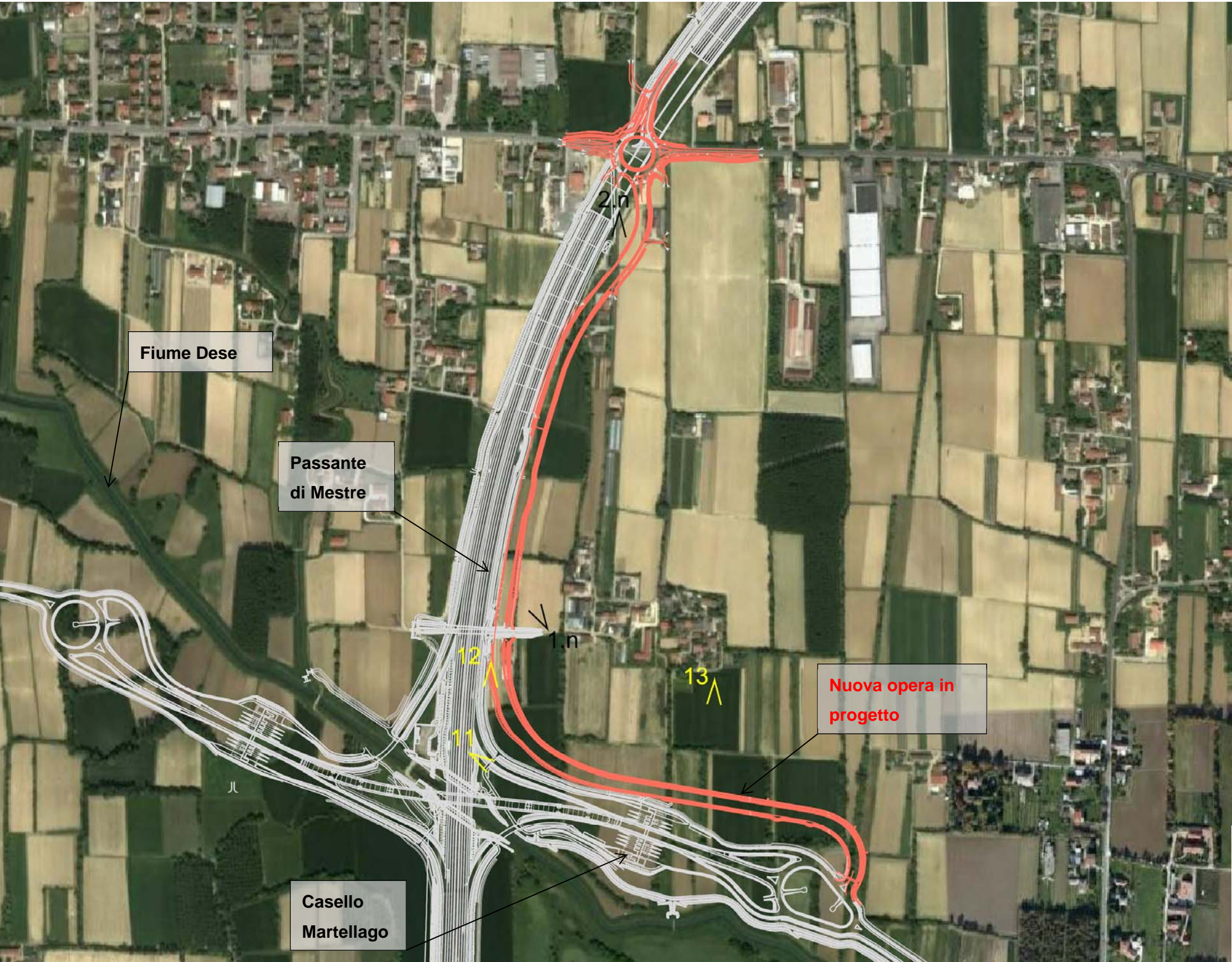


Figura 123: Unità di Paesaggio UDP 3 - Molino Vidali. Si evidenzia in grigio le opere del Passante di Mestre (realizzate), il Nuovo Casello di Martellago e la viabilità collegata, in fase di realizzazione. Sono rappresentate in rosso le opere, in progetto, relative alla nuova bretella di collegamento; in giallo i coni ottici relativi al PdM del Passante e in nero i nuovi coni ottici



Figura 124: Cono ottico n° 11 – Vista dell’ambito di intervento del nuovo cavalcavia per il Casello di Martellago (Data immagine: aprile 2011)



Figura 125: Cono ottico n° 11 – Vista dell’ambito di intervento del nuovo cavalcavia per il Casello di Martellago (Data immagine: 2013 – fonte Google Earth)

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA



Figura 126: Cono ottico n° 12 – Vista dell’ambito di intervento dal sottopasso esistente del Passante (Data immagine: 29.03.2011). In tale area verrà realizzata la bretella che si innesterà, verso sud, alla rotatoria del casello est di Martellago



Figura 127: Cono ottico n° 13 – Vista verso l’ambito di intervento da Cà Morbiati, uno dei nuclei rurali storici tuttora abitati (Data immagine: settembre 2010)



Figura 128: Cono ottico n°2.n – Vista verso l’ambito di intervento in prossimità di Via Mezzaluna e della galleria artificiale Moglianese. In tale area verrà realizzata la connessione tra la bretella e la rotatoria sulla SP 39



Figura 129: Cono ottico n°1.n – Vista verso nord in prossimità del sottopasso sul Passante. In tale aree verrà realizzata la nuova bretella

6.8.4.1 *La lettura dinamica del paesaggio*

Nelle figure seguenti si evidenzia l'evoluzione del territorio tra Martellago e Scorzè negli ultimi 50 anni. Le trasformazioni urbanistiche, edilizie e infrastrutturali hanno aumentato la pressione antropica sul paesaggio; le maggiori opere rilevabili negli ultimi anni sul territorio risultano essere il Passante di Mestre (realizzato) e le opere connesse al nuovo Casello di Martellago (non rilevabile allo stato attuale delle ortofoto disponibili).

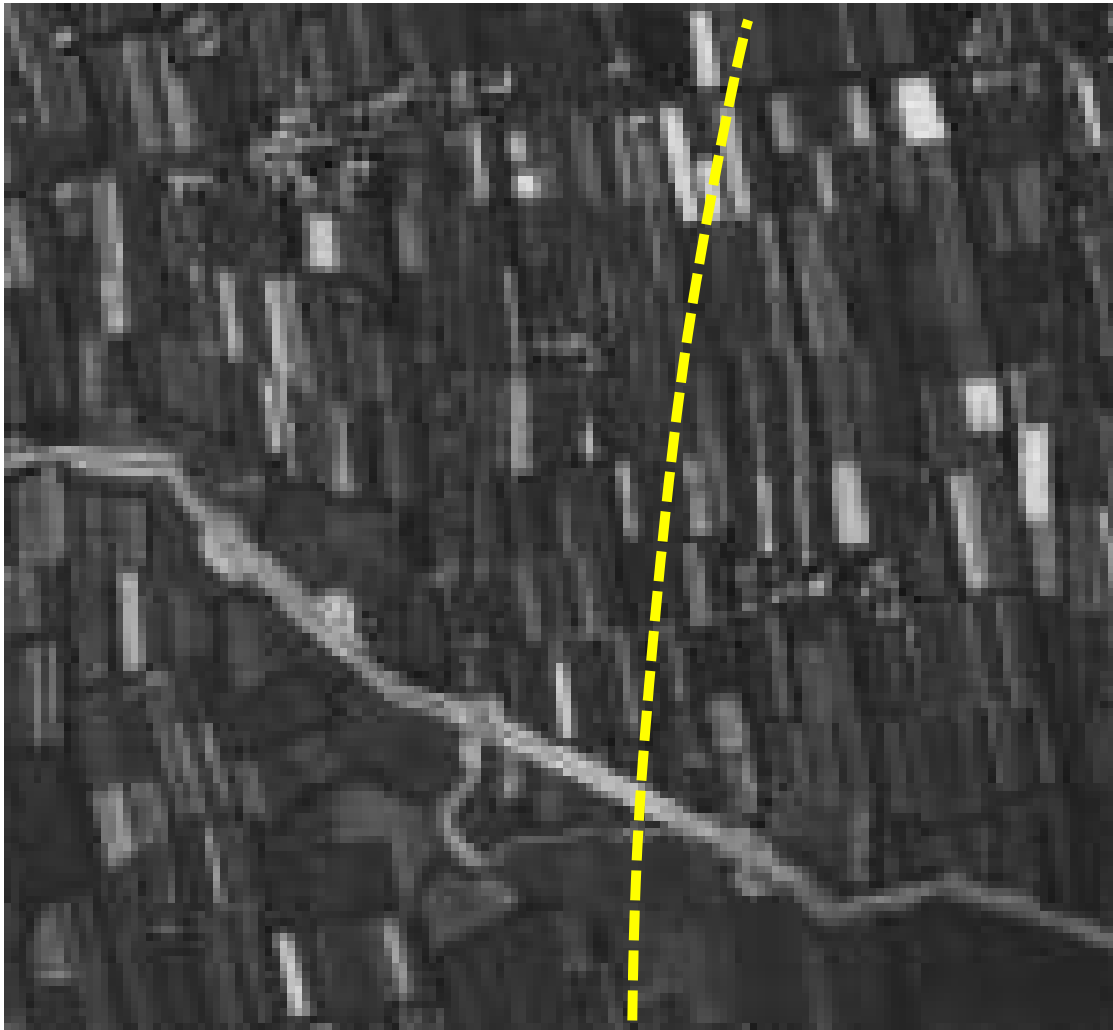


Figura 130: Fotogramma IGM 1961 – foglio 51 (estratto ed inquadrato nell'area di progetto) Tratteggio giallo = indica il Passante di Mestre realizzato.



Figura 131: Ortofoto 1989. Tratteggio giallo = indica il Passante di Mestre realizzato.



Figura 132: Ortofoto 2013. Si evidenzia l'opera del Passante di Mestre. Attualmente risulta inoltre presente il nuovo casello di Martellago e la viabilità di collegamento.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZÈ E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

1.2 SISTEMA INFRASTRUTTURALE

6.8.5 La rete viaria

Il sistema infrastrutturale viabilistico si compone di una maglia primaria costituita da un asse est-ovest (SP 39) che mette in collegamento i centri abitati; su questa si inserisce il nodo localizzato nel centro di Scorzè, costituito dall'asse nord-sud delle provinciali 84 (direttrice nord) e 37 (direttrice sud). Trasversalmente corrono le SR 245 Castellana (NO-SE) e 515 Noalese (SO-NE); in corrispondenza del centro di Peseuggia si inserisce poi l'asse nord-sud di via Verdi- via Ponte Nuovo.

A scala territoriale l'attuale sistema funziona con il Passante di Mestre entrato in esercizio da febbraio 2008 e sarà ultimato con l'aggiunta delle opere complementari. Gli interventi hanno di fatto spostato la porta di accesso principale al comune di Scorzè a sud di Cappella, nel casello di Scorzè- Martellago.

La viabilità secondaria si sviluppa all'interno del territorio senza creare un'eccessiva frammentazione. Si osserva inoltre come, soprattutto nella parte occidentale del territorio comunale, la viabilità si sviluppi lungo la direttrice est-ovest, in relazione ad una struttura dei fondi che si sviluppa lungo l'asse nord-sud.

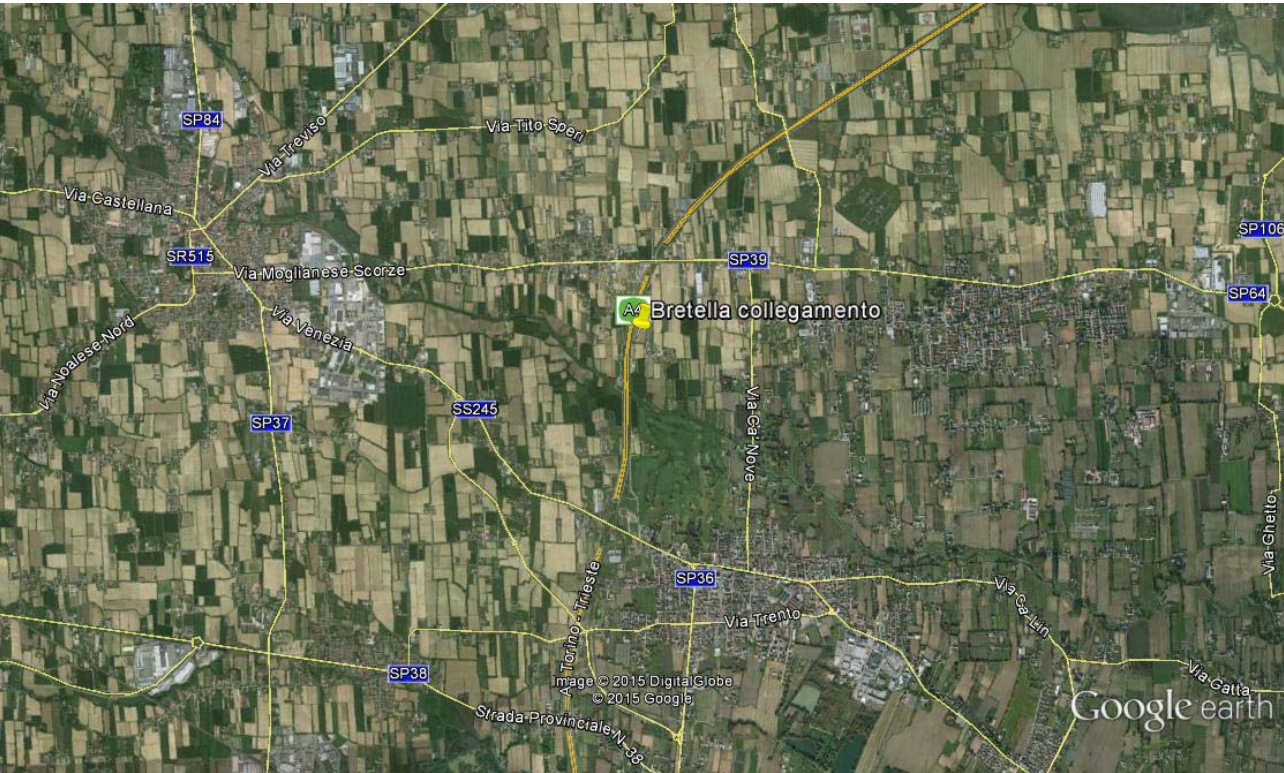


Figura 133: Assetto delle infrastrutture esistenti nell'area tra Martellago e Scorzè

6.8.6 Le analisi trasportistiche

Nel presente paragrafo vengono riassunti e valutati i risultati dello studio trasportistico del progetto Definitivo del Nuovo Casello di Martellago Scorzè. I dati forniranno un quadro conoscitivo dei flussi di traffico attuali e futuri che interesseranno il territorio in esame.

Nelle Tabella 26 e Tabella 27 sono sintetizzati i volumi giornalieri di traffico sulle sezioni di prossimità all'ambito della localizzazione del nuovo casello. I dati sono riferiti alle rilevazioni del 2007.

Intervallo giornaliero	SR 245 Martellago	SR 515 Stigliano	SR 515 Scorzè	SP 36 Martellago	SP 37 Salzano	SP 39 Moglianese
feriale	12.351	17.286	13.028	13.748	13.203	13.199
prefestivo	11.544	16.157	12.178	11.664	11.201	12.338
festivo	9.306	13.025	9.817	8.390	8.057	9.946
globale	11.800	16.516	12.448	12.685	12.182	12.611

Tabella 26: Traffico Giornaliero Medio per tipo di giornata su alcune delle sezioni dell'ambito di localizzazione del nuovo casello. Fonte: Quadro Ambientale SIA Casello Martellago – pag 35

Composizione veicolare	SR 245 Martellago	SR 515 Stigliano	SR 515 Scorzè	SP 36 Martellago	SP 37 Salzano	SP 39 Moglianese
Autovetture	77,33%	79,61%	76,43%	81,81%	83,74%	84,74%
Comm. leggeri	9,33%	9,47%	11,21%	9,12%	10,18%	10,43%
Comm.Pesanti	13,34%	10,92%	12,36%	9,07%	6,08%	4,84%

Tabella 27: Composizione veicolare del traffico su alcune delle sezioni dell'ambito di localizzazione del nuovo casello. Fonte: Quadro Ambientale SIA Casello Martellago – pag 35

Per le medesime sezioni i dati aggiornati agli anni 2008 e 2009, evidenziati nelle schede seguenti (fonte: Progetto SIRSE 2008/2009 – aggiornamento schede sezioni della Provincia di Venezia – Regione Veneto) evidenzia in particolare:

- Il TGM globale della SP 39 risulta pari a 11.458 nel 2008 e 11.010 nel 2009; si rileva una diminuzione del traffico giornaliero medio globale rispetto ai dati 2007.
- Il TGM globale della SP 36 risulta pari a 13.087 nel 2008 e 12.656 nel 2009; non si rileva una variazione sostanziale dei dati rispetto al 2007
- Il TGM globale della SR 245 risulta pari a 11.502 nel 2008 e 11.492 nel 2009; non si rileva una variazione sostanziale dei dati rispetto al 2007.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

PROGETTO DEFINITIVO

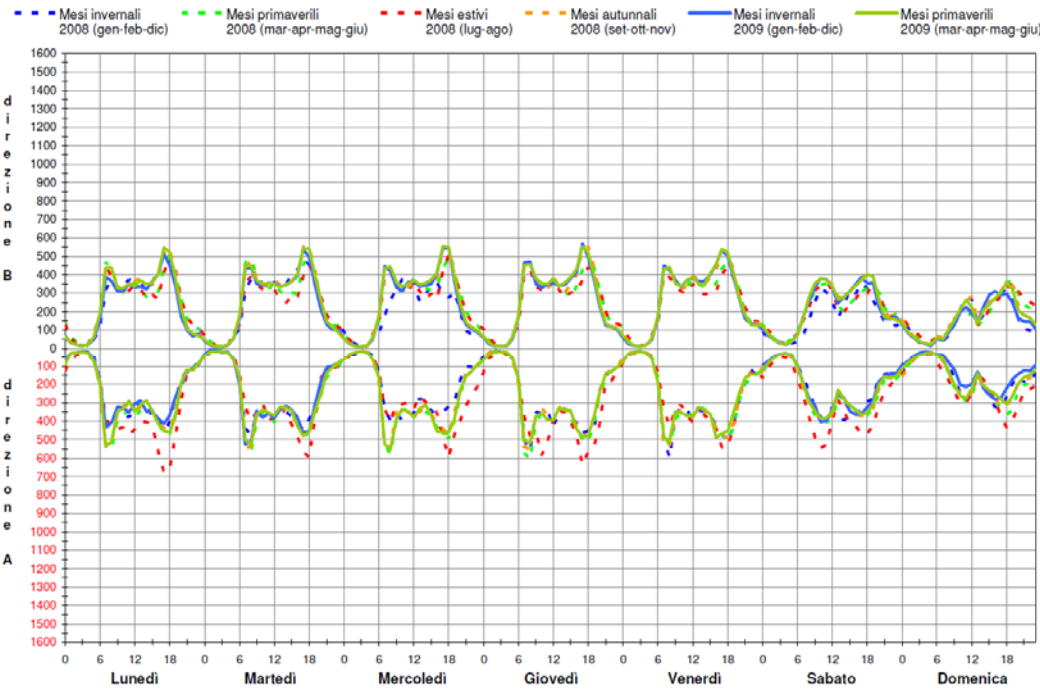
Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl
Elaborato: BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
Valutazione assoggettabilità a VIA

SP 39 "Moglianese" a Cappella di Scorzè (km 3+400)



Strada	SP 39 Moglianese
Codice sezione	0034
Progressiva chilometrica	3+400
Località	Cappella di Scorzè
Comune	Scorzè
Direzione A	verso Mogliano Veneto
Direzione B	verso Scorzè
Limite di velocità	50 km/h
Larghezza carreggiata	n.d.

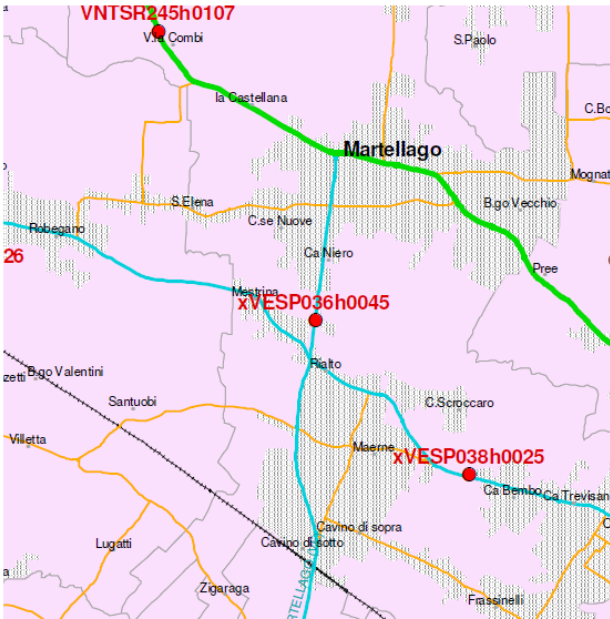
Anno	Giornate di rilievo	Traffico Diurno Medio				Traffico Giornaliero Medio				Composizione veicolare		
		TDM feriale	TDM sabato	TDM festivo	TDM	TGM feriale	TGM sabato	TGM festivo	TGM	Auto- vetture	Comm. leggeri	Comm. pesanti
2008	356	9.211	7.920	5.892	8.552	11.992	11.209	9.036	11.458	86,96%	9,08%	3,95%
2009	106	8.886	7.641	5.684	8.251	11.523	10.771	8.683	11.010	83,41%	11,95%	4,64%



SP 39 "Moglianese" a Cappella di Scorzè (km 3+400)

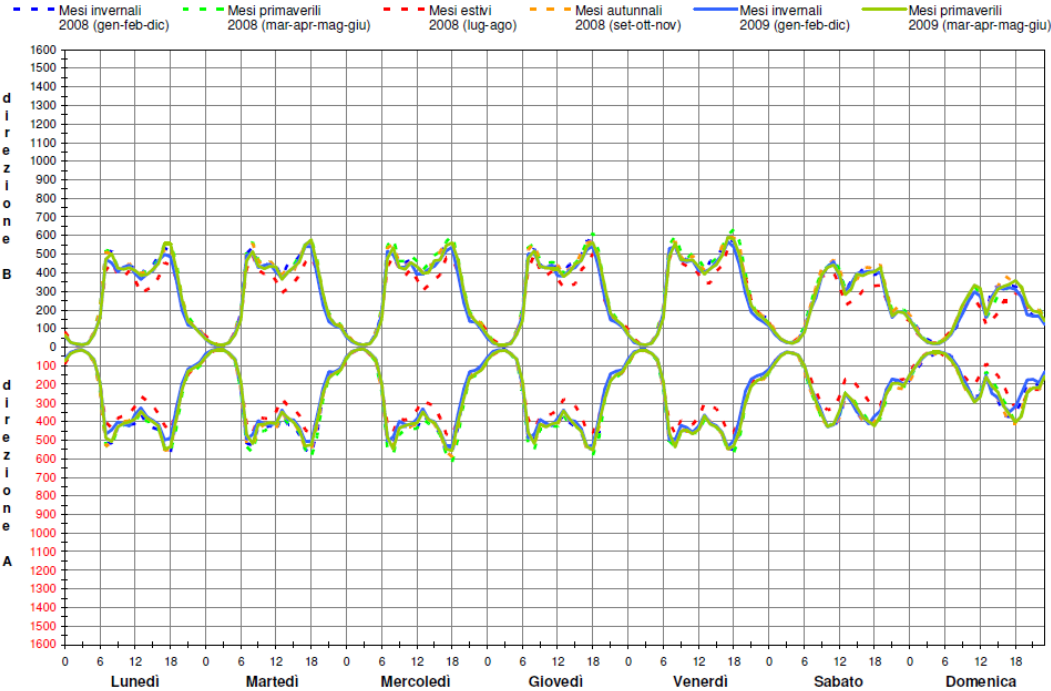
Flusso orario su base settimanale (media 2008 e 2009 sui giorni disponibili per periodo)

SP 36 "Martellago – Spinea" a Martellago (km 4+500)



Strada	SP 36 Martellago – Spinea
Codice sezione	0045
Progressiva chilometrica	4+500
Località	Martellago
Comune	Martellago
Direzione A	verso Martellago
Direzione B	verso Spinea
Limite di velocità	50 km/h
Larghezza carreggiata	6,20 m

Anno	Giornate di rilievo	Traffico Diurno Medio				Traffico Giornaliero Medio				Composizione veicolare		
		TDM feriale	TDM sabato	TDM festivo	TDM	TGM feriale	TGM sabato	TGM festivo	TGM	Auto- vetture	Comm. leggeri	Comm. pesanti
2008	314	10.965	8.537	5.558	9.846	14.184	12.033	8.655	13.087	82,10%	9,00%	8,89%
2009	116	10.694	8.325	5.421	9.602	13.717	11.637	8.370	12.656	84,94%	8,04%	7,02%



SP 36 "Martellago – Spinea" a Martellago (km 4+500)

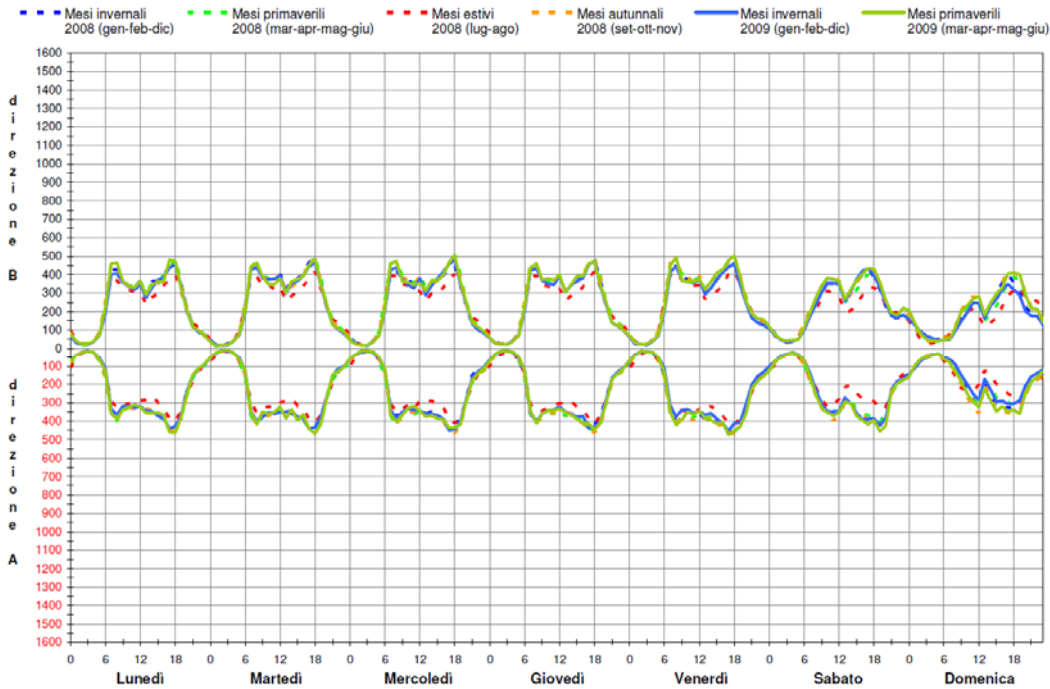
Flusso orario su base settimanale (media 2008 e 2009 sui giorni disponibili per periodo)

SR 245 "Castellana" a Martellago (km 10+740)



Strada	SR 245 Castellana
Codice sezione	0107
Progressiva chilometrica	10+740
Località	tra Martellago e Scorzè
Comune	Martellago
Direzione A	verso Scorzè
Direzione B	verso Martellago – Mestre
Limite di velocità	90 km/h
Larghezza carreggiata	n.d.

Anno	Giornate di rilievo	Traffico Diurno Medio				Traffico Giornaliero Medio				Composizione veicolare		
		TDM feriale	TDM sabato	TDM festivo	TDM	TGM feriale	TGM sabato	TGM festivo	TGM	Auto- vetture	Comm. leggeri	Comm. pesanti
2008	345	9.013	7.749	5.765	8.368	12.038	11.252	9.071	11.502	77,26%	9,30%	13,44%
2009	81	8.988	7.729	5.750	8.346	12.027	11.242	9.063	11.492	81,00%	8,79%	10,21%



SR 245 "Castellana" a Martellago (km 10+740)

Flusso orario su base settimanale (media 2008 e 2009 sui giorni disponibili per periodo)

Come si può osservare l'entità assoluta dei flussi è abbastanza uniforme tra i vari elementi della viabilità ordinaria nel settore, indipendentemente dal livello amministrativo della strada. La domanda di mobilità sembra pertanto distribuirsi uniformemente sul territorio, impegnando in eguale misura i vari elementi della rete. La composizione veicolare presenta configurazione diversa tra le sezioni, con strade a bassa incidenza di traffico commerciale pesante (SP 37 e SP 39) e strade fortemente condizionate da esso (SR 245 e SR 515). Queste ultime, di scala amministrativa superiore, supportano probabilmente il traffico di più lunga percorrenza.

6.8.7 Valutazioni sulla fase di cantiere

Il progetto individua, nella planimetria in Figura 134, i seguenti accessi alle aree di cantiere:

- SP 39 Moglianese;
- A4 Passante di Mestre;
- Casello di Martellago e viabilità collegata.

Allo stato attuale non si rilevano criticità delle infrastrutture stradali interessate dalla mobilità dei mezzi di cantiere, visto che si tratta di infrastrutture extraurbane e di grande comunicazione.

Le fasi operative di realizzazione della rotatoria con la SP 39 saranno tali da garantire la continuità del flusso e minimizzare i disturbi alla viabilità locale in particolare nei periodi di maggiore flusso.

In base ai dati stimati nel paragrafo 5.4.4, di 9 veicoli equivalenti/ora off site nella fase di cantiere, ovvero 72 veicoli diurni, si valuta non significativo l'impatto sulla viabilità locale caratterizzata da un traffico diurno medio feriale tra i 9.000÷10.500 veicoli.

L'incidenza del cantiere è stimata pertanto tra il 0,6÷0,8%.

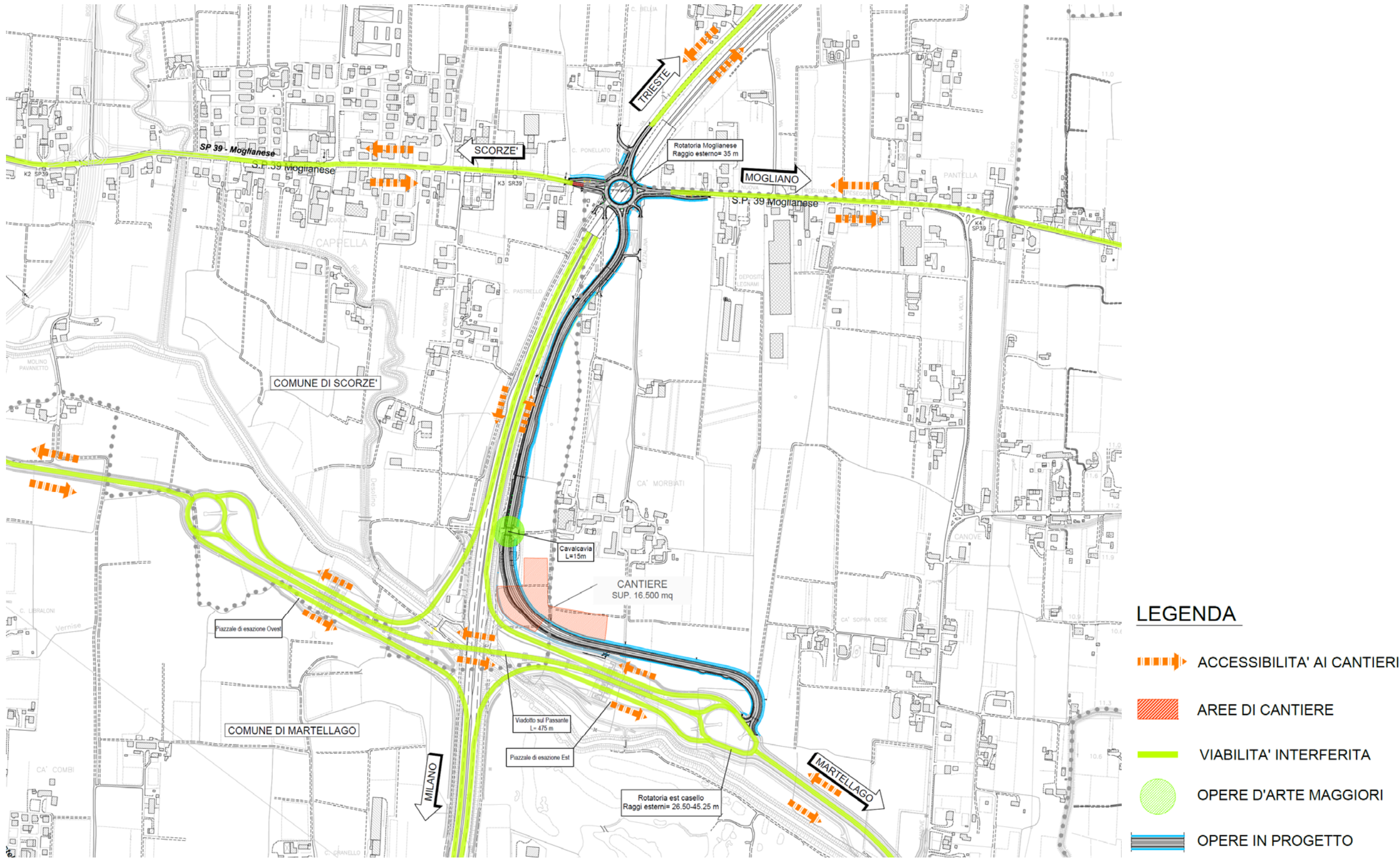


Figura 134: Planimetria di cantiere – accessibilità

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

6.9 CONTESO SOCIO – ECONOMICO

6.9.1 La struttura insediativa

Allo stato attuale il territorio comunale di Scorzè è composto da due poli urbani principali: il primo comprende l'abitato di Scorzè e di Rio San Martino, collegati spazialmente dall'area della San Benedetto e delle nuove zone di espansione a sud di Rio San Martino; il secondo è costituito dall'agglomerato che si è venuto a creare dall'espansione urbana di Peseggia e Gardigiano. Tra questi si trova la frazione di Cappella, nettamente separata dagli altri centri abitati.

I nuclei abitati che compongono oggi il territorio urbano di Martellago sono sorti intorno agli insediamenti originari collocati in prossimità degli incroci dei percorsi storicamente consolidati. La natura lineare e sostanzialmente rurale ed a bassa densità degli insediamenti storici ha causato nel tempo il consolidarsi dell'urbanizzazione recente lungo gli assi storici. Gli assi fondamentali che strutturano il territorio sono costituiti in direzione est-ovest dalla SS 245 Castellana e dalla S.P. 38 Via Ca' rossa -Via Olmo – Via Selvanese ed in direzione nord-sud la SP 36 per Spinea e via Canove in direzione Peseggia. I tre principali centri sono: Martellago, Maerne e Olmo.

Se osserviamo ora lo sviluppo dei tessuti edilizi nei diversi centri, a partire dalla viabilità storica, notiamo come l'edificazione si distribuisca secondo un modello di riempimento interstiziale più che di allargamento a cerchi concentrici. In altri termini si è proceduto per nuclei di addensamento, attestati lungo le strade principali, ovvero collocati all'interno delle direttrici secondarie lasciando ampie zone libere, edificate solo in un secondo momento.

Le discontinuità tipologiche sono molto forti, come si verifica d'altra parte in altre località della cintura veneziana. In questa dimensione estremamente disarticolata, troviamo classi tipologiche nettamente definite: blocchi edilizi compatti, edifici in linea che definiscono ampie cortine, schiere edilizie che danno origine a file prolungate: si tratta di edifici localizzati in porzioni di territorio separate, in lotti anche di dimensioni consistenti, veri brandelli di città compatta dispersi su un fondo di case isolate. Inoltre, incontriamo spesso una variegata edilizia di tipo condominiale, che attraversa i confini delle classi tipologiche.

In una realtà condizionata dalla logica di riempimento interstiziale la sostanziale diversità delle tipologie ha dato origine a un tessuto estremamente disarticolato, sovraccarico di soglie, di cesure che parcellizzano anche gli isolati più piccoli: frammenti che non si compongono in un disegno equilibrato.

Relativamente all'area di interesse, localizzata ad est del Passante di Mestre tra la strada SP39 Moglianese a nord e il fiume Dese a sud, si può notare i caratteri tipici del tessuto agricolo con strutture residenziali isolate. In prossimità dell'ambito di progetto è presente l'agglomerato urbano di Mezzaluna, piccolo borgo accessibile dalla SP39 e dal nuovo sottopasso sul Passante.

Per la realizzazione dell'asse stradale in oggetto si rende necessario procedere alla demolizione di 3 edifici e alcune serre come evidenziate in Figura 135.



Figura 135: Sistema insediativo. Si evidenzia il tracciato della bretella in progetto (colore nero) e i tre edifici interferenti da demolire.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

7 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Il percorso metodologico seguito per la redazione del presente studio prevede in questa ultima fase l'individuazione degli impatti potenziali, basati sull'analisi delle azioni previste dal progetto sia in fase di realizzazione che di esercizio in relazione al sistema ambientale. Si perviene in questo modo alla definizione di un quadro di impatto che potenzialmente potrebbe generare interferenze.

L'individuazione degli impatti, fondata su riscontri oggettivi, avviene, in questa fase, in modo qualitativo.

Gli impatti vengono distinti in due categorie, significativi (negativi e positivi) e trascurabili, con lo scopo di porre maggiore attenzione su quelli che possono determinare un effetto rilevante sulle componenti ambientali.

Successivamente si considerano gli impatti definiti mitigabili. Infatti, le azioni attuate in relazione ad un impatto mitigabile, devono rendere tale effetto ininfluente nei confronti del ricettore su cui esplica la sua azione.

Per indicare la magnitudo degli effetti significativi si assume una scala di misura qualitativa suddivisa in: alto, medio, basso. Gli effetti non significativi hanno una magnitudo nulla.

7.1 POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

Le interferenze e criticità legate alla fase di costruzione dell'opera fanno riferimento a due ordini di problemi.

Il primo, di carattere più generale, è legato al territorio coinvolto dalla realizzazione dell'opera, e si rende necessario per individuare le aree maggiormente compatibili ad accogliere gli impianti e dunque la vulnerabilità complessiva del contesto ambientale interessato.

Il secondo è legato alla gestione tecnico-operativa dei cantieri, ovvero all'insieme delle attività e strutture logistiche previste, che potrebbero generare impatti.

Per l'ubicazione del cantiere fisso sono state prese in considerazione, ove possibile, le seguenti caratteristiche:

- Le strutture fisse di cantiere non saranno localizzate nei punti critici individuati come interferenze con elementi di valore naturale;

- L'ambito del cantiere presenterà superfici sufficientemente estese, tali da consentire l'espletamento delle attività previste, e nel contempo, quanto più possibile contenute al fine di limitare l'occupazione (temporanea) di suolo;
- Il cantiere sarà gestito in maniera tale da ridurre al minimo l'inesco al contorno di potenziali interferenze ambientali;
- Durante i lavori saranno messe in atto tutte le misure di prevenzione finalizzate ad evitare inquinamenti ed sversamenti accidentali di sostanze inquinanti.

Al fine di minimizzare gli impatti legati alla localizzazione dell'area di cantiere, in un contesto territoriale altamente modificato dopo la realizzazione del Passante Autostradale di Mestre e delle relative opere complementari, l'area di cantiere per la realizzazione della bretella in esame è stata localizzata nella medesima area del *Cantiere Nord* del nuovo Casello di Martellago. Si vedano in particolare le Figura 136 e Figura 137 dove si evidenzia la coincidenza di localizzazione dei due cantieri.



Figura 136: Area di cantiere fisso per la realizzazione della Bretella in esame

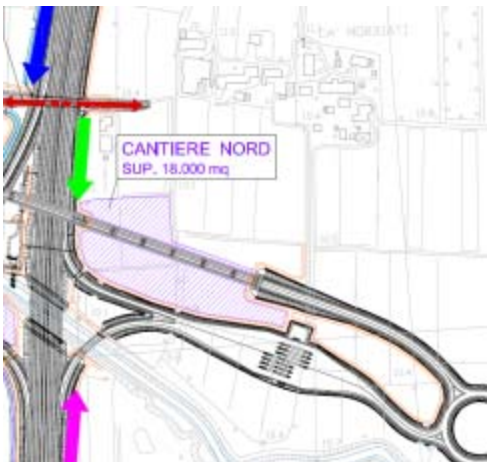


Figura 137: Area di cantiere nord per la realizzazione del Nuovo Casello di Martellago (estratto dalla tavola B3500.ST.PG.004 del SIA – Illustrazione della cantierizzazione del Nuovo Casello di Martellago)

Maggiori indicazioni sulle misure da attuare in fase di cantiere, anche ai fini delle sicurezza, saranno riportate sul documento Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Le azioni di progetto per la realizzazione della bretella sono schematizzabili in: risoluzione interferenze idrauliche, demolizioni edifici interferenti, scavi, realizzazione del corpo del rilevato, realizzazione dell'opera d'arte maggiore (cavalcavia) e minori (terre armate, muri di sostegno),

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione: ZOLLET INGEGNERIA srl
Elaborato: BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
Valutazione assoggettabilità a VIA

realizzazione della rotatoria sulla SP39, opere idrauliche, opere di finitura. La fase di cantiere genera una serie di **fattori di pressione**, che potenzialmente generano impatto, riassumibili in: movimentazioni materiale, scavi terreno, demolizioni, operatività dei mezzi operatrici, flusso mezzi trasporto, presenza fisica dei cantieri, operatività del cantiere.

Con riferimento alle componenti ambientali è possibile sintetizzare una lista delle principali pressioni potenziali indotte dai fattori di pressioni nella fase di cantierizzazione.

Aspetti ambientali	Fattore di pressione	Impatti potenziali
Suolo e sottosuolo	scavi terreno, realizzazione pali presenza fisica dei cantieri, operatività del cantiere.	Occupazione di suolo Produzione Terre e rocce da scavo Modifica della permeabilità dei suoli e alterazioni delle qualità funzionali Interferenza con area di criticità idraulica Interferenze con rete idrografica superficiale di scolo Interferenza con falda Frammentazione della tessitura agricola Sversamenti di sostanze
Ambiente Idrico	scavi terreno, realizzazione pali presenza fisica dei cantieri	Interferenza sulla qualità acque sotterranee Alterazione della qualità delle acque superficiali – sversamento acque meteoriche di cantiere
Atmosfera	operatività dei mezzi operatrici, demolizioni, scavi flusso mezzi trasporto	Alterazioni delle condizioni di qualità dell'aria Produzione di polveri
Agenti fisici	presenza fisica dei cantieri, operatività del cantiere.	Inquinamento luminoso delle aree Elettromagnetismo
Rumore	operatività dei mezzi operatrici, demolizioni flusso mezzi trasporto, operatività del cantiere.	Incremento livello acustico
Beni storici	scavi terreno presenza fisica dei cantieri, operatività del cantiere.	Interferenza con risorse identitarie (naturali e storico-culturali) Ritrovamenti archeologici

Aspetti ambientali	Fattore di pressione	Impatti potenziali
Vegetazione, flora e fauna	movimentazioni materiale, scavi terreno, operatività dei mezzi operatrici, flusso mezzi trasporto, presenza fisica dei cantieri, operatività del cantiere.	Sottrazione di aree vegetate Alterazione delle composizioni vegetali Interferenze sul ciclo vegetazionale Disturbi alle specie faunistiche Frammentazione delle rete ecologica locale
Paesaggio	presenza fisica dei cantieri, operatività del cantiere.	Alterazione del contesto paesaggistico – visuale
Sistema infrastrutturale	operatività dei mezzi operatrici, flusso mezzi trasporto	Disturbi alla viabilità locale (rallentamenti, modifiche, ecc.) nei punti di ingresso/uscita del cantiere Modifiche della viabilità locale
Contesto socio - economico	operatività del cantiere. demolizioni	Consumi energetici, approvvigionamento idrico e produzione di rifiuti derivanti dalle lavorazioni di cantiere e dalle demolizioni. Indotto occupazionale ed economico. Sottrazione beni immobili

7.1.1 Analisi dei potenziali impatti

Nei paragrafi seguenti, per ogni aspetto ambientale, verrà effettuata una sintesi delle potenziali pressioni indotte dalle attività di cantierizzazione in esame, come descritte ed analizzate in precedenza, e delle possibili misure di mitigazione previste per ridurre e se possibile evitare gli impatti significativi del progetto.

7.1.1.1 Suolo e sottosuolo

IMPATTI POTENZIALI

- Occupazione di suolo (impronta dell'opera + area di cantiere)
- Produzione Terre e rocce da scavo
- Modifica della permeabilità dei suoli e alterazioni delle qualità funzionali
- Interferenza con area di criticità idraulica
- Interferenze con rete idrografica superficiale di scolo
- Interferenza con falda
- Frammentazione della tessitura agricola
- Sversamenti di sostanze

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Gli impatti sulla componente risultano essere in parte temporanei, ovvero di durata limitata alle lavorazioni e con capacità di recupero naturale (reversibili), mentre altri, legati alle modifiche dei suoli, risultano permanenti, anche se mitigati/attenuati delle opere idrauliche di progetto.

SINTESI SCREENING AMBIENTALE

L'ambito di progetto ricade nelle propaggini distali del sistema deposizionale tardopleistocenico del Brenta denominato megafan di Bassano, che si allunga verso sud-est dallo sbocco in pianura della valle del Brenta (Valsugana) fino all'area perilagunare veneziana. L'area di progetto non interferisce con elementi geomorfologici locali e la litografia presenta terreni sabbiosi – limosi alluvionali di color marron oliva appartenenti alla fascia di esondazione dei corsi d'acqua. A livello idrogeologico i terreni si presentano impermeabili e la falda superficiale si localizza a circa -1.5 m dal piano campagna con direzione di flusso ovest-est. Il territorio si localizza idrogeologicamente nell'area più a monte della Provincia di Venezia caratterizzata dalla presenza di falde profonde in ghiaia ad elevata produttività per uso idropotabile.

L'area di progetto presenta delle criticità idrauliche della rete idrografica minore legate alla difficoltà di deflusso del collettore Ca Nove per scarsa manutenzione. Il Piano delle Emergenze Provinciale classifica l'area come zona allagata negli ultimi 5-7 anni.

Non sono presenti criticità antropiche nell'area di progetto, quali siti contaminati, cave, discariche e industrie a rischio di incidente rilevante. Non si evidenziano geositi nell'area di progetto.

L'uso del suolo attuale presenta una copertura prevalente a *Seminativo* (69%) e ad *Urbanizzato* (23%).

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

Le aree di cantiere del campo base occuperanno parte di territorio prossimo all'opera in progetto già utilizzata come area di cantiere dell'opera, in fase di ultimazione, del Casello di Martellago.

In relazione all'occupazione di suolo e alle modifiche della permeabilità dei suoli il progetto prevede la realizzazione di un volume complessivo disponibile pari a circa 4'280 mc, ben superiore a quello necessario per l'invarianza idraulica (circa 2200 mc). Il volume di laminazione necessario per il rispetto delle vigenti norme è quindi ampiamente garantito in quanto è parte di quello ricavato all'interno dei nuovi fossi di guardia a lato strada.

Le interferenze con il reticolo idrografico superficiale e con le aree di pericolosità idraulica è stato attentamente studiato in fase di progettazione. I fossi e le scoline che saranno realizzate garantiranno la continuità idraulica delle rete esistente senza creare sofferenze nelle aree a monte;

le opere concordate con il Consorzio competente non pregiudicano la realizzazione di altri interventi per la mitigazione del rischio idraulico della zona. Il sistema idraulico verrà connesso alle opere idrauliche in fase di realizzazione del Nuovo Casello di Martellago creando un sistema che garantirà l'invarianza idraulica del territorio.

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

La relazione geologica del progetto prevede le seguenti prescrizioni per la costruzioni dei rilevati stradali:

“La fondazione del rilevato stradale deve essere progettata ed eseguita in modo da garantire nel tempo la stabilità del rilevato e quindi in ultima analisi quella del corpo stradale. A questo fine si richiede che la superficie di appoggio del rilevato, quindi la superficie di fondazione, sia omogenea, ovvero sufficientemente compatta. Questo assicura che non si dia luogo a cedimenti localizzati sotto il peso del rilevato, che producono poi cedimenti differenziali nel corpo del rilevato ed in ultima analisi nella pavimentazione. L'omogeneità della fondazione assicura la uniforme distribuzione del carico di rilevato nel terreno sottostante e di conseguenza del cedimento prodotto. Il corpo del rilevato deve essere costruito con materiale idoneo, granulare di buona permeabilità e resistenza, così che sia abbastanza stabile in relazione a possibili variazioni del suo contenuto d'acqua dovute principalmente alla pioggia. Nel caso specifico il materiale impiegato sarà terreno stabilizzato a calce; per questo motivo non sarà necessario predisporre uno strato anticapillare. Il rilevato deve essere adeguatamente compattato, in modo tale da acquisire il grado di rigidità e di resistenza necessari ad ospitare la sede stradale assicurandone la indeformabilità durante la condizione di esercizio.”

Relativamente alla componente in esame gli impatti sul territorio, determinati dall'attività e dalle opere connesse ai cantieri, si riferiscono essenzialmente alla produzione di materiali di scavo, al possibile inquinamento per sversamenti accidentali di sostanze inquinate e alle interferenze con la falda superficiale.

I lavori per la realizzazione di fossi e scoline (profondità media di 1.5-2 metri) e la realizzazione di pali di fondazione interferiranno con la falda superficiale, posta a -1.5 m dal piano campagna, mentre; l'impatto risulta limitato esclusivamente alle aree di lavoro ed l'eventuale utilizzo di sistemi wheel point influenzerà l'altezza della falda nelle immediate vicinanze dei lavori. Inoltre la capacità di ripresa naturale sarà completa una volta terminati i lavori. L'impatto pertanto è valutabile negativo basso in quanto temporaneo e completamente reversibile.

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 137 di 154
-----------------------------	--------------	--------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Le aree oggetto delle lavorazioni sono particolarmente vulnerabili alle fonti di inquinamento. Per scongiurare tali fattori di impatto, legati essenzialmente ad eventi accidentali, particolare attenzione sarà rivolta alle singole fasi di lavorazione. Le misure mitigative consisteranno in particolar modo in orientamenti progettuali, ovvero accorgimenti progettuali o tecnici-realizzativi volti a prevenire il possibile insorgere di impatti sul suolo e sulla falda.

Al fine di prevenire fenomeni di inquinamento è necessario che la produzione, il trasporto e l'impiego dei materiali cementizi siano adeguatamente pianificate e controllate; inoltre sarà necessario effettuare controlli periodici agli impianti e bisognerà eseguire procedure di gestione a norma per gli impianti e per le attività di rifornimento di oli ed idrocarburi.

La possibilità di inquinamento da parte delle sostanze chimiche impiegate sul sito di cantiere sarà prevenuta tramite l'applicazione di apposite procedure che comprendono in generale:

- la scelta, tra i prodotti che possono essere impiegati per uno stesso scopo, di quelli più sicuri (ad esempio l'impiego di prodotti in matrice liquida in luogo di solventi organici volatili);
- la scelta della forma sotto cui impiegare determinate sostanze (prediligendo ad esempio i prodotti in pasta a quelli liquidi o in polvere);
- la definizione di metodi di lavoro tali da prevenire la diffusione nell'ambiente di sostanze inquinanti (ad esempio tramite scelta di metodi di applicazione a spruzzo di determinate sostanze anziché metodi basati sul versamento delle stesse);
- la delimitazione con barriere di protezione (formate da semplici teli o pannelli di varia natura) delle aree dove si svolgono determinate lavorazioni;
- l'utilizzo dei prodotti potenzialmente nocivi per l'ambiente ad adeguata distanza da aree sensibili del territorio come i corsi d'acqua;
- la limitazione dei quantitativi di sostanze mantenuti nei siti di lavoro al fine di ridurre l'impatto in caso di perdite (ciò si può ottenere ad esempio acquistando i prodotti in recipienti di piccole dimensioni);
- la verifica che ogni sostanza sia tenuta in contenitori adeguati e non danneggiati, contenenti all'esterno una chiara etichetta per l'identificazione del prodotto;
- lo stoccaggio delle sostanze pericolose in apposite aree controllate all'interno del cantiere base;
- lo smaltimento dei contenitori vuoti e delle attrezzature contaminate da sostanze chimiche secondo le prescrizioni della vigente normativa;
- la definizione di procedure di bonifica per tutte le sostanze impiegate nel cantiere;

- la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle modalità di corretto utilizzo delle varie sostanze chimiche;
- la pavimentazione delle aree dove si svolgono lavorazioni che possono comportare la dispersione di sostanze liquide nell'ambiente esterno.

Per lo stoccaggio di sostanze pericolose si provvederà ad individuare area adeguate. Tali aree saranno recintate e poste lontano dai baraccamenti e dalla viabilità di transito dei mezzi di cantiere; essa sarà inoltre segnalata con cartelli di pericolo indicanti il tipo di sostanze presenti. Lo stoccaggio e la gestione di tali sostanze verranno effettuati con l'intento di proteggere il sito da potenziali agenti inquinanti. Le sostanze pericolose dovranno essere contenute in contenitori non danneggiati; questi dovranno essere collocati su un basamento in calcestruzzo o comunque su un'area pavimentata e protetti da una tettoia.

Dovranno essere fornite accurate istruzioni ai lavoratori al fine di prevenire il versamento di sostanze pericolose; gli stessi dovranno immediatamente riferire al Responsabile di cantiere qualora riscontrino perdite dell'impianto di distribuzione del carburante o di altri materiali stoccati.

Inoltre la manutenzione dei macchinari impiegati nelle aree di cantiere è di fondamentale importanza anche al fine di prevenire fenomeni di inquinamento.

La gestione delle terre e rocce da scavo prodotte durante le lavorazioni saranno gestite secondo normativa vigente ovvero:

- Per il riutilizzo fuori dal sito di produzione: Art. 184 bis D.Lgs. 152/06 e Legge 98/13, (art. 41 e 41 bis) – recepiti dalla Regione Veneto con la Circolare n. 397711 del 23/09/2013 contenente indicazioni operative per adempiere all'art.41bis della L.98/2013;
- Per il riutilizzo in sito: Art. 185 D.Lgs. 152/06, recepito in Veneto con le circolari n. 88720 del 28/02/2014 e n.127310 del 25/03/2014 contenenti chiarimenti ed indicazioni operative per il riutilizzo in sito.
- Come rifiuti ai sensi della parte IV del D.Lgs 152/2006.

L'occupazione di suolo interesserà l'area di esproprio del corpo stradale, a ridosso del Passante esistente, e l'ambito già occupato del cantiere del Nuovo Casello di Martellago; non verranno temporaneamente interessate nuove aree agricole limitando al minimo gli impatti. La modifica della permeabilità dei suoli indotta dal corpo stradale verrà mitigata con opere di invarianza idraulica, mentre per le aree di cantiere temporanee, il progetto prevede, a fine lavori, opere di mitigazione ambientale che ripristineranno lo stato dei suoli e dei luoghi.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Il terreno delle aree di cantiere ubicato su substrato vegetale verrà decorticato per ospitare le strutture e infrastrutture previste; il suolo da riutilizzare sarà temporaneamente stoccato in attesa di essere riutilizzato per il ripristino dopo lo smantellamento del cantiere. Lo stoccaggio in dune del terreno di scotico dovrà avvenire con modalità tali da preservarne, quanto più possibile, la fertilità e le caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche

GIUDIZIO DI SCREENING

Si ritiene che l'impatto complessivo della fase di cantiere per la componente in esame, sotto tutti i suoi vari tematismi, sia valutabile cautelativamente, viste le misure di mitigazione e attenuazioni previste dal progetto, la temporaneità e la reversibilità di alcuni impatti, **significativo con livello di magnitudo basso, in quanto dovranno essere condotti degli approfondimenti in fase di progetto esecutivo sulla gestione/caratterizzazione delle terre da scavo e sulla cantierizzazione.**

7.1.1.2 Ambiente idrico

IMPATTI POTENZIALI

- Interferenze con rete idrografica superficiale di scolo
- Interferenza sulla qualità acque sotterranee
- Alterazione della qualità delle acque superficiali – sversamento acque meteoriche di cantiere

La componente in esame risulta strettamente connessa con la componente *Suolo e Sottosuolo*, in particolare legata agli aspetti quantitativi. Le tematiche idrografiche ed idrologiche risultano valutati nella precedente componente. In tale paragrafo si analizzano gli impatti legati alle caratteristiche qualitative dell'ambiente idrico.

Gli impatti generati della fase di cantiere sono valutabili come temporanei, mitigati da procedure e protocolli operativi di cantiere, finalizzati a evitare ogni alterazione della qualità delle acque.

SINTESI SCREENING AMBIENTALE

Il tracciato in progetto si localizza all'interno del sottobacino del Collettore Cà Nove, che presenta, come visto in precedenza delle criticità idrauliche. L'opera non risulta interferente con il Fiume Dese. I monitoraggi della qualità delle acque superficiali, eseguite con stazioni ubicate sul f. Dese, evidenziano uno stato alterato (classe III, IBE 6/7). Per le acque sotterranee non si rilevano fenomeni di inquinamento in atto o pregressi.

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

Come precedente evidenziato per la componente suolo e sottosuolo il progetto prevede la realizzazione di opere di mitigazione idraulica per garantire l'invarianza idraulica dell'intervento; verranno realizzati fossi di guardia e di laminazione con punti di consegna nell'idrografia superficiale esistente.

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

Innanzitutto occorre suddividere l'argomento in base a due tipi di problema: da un lato l'impatto e quindi le conseguenze dell'impianto del cantiere sull'ambiente idrico (fattori d'impatto) legate alla vulnerabilità dell'ambiente, dall'altro i rischi cui l'installazione potrebbe essere sottoposta per cause naturali (fattori naturali di rischio) sottovalutate o non valutate con esattezza.

Al primo gruppo vanno inoltre ascritti tutti i rischi di inquinamento delle acque sia superficiali che profonde, a causa di:

- sversamenti accidentali di sostanze inquinanti (oli, benzine, scarichi, etc.) sui piazzali di lavoro e lungo i percorsi dei mezzi meccanici;
- rilascio di solidi sospesi, oli, bentonite, acqua contaminata da prodotti cementizi derivanti dalle operazioni di lavaggio betoniere e dalle attività di getto, nelle acque sotterranee e superficiali;
- scarichi di acque di scavo nell'ambiente idrico con aumento della torbidità e rischi di inquinamenti, per presenza di polveri, sedimenti e/o contaminanti.

Vista l'alta vulnerabilità dell'idrologia superficiale e sotterranea in tale territorio, si indica l'opportunità di dotare i cantieri di idonei impianti di gestione delle acque prima della loro immissione nella rete idrica superficiale o di prevedere l'allacciamento, se tecnicamente fattibile, alla rete fognaria.

In fase di approfondimento del livello di progettazione verrà dimensionato il sistema di trattamento delle acque di cantiere in relazione al ricettore finale.

In linea generale nelle aree di cantiere gli interventi di mitigazione principali saranno dunque riconducibili ad una corretta e sostenibile gestione delle acque di lavaggio al fine di scongiurare possibili dispersioni di fluidi inquinanti, e all'eventuale predisposizione di protezioni per proteggere le aree di cantiere localizzate in aree allagabili, e alla realizzazione di idonee tombinature che consentano di mantenere inalterate le condizioni di deflusso dei locali impluvi intercettati.

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 139 di 154
-----------------------------	--------------	--------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

L'annaffiatura delle aree di cantiere tesa a prevenire il sollevamento di polveri deve essere eseguita in maniera tale da evitare che le acque fluiscano direttamente verso una canalizzazione superficiale, trasportandovi dei sedimenti (a questo fine occorrerà in generale realizzare un fosso di guardia a delimitazione dell'area di lavoro).

Nel caso in cui il calcestruzzo da impiegare per i lavori fosse approvvigionato mediante autobetoniere, i rischi di inquinamento indotti dall'impiego delle autobetoniere possono essere limitati applicando le seguenti procedure:

- il lavaggio delle autobetoniere dovrà essere effettuato presso l'impianto di produzione del calcestruzzo;
- nel caso in cui l'appaltatore scelga di svolgere in sito il lavaggio delle autobetoniere, esso dovrà provvedere a realizzare un apposito impianto collegato ad un sistema di depurazione;
- gli autisti delle autobetoniere, qualora non dipendenti direttamente dall'appaltatore, dovranno essere informati delle procedure da seguire per il lavaggio delle stesse;
- tutti i carichi di calcestruzzo dovranno essere trasportati con la dovuta cautela al fine di evitare perdite lungo il percorso; per lo stesso motivo, le autobetoniere dovranno sempre circolare con un carico inferiore di almeno il 5% al massimo della loro capienza;
- occorrerà usare in generale particolare prudenza durante il trasporto, tenendo una velocità particolarmente moderata; si dovrà curare la manutenzione delle piste di cantiere e degli incroci con la viabilità esterna.

GIUDIZIONE DI SCREENING

Si ritiene che l'impatto complessivo della fase di cantiere per la componente in esame, viste le misure di mitigazione e attenuazioni previste dal progetto, sia da valutarsi **non significativo**

Risultano comunque necessari degli approfondimenti in fase di progetto esecutivo per la cantierizzazione.

7.1.1.3 Atmosfera

IMPATTI POTENZIALI

- Alterazioni delle condizioni di qualità dell'aria
- Produzione di polveri

Gli impatti potenziali sulla componente in esame sono valutati temporanei, in quanto strettamente legati alla fase operativa delle lavorazioni, e mitigate dalle procedure tecniche – operative di cantiere.

SINTESI SCREENING AMBIENTALE

Lo stato della qualità dell'aria viene monitorato attraverso l'attività di ARPAV. Gli ultimi dati disponibili evidenziano il rischio di superamento del valore limite per il PM10 e per il benzo (a) pirene. Il PM10 è confrontabile con il valore relativo alla stazione di traffico urbano di VE-Via Circonvallazione, confermando l'analoga tipologia di stazione. I livelli dei metalli nel sito considerato sono superiori ai valori registrati presso le stazioni di riferimento, pur rimanendo entro i valori obiettivo di legge. In termini di bilancio emissivo i principali macrosettori che contribuiscono alle emissioni totali sono rappresentati dalla "combustione non industriali", dall'"uso di solventi", dal "trasporto su strada" e dall'"agricoltura". Si osserva, per entrambi i comuni, che il macrosettore "Trasporto su strada" incide maggiormente sull'inquinante NOx (ossidi di azoto).

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

Le valutazioni fatte evidenziano che l'incidenza della fase di cantiere nel bilancio emissivo del territorio risulta pari allo 0,4%. Le valutazioni pertanto portano a considerare che la movimentazione dei mezzi non risulta un fattore di potenziale impatto sul bilancio emissivo vista la percentuale relativamente bassa dell'incidenza comunale.

Relativamente all'impatto delle polveri in relazione alle mitigazioni di seguito riportate (con abbattimento stimato di circa 90 %) di stima una emissione mitigata pari a circa 62 g/h di PM10; tale valore risulta entro la soglia di tolleranza per ricettori posti a meno di 50 metri.

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

Al fine di mitigare il più possibile la dispersione di particelle sospese e possibili contaminanti oltre alla loro conseguente deposizione al suolo, si dovrà intervenire sui seguenti fronti:

- limitazione della produzione e del sollevamento delle polveri;
- protezione della viabilità interessata dai mezzi di cantiere;
- riduzione delle emissioni dai mezzi di cantiere.

Per quanto riguarda la limitazione della produzione e del sollevamento delle polveri, sarà opportuno:

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 140 di 154
-----------------------------	--------------	--------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

- pulire i piazzali delle aree di lavorazione;
- inumidire le aree ed i materiali prima degli interventi di demolizione, di scavo,;
- bagnare i cumuli, le aree di stoccaggio dei materiali inerti o le aree di deposito;
- utilizzare impianti di nebulizzazione in prossimità delle lavorazioni, impianti o attrezzature;
- proteggere i materiali polverosi depositati in cantiere (es. cementi, sabbia ecc.) con teli, tettoie, contenitori o imballaggi;
- porre il divieto di accendere fuochi in cantiere per bruciare materiali o rifiuti;
- per il contenimento delle polveri nell'intorno delle aree di cantiere, limitrofi a ricettori abitativi, potranno inoltre essere adottate pannellature continue di h = 2,00/2,50 m.

Per proteggere la viabilità interessata dai mezzi di cantiere dovranno essere prese le seguenti misure:

- pulire le ruote dei mezzi ogni volta che, dal cantiere, i mezzi devono accedere alla pubblica via;
- pulire le sedi stradali utilizzate dal traffico di cantiere.

Per ridurre le emissioni dei cantieri sarà necessario:

- limitare l'utilizzo di mezzi e macchinari con motori a scoppio per lo stretto necessario alle operazioni di cantiere;
- effettuare la manutenzione dei dispositivi di scarico;
- rispettare la pianificazione delle attività di manutenzione sui macchinari al fine di mantenerne le prestazioni, in particolare sulle emissioni in atmosfera, come da libretto d'uso e manutenzione.

Di seguito sono brevemente descritte alcune delle principali misure che dovranno essere adottate al fine di limitare le emissioni in atmosfera.

Barriere antipolvere

In corrispondenza delle aree di deposito, di scavo e nei tratti di viabilità non asfaltata posti in adiacenza alle ricettori abitativi più sensibili potranno essere realizzate delle barriere antipolvere in polietilene (alta 2 m) fissate su una rete elettrosaldata in acciaio zincata a caldo poggianti su una base in cemento rinforzato.

Il ricorso a questa tipologia di elementi, oltre ad evitare scavi e getti di calcestruzzo per la posa in opera degli stessi, consente di disporre di una barriera flessibile che può essere facilmente spostata e riposizionata in funzione delle esigenze di cantiere.

Inumidimento delle aree e dei materiali prima degli interventi di scavo e per le piste da cantiere

Tali interventi dovranno essere preceduti dall'inumidimento delle aree che saranno coinvolte nelle operazioni. L'inumidimento potrà avvenire tramite l'utilizzo di sistemi mobili di nebulizzazione, quali cannoni nebulizzatori, che, a seconda della necessità, verranno spostati sui luoghi da inumidire. Tali sistemi di nebulizzazione producono una nebbia con goccioline d'acqua di dimensioni 10 µm che riescono ad attrarre e sopprimere le particelle di polvere PM10 e più piccole.

Questi sistemi dovranno essere utilizzati non solo sui cumuli ma su tutta l'area di stoccaggio, di deposito e durante le operazioni di scavo e transito dei mezzi in cui si verifichi la possibilità di rilascio di polveri.

Con questa soluzione ad ampio spettro, è possibile ridurre sensibilmente molte metodiche e mezzi (autobotti per la bagnatura piste e vasche per il lavaggio dei pneumatici), "snellendo" di molto le interferenze tra i mezzi di cantiere.



Tra le specifiche tecniche di serie del suddetto macchinario vi è un sistema interno di silenziatori.

Le particelle di polvere restano a lungo in sospensione nell'aria; introducendo l'acqua atomizzata dal cannone avviene la cattura di queste, impedendo che si disperdano a distanze elevate; questo può avvenire grazie alla dimensione ottimale delle gocce d'acqua, che non devono superare o essere più piccole delle particelle di polvere: 60 ÷ 120 µm.

Bagnatura dei cumuli, aree di stoccaggio dei materiali inerti o aree di deposito

Nel caso in cui si verificasse la presenza di cumuli non coperti in aree di stoccaggio o di deposito, dovranno essere predisposti sistemi di bagnatura che, in caso di condizioni di vento sfavorevoli, possano impedire la liberazione di polveri. I sistemi di bagnatura che potrebbero essere predisposti sono di due tipi:

- sistemi fissi a regolazione automatica – sistemi di bagnatura attivati automaticamente tramite segnali derivanti da sensori della velocità del vento;

- sistemi mobili o semi-fissi – sistemi di nebulizzazione ad alta pressione montati su camion o posizionati in postazioni fisse che vengono attivati a seconda della necessità.

Pulizia sedi stradali utilizzate dal traffico di cantiere

Le ruote dei mezzi che escono dai cantieri dovranno essere adeguatamente pulite con apposito lavaggio prima di accedere alla pubblica via per evitare la deposizione di materiali inerti polverulenti sulle strade. Per assicurare la totale pulizia delle sedi stradali, queste dovranno periodicamente essere ripulite con l'ausilio di spazzatrici che garantiranno una corretta pulizia delle strade. Gli interventi delle spazzatrici saranno definiti in frequenza e attivazione a seconda delle fasi e lavorazioni effettuate in cantiere.

L'impianto lavaggio ruote consiste in una postazione con ugelli fissi che al passaggio del mezzo si attiva tramite fotocellule. L'impianto è composto da:

- telaio in profilati d'acciaio, a sezione rettangolare, elettrosaldati e verniciati con vernice epossidica
- serie di grigliati carrabili per il passaggio dell'automezzo sul telaio stesso; due paratie laterali per il contenimento dell'acqua di lavaggio
- vasca di decantazione e ricircolo acqua di lavaggio; pompa sommergibile
- galleggiante per il ripristino automatico dell'acqua; galleggiante di sicurezza per la protezione della pompa; serie di ugelli opportunamente posizionati per consentire il lavaggio del cerchione e del battistrada delle ruote
- fotocellule per il corretto avviamento e spegnimento del ciclo di lavaggio; quadro elettrico per la gestione del ciclo

L'acqua di lavaggio viene raccolta sul fondo del telaio e convogliata nella vasca di decantazione (capacità pari ad almeno 12 mc) che ne permette il ricircolo nella zona della pompa.

La specifica funzione è quella di lavare le ruote degli automezzi in uscita dalle principali aree di cantiere e quindi di prevenire la diffusione di polveri, come pure l'imbrattamento della sede stradale all'esterno delle aree di lavorazione.

Come anticipato, le vasche sono state previste in corrispondenza dei punti di accesso alle principali aree di cantiere e di deposito.



Protezione dei materiali polverosi depositati con teli, tettoie, contenitori o imballaggi

I materiali polverosi depositati in cumuli dovranno essere adeguatamente coperti per evitare che il vento possa disperdere polveri in atmosfera. Le coperture saranno definite in base alla localizzazione dei cumuli, alla durata del loro permanere all'interno dei vari siti e a seconda del loro successivo spostamento verso altri siti. In particolare, potranno essere predisposte coperture con teli, tettoie, contenitori e imballaggi.

GIUDIZIONE DI SCREENING

Si ritiene che l'impatto complessivo della fase di cantiere per la componente in esame, viste le misure di mitigazione e attenuazioni previste dal progetto, sia da valutarsi **non significativo**.

Dovranno comunque essere condotti degli approfondimenti sulla cantierizzazione e sui sistemi di mitigazioni previsti in sede di progetto esecutivo.

7.1.1.4 Agenti fisici

IMPATTI POTENZIALI

- Inquinamento luminoso delle aree
- Elettromagnetismo

SINTESI SCREENING AMBIENTALE

In prossimità della bretella di progetto, non interferente con l'opera, è localizzata ad ovest del Passante di Mestre, una linea di Alta Tensione "Trasversale in Veneto".

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

I monitoraggi del campo elettrico sulle stazioni radio base poste in vicinanza del tracciato in progetto hanno evidenziato il rispetto del valore di 6 V/m imposto dalla normativa DPCM 8/07/03.

I territori comunali di Scorzè e Martellago rientrano nella zona di tutela degli osservatori professionali e non professionali (Osservatorio Astronomico Comunale "Galileo Galilei" via Galileo Ferraris 1, Santa Maria di Sala) in base alla L.R. 7 agosto 2009, n. 17.

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

Le lavorazioni saranno effettuate durante il giorno, pertanto impatti sull'inquinamento luminoso sono da valutarsi non significativo.

Le opere per la realizzazione del corpo stradale non producono emissioni elettromagnetiche; eventuali generatori saranno collocati nelle aree di lavorazione e lontano dai ricettori abitativi. Tutte le opere elettriche ed elettromeccaniche utilizzate nella fase di cantiere dovranno essere a norma CEI.

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

Rispetto delle norme CE.

GIUDIZIONE DI SCREENING

Gli impatti sulla componente sono da valutarsi **non significativi**.

7.1.1.5 Rumore

IMPATTI POTENZIALI

- Incremento livello acustico

L'alterazione del clima acustico in prossimità delle lavorazioni risulta un potenziale impatto di durata temporanea, ovvero legato all'operatività delle lavorazioni, mitigabile e completamente reversibile.

SINTESI SCREENING AMBIENTALE

All'interno del Comune di Scorzè la bretella in progetto ricade all'interno della classe III e IV, mentre allo stato attuale la zonizzazione acustica del territorio comunale di Martellago non tiene

conto della variazioni significative indotte dalla realizzazione del Passante e delle opere complementari.

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

Le valutazioni preliminari di impatto acustico della fase cantiere hanno evidenziato, come risulta prevedibile, che le attività più "rumorose" risultano quelle legate alla fase di demolizione, fresatura e asfaltatura. Considerando tali attività critiche, il limite della classe IV (limite di immissione diurno 65 dB(A)) risulta rispettato ad una distanza di circa 70 metri. Nei ricettori abitativi posti ad una distanza entro i 30 metri dalle aree di lavorazioni potrà essere superato il limite massimo di 70 dB(A).

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

In caso di rilevate criticità ai fini dell'abbattimento del rumore generato dalle operazioni di scavo, demolizioni, fresature o da pompe e/o da eventuale gruppo elettrogeno installati, verranno adottate tutte le misure di mitigazione a protezione dei ricettori, quali per esempio barriere fonoassorbenti mobili, parziali interramenti o realizzazione di dune.

GIUDIZIONE DI SCREENING

Allo stato attuale, a parere degli scriventi si ritiene che la fase di cantiere possa considerarsi di impatto **non significativo** in quanto, non sono presenti ricettori sensibili prossimi alle lavorazioni e inoltre è attuabile una richiesta in autorizzazione in deroga come prevista dalle norme vigenti per i cantieri temporanei. Si sottolinea inoltre che le lavorazioni saranno eseguite nel periodo diurno e che la zonizzazione acustica attuale del territorio risulta fortemente influenzata dalle opere del Passante.

7.1.1.6 Beni storico culturali

IMPATTI POTENZIALI

- Interferenza con risorse identitarie (naturali e storico-culturali)
- Ritrovamenti archeologici

Gli impatti sulla componente, legati esclusivamente ad alcune lavorazioni di cantiere, sono valutati temporanei e mitigabili da eventuali, ove necessarie, attività di *survey* archeologico di cantiere.

SINTESI SCREENING AMBIENTALE

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 143 di 154
-----------------------------	--------------	--------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

L'ambito di progetto risulta localizzato all'interno dell'ipotetica ricostruzione della centuriazione di Altino. La Carta Geomorfologica della Provincia di Venezia rivela, inoltre, l'antica frequentazione antropica della regione, evidenziando l'ubicazione dei siti archeologici, ivi rappresentati secondo una classificazione cronologica con una simbologia esplicitata dai colori verde, viola, rosso; colori che per l'area in esame rivelano una presenza antropica che va dalla preistoria all'età romana.

L'area di progetto ricade nell' "Unità Geoarcheologiche D – Sile Naviglio del Brenta"; in prossimità dell'area di progetto risulta localizzato un ritrovamento di epoca romana imprecisabile.

È possibile definire l'area oggetto di studio come area interessata da un potenziale rischio archeologico diffuso, legato prevalentemente al sistema territoriale della divisione agraria antica, di cui dieci degli undici oggetti archeologici individuati e rappresentati sono testimonianza. Particolare attenzione inoltre deve essere rivolta alle aree prossime al fiume Dese, direttrice invariata nei secoli di frequentazione ed antropizzazione. In questo caso la presenza di almeno un rinvenimento archeologico, costituiti da materiali diffusi, conferma la direttrice di antropizzazione e frequentazione del territorio indagato invariata nei secoli.

Per quanto riguarda i beni storico-testimoniali il tracciato in progetto non risulta in alcun modo interferente con gli edifici di valore storico – testimoniale presenti all'interno del territorio comunale.

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

Il progetto prevede operazioni di scotico e di scavo per la realizzazione del corpo stradale, fossi e scoline di guardia. Le profondità di scavo risultano mediamente < di 2 metri.

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

Ove ritenuto necessario degli Enti competenti potrebbe essere posta in essere una attività di assistenza archeologica in cantiere durante le operazioni di scavo per profondità maggiori di 2 metri.

GIUDIZIONE DI SCREENING

In relazione alla componente in esame, allo stato attuale delle conoscenze si ritiene l'impatto della fase di cantiere **non significativo**.

7.1.1.7 Vegetazione, flora e fauna

IMPATTI POTENZIALI

- Sottrazione di aree vegetate
- Alterazione delle composizioni vegetali
- Interferenze sul ciclo vegetazionale
- Disturbi alle specie faunistiche
- Frammentazione delle rete ecologica locale

Anche per tale componente, come per il suolo e sottosuolo, alcuni impatti (sottrazioni, frammentazioni), per loro natura, risultano essere permanenti, mentre altri, legati principalmente alle alterazioni e al disturbo causato dalle lavorazioni, sono temporanei e reversibili.

SINTESI SCREENING AMBIENTALE

All'interno dell'ambito di progetto e nelle immediate vicinanze non sono presenti aree di pregio naturalistico identificate dalla Rete Natura 2000. Lo stato floristico-vegetazionale dei luoghi evidenzia che i vari ambiti occupati dalle opere in progetto e dalle aree di cantiere sono:

- Ambiti antropizzati (campi coltivati, aree urbanizzate e opere a verde Passante)
- Vegetazione legnosa arbustiva
- Vegetazione a prato.

L'incidenza maggiore del progetto risulta sull'ambito dei campi coltivati e delle aree urbanizzate.

L'area interessata dalla realizzazione del progetto occupa ambiti di territorio fortemente antropizzati, in cui solo pochi lembi possono essere considerati naturaliformi.

Nel complesso la vegetazione delle aree aperte, dei prati e dei campi include entità molto spesso legate all'attività antropica e/o selezionate in funzione dell'uso del suolo che di volta in volta viene stabilito. Per tali ragioni sotto il profilo vegetazionale le aree aperte ed i campi non contemplano elementi di particolare pregio o importanza ai fini della conservazione della biodiversità, ma piuttosto un corteggio di specie sinantropiche e cosmopolite o di ampia diffusione. L'area di progetto, localizzata a ridosso del Passante di Mestre, interessa parte di territorio coltivato a seminativo o ad orto ove sono presenti filari e siepi non strutturate.

La presenza della fauna nelle aree coltivate, soprattutto in quelle prive di coltivazioni arboree, è costituita raramente da specie nidificanti o completanti l'intero ciclo vitale in tali ambienti, a causa della difficoltà di questi di offrire copertura del suolo costante e a causa del disturbo arrecato dalle frequenti lavorazioni. Nel complesso è possibile cogliere la complessità dei rapporti ecologici che governano l'ambiente della siepe e le caratteristiche di serbatoio di biodiversità che questa

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 144 di 154
-----------------------------	--------------	--------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

rappresenta. Il connubio siepe – area campestre (ecosistema delle siepi e delle aree marginali) risulta essere spesso molto più correlato e complesso di quanto a prima vista si possa intuire, ed i benefici derivanti dalla presenza di numerose specie animali nella siepe contribuisce a mantenere ad un buon livello di controllo anche la fauna dei campi ed in particolare quella nociva per le produzioni agricole.

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

La realizzazione delle opere in progetto comporterà il taglio della vegetazione per l'insediamento del cantiere e dell'opera in progetto. I potenziali impatti alla vegetazione e alla fauna sono di seguito descritti

Vegetazione

La rimozione completa della vegetazione presente sull'intera superficie interessata dalla realizzazione delle opere, compresa quella occupata dalle strutture di servizio al cantiere e quella necessaria per l'attività di manovra dei mezzi operatori, sarà una azione propedeutica preliminare all'insediamento del cantiere stesso. L'operazione di rimozione della vegetazione interesserà soprattutto superfici attualmente destinate a campo, orto e prato: per tale motivo si presume che essa non interromperà un ciclo produttivo agricolo, ma avverrà al termine di questo o comunque su superfici sulle quali si è smessa preventivamente una lavorazione produttiva. Per quanto detto, la vegetazione presente in tali ambiti potrà essere assente o essere costituita da specie erbacee, ed in minor misura arbustive, colonizzatrici e pioniere, a seconda del tempo intercorso dal momento dell'abbandono della coltura. Probabilmente gli unici ambiti che nel breve periodo non altereranno molto la loro componente vegetazionale saranno i prati stabili, per i quali la permanenza dell'arrenatereto può prolungarsi per alcuni anni prima del definitivo ingresso della vegetazione infestante e dell'innesco della successione per l'evoluzione verso terreni forestali.

Nel complesso, pertanto, nelle superfici coltivate e nei prati, per le caratteristiche proprie delle tipologie vegetazionali interessate, non si rilevano situazioni di criticità in merito alla presenza di specie particolarmente importanti al fine della conservazione della biodiversità.

A differenza delle aree aperte e coltivate, le siepi, pur se di origine antropica, racchiudono una vegetazione con presenza di molte componenti subspontanee e costituiscono un importante fattore di variabilità specifica vegetazionale a livello locale. Anche in questo caso, comunque, dall'analisi svolta non sono emersi neanche per le siepi elementi floristici di particolare pregio. La specie che può presentare una maggiore vulnerabilità derivante dalle azioni di progetto, pur non rientrando in alcuna lista di specie tutelate, è l'olmo campestre (*Ulmus minor*), che ovunque ha

risentito della scomparsa degli individui di maggiore dimensione falciati da una micosi (la grafiosi dell'olmo) e che quindi ora è presente quasi esclusivamente con individui giovani, che comunque non dimostrano alcuna difficoltà di rinnovazione.

Tutti gli ambiti vegetazionali descritti traggono origine dall'attività antropica e risultano direttamente o indirettamente funzionali a questa, ne consegue che a seguito dell'eliminazione di queste tipologie vegetazionali non ci possa essere un recupero spontaneo delle stesse, perlomeno nelle forme attualmente conosciute. In effetti la vegetazione delle siepi riassume di fatto quella del bosco planiziale, anche se in superfici più limitate, ed un insediamento naturale dello stesso è di fatto possibile in aree lasciate a libera evoluzione, anche se il raggiungimento dello stadio di climax potrebbe avvenire solo dopo una serie evolutiva di successioni vegetazionali in tempi molto lunghi.

Fauna

L'eliminazione della vegetazione erbacea ed il taglio delle siepi rappresenta la principale fonte di disturbo e causa di mortalità per le specie della fauna, in quanto rappresenta la prima radicale trasformazione dello stato di "normalità" del territorio. In questa fase sono maggiormente probabili gli impatti con le specie della fauna che non hanno la possibilità di allontanamento al manifestarsi del disturbo, ovvero con le specie a bassa mobilità e con quelle il cui habitat riproduttivo è interessato dalla realizzazione delle opere.

Molte specie non hanno la capacità di muoversi rapidamente dalla loro collocazione abituale. In genere si tratta di specie di piccola dimensione, come molti invertebrati (molluschi, insetti, anellidi) oppure specie strettamente legate all'habitat di appartenenza, anche per una sola fase del ciclo vitale. Altre specie, legate all'habitat di siepe, hanno la possibilità di fuga maggiore, tuttavia difficilmente escono allo scoperto; in questo gruppo si può citare il moscardino (*Moscardinus avellanarius*) e le rane rosse (*Rana dalmatina*, *R. latastei*). Altre specie possono allontanarsi per distanze anche considerevoli dall'habitat di appartenenza, ma generalmente svolgono tale attività nelle ore notturne o la crepuscolo, mentre di giorno sono limitati nei rifugi al riparo dai predatori. A questo gruppo appartengono il rospo comune (*Bufo bufo*) e molti piccoli mammiferi, come il riccio (*Erinaceus europaeus*), i microtidi (*Microtus arvalis*), muridi (*Apodemus sylvaticus*) o i sorici (*Crocidura leucodon*, *Sorex araneus*): per queste specie l'abbandono tempestivo dei rifugi diurni equivale ad alte probabilità di essere predati o di non raggiungere in tempo un riparo adeguato.

Infine alcune specie possono essere sorprese all'interno dei loro rifugi durante il periodo di svernamento e restare vittime dell'attività di insediamento del cantiere essendo impossibilitate alla fuga.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Durante la fase di allevamento della prole molte specie, caratterizzate anche da una buona mobilità, come la lepre, la volpe o le specie dell'avifauna, possono limitare la fuga in presenza del disturbo, restandone vittime o perdendo comunque la prole, che non ha possibilità di allontanamento. In questo gruppo appartengono tutte le specie che nidificano in aree aperte, come l'albanella minore (*Circus pygargus*) i fasianidi (*Coturnix coturnix*, *Perdix perdix*, *Phasianus colchicus*) e la lepre (*Lepus europaeus*); in questo caso il disturbo arrecato dalla modificazione dell'uso del suolo potrebbe non essere particolarmente dannoso, in considerazione del fatto che tale operazione avverrà su superfici non più coltivate e quindi con minore probabilità di trovare tali specie occupate nelle cure parentali. Per le specie di siepe, invece, la probabilità di distruggere nidi e prole risulta essere molto alta nel periodo tardo invernale e primaverile, dove si concentrano le attività riproduttive di quasi tutte le specie di uccelli nidificanti e dei mammiferi.

Nel complesso l'azione potrebbe riguardare direttamente un alto numero di specie, tra cui sono presenti anche elementi di particolare pregio conservazionistico, come *Rana latastei*, *Bombina variegata* e *Moscardinus avellanarius* e per citarne alcuni.

La ricolonizzazione dell'area interessata dalle opere al termine delle stesse è strettamente legata alla presenza di sufficienti serbatoi biogenetici nelle vicinanze (in particolare all'interno dell'area di studio ove non sono presenti barriere alla mobilità delle specie anche più piccole), alla presenza di una rete ecologica locale sufficientemente strutturata ed all'efficienza delle opere di mitigazione eseguite nel progetto, finalizzate alla mobilità faunistica (attraversamenti faunistici).

La presenza fisica dei mezzi operatori, il disturbo derivante dalla continua attività degli stessi, l'assenza di una copertura vegetale strutturata di fatto scoraggia l'insediamento della fauna, anche se la presenza di fossi risparmiati dal movimento terra e la formazione di pozze anche temporanee possono assistere alla colonizzazione di specie di anfibi, soprattutto *Rana lessonae* e *Bombina variegata*. Anche in questo caso, come per il taglio della vegetazione, il recupero ambientale con la ricolonizzazione della fauna è vincolato alla realizzazione di particolari opere di ricostituzione ambientale al termine dei lavori e di adeguate mitigazioni sugli stessi.

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

Va sottolineato che le aree di cantiere al termine dei lavori sono oggetto di interventi di recupero e di riqualificazione ambientale. Eventuali interferenze sulla componente vegetazionale out site verranno verificate puntualmente in fase esecutiva, ove se necessario verranno messi in atto tutti gli accorgimenti atti a ridurre tale interferenze. Uno dei principali fenomeni è dato dalla presenza di

polveri sulle superfici fogliari degli esemplari arboreo/arbustivi e sui prati presenti lungo il ciglio delle piste di cantiere e/o delle aree di cantiere. Tale fenomeno viene tenuto sotto controllo mediante gli interventi precedentemente descritti, quali per esempio la bagnatura periodica che si prevede di effettuare per contenere la produzione di polveri.

GIUDIZIONE DI SCREENING

In generale la fase di cantiere per la realizzazione dell'opera provoca un impatto negativo per l'eliminazione di habitat ed aree di nidificazione e riproduzione per alcune specie; l'ambito di studio non presenta elementi di pregio e risulta inoltre fortemente antropizzato e modificato dalle opere del Passante.

La capacità di ripresa naturale dei luoghi da tali impatti è certa anche se lenta nell'ambito non direttamente interessato dall'opera se si mantengono serbatoi biogenetici e reti ecologiche efficienti nell'ambito dell'area di studio. Importati opere di mitigazione sono la ricostituzione e la realizzazione di macchie boscate e siepi.

A livello ecosistemico il cantiere genera una possibile alterazione della funzionalità ecologica del territorio, con riduzione (temporanea) del numero di specie presenti e degli individui delle popolazioni. Le aree di lavoro creano superfici aperte prive di copertura vegetale con preponderante effetto barriera sulle dinamiche ecosistemiche.

Tali considerazioni portano a l'impatto sulla componenti **significativo con livello di magnitudo medio**.

7.1.1.8 Paesaggio

IMPATTI POTENZIALI

- Alterazione del contesto paesaggistico – visuale

L'impatto paesaggistico legato alla realizzazione di una infrastruttura stradale è di per se stesso permanente, anche se risulta mitigato/attenuato della opere a verde previste dal progetto stesso.

SINTESI SCREENING AMBIENTALE

Per l'ambito di progetto sono riconoscibili l'ATO 3 Agroambientale e l'ATO dell'Ambito in Trasformazione; si evidenzia inoltre la presenza del vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 legato alla fascia del Fiume Dese.

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 146 di 154
-----------------------------	--------------	--------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

L'opera complessiva, con l'eliminazione di alcune siepi e filari alberati, sarà ben visibile nel contesto locale anche se i fruitori dello stesso non saranno numerosi. Tali attività saranno infatti sanno visibili solo da pochi utenti che vivono in prossimità dell'opera.

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

In riferimento alle problematiche indotte sul tale componente, relative all'alterazione delle condizioni di visibilità e della qualità del sito, visto le caratteristiche del territorio fortemente modificato dalle opere del Passante, non si evidenziano elementi di potenziale criticità e di alterazione della qualità paesaggistica del luogo.

Sarà possibile, per le aree di cantiere situate in prossimità di aree fruibili dalla popolazione, predisporre pannellature piene di tipo opaco che risultino di qualità visiva elevata. I pannelli verranno realizzati in maniera tale da garantirne il trattamento grafico e/o con informative circa la presentazione e l'andamento dei lavori. Inoltre, potrà essere prevista la realizzazione di finestrature tali da consentire la visone diretta dei lavori.

Inoltre le opere di mitigazione e il ripristino delle aree di cantiere, di ricostituzione e realizzazione di fasce boscate e siepi permetteranno di mitigare l'impatto dovuto alla presenza dell'opera.

GIUDIZIONE DI SCREENING

Il vincolo paesaggistico in esame non è ostativo alla realizzazione del progetto che risulta attuabile mediante richiesta di autorizzazione paesaggistica ai sensi della normativa vigente.

In generale si ritiene di valutare l'impatto complessivo del progetto per la componente **significativo di livello basso, in quanto si tratta di ambiti già ampiamente interferiti dal sistema infrastrutturale. Si mette in evidenza la necessità dell'Autorizzazione Paesaggistica.**

7.1.1.9 Sistema infrastrutturale

IMPATTI POTENZIALI

- Disturbi alla viabilità locale (rallentamenti, modifiche, ecc.) nei punti di ingresso/uscita del cantiere

- Modifiche della viabilità locale

Gli impatti generati dalle lavorazioni di cantiere sono valutate di durata temporanea, reversibili, e mitigate da una corretta gestione tecnica – logistica di cantiere.

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

I flussi di cantiere stimati risultano essere di:

- 4.5 viaggi A/R all'ora off site per tutte le 60 settimane di cantiere (tot= 10.800 viaggi A/R)
- 1.5 viaggi A/R all'ora in site per la movimentazione interna dei materiali per 32 settimane (tot= 1.900 viaggi A/R)

Assumendo un fattore di equivalenza pari a 1 camion = 2 veicoli equivalenti, corrispondono:

- 9 v.equiv / ora off site
- 3 v.equiv / ora in site.

SINTESI SCREENING AMBIENTALE

Il progetto individua i seguenti accessi alle aree di cantiere:

- SP 39 Moglianese;
- A4 Passante di Mestre;
- Casello di Martellago e viabilità collegata.

Allo stato attuale non si rilevano criticità delle infrastrutture stradali interessate dalla mobilità dei mezzi di cantiere, visto che si tratta di infrastrutture extraurbane e di grande comunicazione.

L'incidenza del cantiere è stimata tra il 0,6÷0,8%.

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

In relazione agli effetti indotti dal cantiere sulla rete viaria, per la gestione del traffico nei vari tratti viari di accesso sono previste:

- una continua pulizia della sede stradale;
- la presenza, presso entrambi i sensi di marcia della strada ed a distanza idonea dall'accesso al cantiere, di cartelli indicanti pericolo ed un appropriato limite di velocità;
- l'installazione di eventuali impianti semaforici o di altri sistemi di tutela del traffico locale;
- la delimitazione delle aree di cantiere.

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 147 di 154
-----------------------------	--------------	--------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Particolare attenzione sarà posta nella disposizione e nell'aggiornamento della segnaletica provvisoria installata nell'area di cantiere e nelle aree limitrofe, per segnalare eventuali deviazioni, in funzione dello stato avanzamento dei lavori, ed in particolare durante la realizzazione della rotatoria sulla SP39. Da evitare le movimentazioni dei mezzi pesanti nei periodi e nelle fasce orarie critiche (ore mattutine, mezzogiorno e serali).

Durante le fasi di lavorazione verranno garantiti dei percorsi alternativi per l'accesso alle abitazioni interferenti. Le successive fasi di progettazione studieranno soluzioni esecutive per lotti al fine di garantire la costante funzionalità urbana. L'area agricola interferita con le attività di cantiere sarà gestita in relazione alle esigenze degli agricoltori locali al fine di minimizzare gli impatti. Saranno gestiti percorsi alternativi per le piste ciclabili eventualmente interferite.

GIUDIZIONE DI SCREENING

In considerazione ai flussi di traffico stimati in fase di cantiere, alla rete infrastruttura esistente e agli accessi individuati si ritiene che l'impatto sulla componente sia **non significativo**.

7.1.1.10 Contesto socio – economico

IMPATTI POTENZIALI

- Consumi energetici, approvvigionamento idrico e produzione di rifiuti derivanti dalle lavorazioni di cantiere e dalle demolizioni
- Sottrazione di beni immobili (abitazioni)
- Indotto occupazionale ed economico.

Anche per la componente in esame gli impatti sono generalmente temporanei, ad eccezione della sottrazione di beni immobili che risulta permanente ed irreversibile.

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

Per la realizzazione dell'asse stradale in oggetto si rende necessario procedere alla demolizione di 3 edifici e alcune serre. Si mette in evidenza che l'interferenza con le tre abitazioni era già stata valutata e compensata, in termini di indennità di esproprio e di valutazione costi-benefici, nel progetto del Passante di Mestre. La realizzazione dell'opera comporterà un indotto economico locale durante il periodo delle lavorazioni.

SINTESI SCREENING AMBIENTALE

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 148 di 154
-----------------------------	--------------	--------------------

Relativamente all'area di interesse, localizzata ad est del Passante di Mestre tra la strada SP39 Moglianese a nord e il fiume Dese a sud, si rilevano i caratteri tipici del tessuto agricolo con strutture residenziali sparse. In prossimità dell'ambito di progetto è presente l'agglomerato urbano di Mezzaluna, piccolo borgo accessibile dalla SP39 e dal nuovo sottopasso sul Passante.

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

L'esecuzione delle operazioni di cantiere darà luogo ad un consumo di risorse energetiche; nel corso della progettazione esecutiva sarà cura dell'appaltatore studiare l'eventuale installazione di impianti a energia rinnovabile (solare termico, fotovoltaico) per la produzione di energia a scopi cantieristici. Le principali richieste di energia elettrica sono riconducibili all'attività cantieristica in senso stretto, ai consumi derivanti dagli edifici (uffici, spogliatoi, officine, laboratori), al funzionamento degli eventuali impianti. L'impianto elettrico di cantiere e tutte le apparecchiature saranno dimensionate, costruite, installate e mantenute nel rispetto della normativa vigente.

Per l'approvvigionamento idrico si prevede l'utilizzo delle acque fornite dall'acquedotto. Nelle successive fasi di progettazione saranno stimate le entità dei consumi medi giornalieri del cantiere, in funzione degli addetti e della tipologia delle attività. Le aree di cantiere saranno, se necessarie alle esigenze lavorative, dotate di eventuali serbatoi di accumulo.

GIUDIZIONE DI SCREENING

Gli impatti sulla componente in esame relativamente al sistema insediativo ed al consumo di risorse sono da valutarsi **significativi di magnitudo alto**. **Si sottolinea nuovamente che le interferenze con il sistema insediativo erano già state valutate nel progetto del Passante Autostradale di Mestre.**

A livello economico - sociale, seppur di breve durata, la fase di cantiere creerà un indotto economico locale **positivo**, valutabile vista la durata del cantiere, di magnitudo **basso**.

7.1.2 Riepilogo finale fase di cantiere

Viene riportata di seguito una tabella riepilogativa finale.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE			
PROGETTO DEFINITIVO		Progettazione:	ZOLLET INGEGNERIA srl
		Elaborato:	BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese"
		Valutazione assoggettabilità a VIA	

Componenti ambientali	Impatti potenziali	Impatto	Magnitudo
Suolo e sottosuolo	Occupazione di suolo Produzione Terre e rocce da scavo Modifica della permeabilità dei suoli e alterazioni delle qualità funzionali Interferenza con area di criticità idraulica Interferenze con rete idrografica superficiale di scolo Interferenza con falda Frammentazione della tessitura agricola Sversamenti di sostanze	Negativo	basso
Ambiente idrico	Interferenza sulla qualità acque sotterranee Alterazione della qualità delle acque superficiali – sversamento acque meteoriche di cantiere	Non significativo – dopo attenuazioni / mitigazioni	Nullo
Atmosfera e Clima	Alterazioni delle condizioni di qualità dell'aria Produzione di polveri	Non significativo il bilancio emissivo dei mezzi d'opera Nulle le alterazioni sul clima Non significativo per le polveri – dopo attenuazioni / mitigazioni	Nullo
Agenti fisici	Inquinamento luminoso delle aree Elettromagnetismo	Non significativo	Nullo
Rumore	Incremento livello acustico	Non significativo – dopo eventuale richiesta autorizzazione in deroga	Nullo
Sistema storico - culturale	Interferenza con risorse identitarie (naturali e storico-culturali) Ritrovamenti archeologici	Non significativo	Nullo
Vegetazione, flora e fauna	Sottrazione di aree vegetate Alterazione delle composizioni vegetali Interferenze sul ciclo vegetazionale Disturbi alle specie faunistiche Frammentazione delle rete ecologica locale	Negativo	medio
Paesaggio	Alterazione del contesto paesaggistico – visuale	Negativo Necessaria Autorizzazione Paesaggistica	basso
Sistema infrastrutturale	Disturbi alla viabilità locale (rallentamenti, modifiche, ecc.) nei punti di ingresso/uscita	Non significativo	Nullo

Componenti ambientali	Impatti potenziali	Impatto	Magnitudo
	del cantiere Modifiche della viabilità locale		
	Indotto occupazionale ed economico locale	Positivo	basso
Contesto socio economico	Consumi energetici, approvvigionamento idrico e produzione di rifiuti derivanti dalle lavorazioni di cantiere. Sottrazione di beni immobili (abitazioni)	Negativo	Alto (*)
(*) L'impatto legato alla demolizione delle abitazioni interferenti è già stato valutato per il Progetto del Passante e pertanto non sono direttamente imputabili al progetto in esame.			

7.2 FASE DI ESERCIZIO

La fase di esercizio/operatività delle bretella in progetto genera una serie di **fattori di pressione** individuabili in: operatività dell'arteria stradale, superficie impermeabile, manutenzione. Con riferimento alle componenti ambientali è possibile sintetizzare una lista delle principali problematiche potenziali indotte dagli indicatori di pressioni nella fase di esercizio. Si osserva che gli impatti derivanti dalla fase di operatività sono permanenti (almeno per tutta la vita utile dell'opera).

Per determinate componenti ambientali la fase di operatività della nuova viabilità non determina potenziali impatti, ovvero l'impatto viene generato fin dall'inizio della fase di cantiere risultando permanente; per tali casi è stato indicato nella tabella sottostante la sigla NI = non impattante. Ne sono un esempio il sistema dei beni storico-culturali che non vengono minimamente interferiti dall'esercizio dell'impianto.

Aspetti ambientali	Fattori di pressione	Impatti potenziali
Suolo e sottosuolo	superficie impermeabile	Variazione dell'uso del suolo
Ambiente Idrico	superficie impermeabile operatività dell'arteria stradale	Qualità delle acque meteoriche di dilavamento
Atmosfera e clima	operatività dell'arteria stradale	Emissioni in atmosfera
Agenti fisici	operatività dell'arteria stradale	Inquinamento luminoso
Rumore	operatività dell'arteria stradale	Aumento livelli acustici

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Aspetti ambientali	Fattori di pressione	Impatti potenziali
Sistema storico - culturale	-	NI
Vegetazione, flora e fauna	manutenzione operatività dell'arteria stradale	Incidentalità con specie faunistiche Disturbo legato al rumore/traffico Eliminazione di vegetazione
Paesaggio	-	NI L'impatto valutato in fase di cantiere – necessaria Autorizzazione Paesaggistica
Sistema infrastrutturale	operatività dell'arteria stradale	Ridistribuzione del traffico locale
Contesto socio - economico	operatività dell'arteria stradale	Accessibilità alle aree Servizi ai cittadini Attuazione delle opere complementari al Passante

7.2.1 Analisi dei potenziali impatti

Nei paragrafi seguenti per ogni aspetto ambientale verrà effettuata una sintesi delle potenziali pressioni indotte dall'operatività della bretella in progetto, come descritte ed analizzate in precedenza, e delle possibili misure di mitigazione previste per ridurre e se possibile evitare gli impatti significativi del progetto.

7.2.1.1 Suolo e sottosuolo

IMPATTI POTENZIALI

- Variazione dell'uso del suolo

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

La nuova superficie del corpo stradale, di circa 57.000 mq, modificherà in maniera definitiva l'uso del suolo che verrà classificato "rete stradale" ovvero come area urbanizzata.

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

Il progetto prevede opere di sistemazione a verde delle aree marginali intercluse tra la bretella in progetto, il passante e le opere del Casello di Martellago e dei rilevati stradali.

GIUDIZIONE DI SCREENING

Si ritiene che l'impatto sia **significativo** ma con un livello di **magnitudo basso** in quanto la bretella in progetto si localizza a ridosso del Passante di Mestre, occupando una fascia marginale del territorio già alterato dell'opera autostradale e non creando ulteriore frammentazione in aree dove comunque non vi sono elementi di pregio.

7.2.1.2 Ambiente idrico

IMPATTI POTENZIALI

- Qualità delle acque meteoriche di dilavamento

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

Viste le caratteristiche dimensionali del progetto non sono previsti sistemi di trattamento delle portate meteoriche scolanti sulla superficie stradale.

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

Nessuna

GIUDIZIONE DI SCREENING

In relazione all'art. 39, comma 5 del Piano di Tutele delle Acque (per le strade pubbliche, le acque meteoriche di dilavamento, convogliate in condotte ad esse riservate, possono essere recapitate in corpo idrico superficiale o sul suolo, fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di nulla osta idraulico) il sistema di smaltimento delle acque previste dal progetto risulta coerente alla normativa vigente.

I fossi di guardia previsti dal progetto raccolgono, invasano e convogliano l'acqua verso il ricettore finale (corpo idrico) fungendo inoltre da fascia filtro/filtro tampone con funzione di trattamento delle acque a monte dello scarico finale.

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

Valutata la coerenza del progetto con le norme di tutela della risorsa idrica si ritiene a parere degli scriventi di valutare l'impatto del progetto sulla qualità delle acque **non significativo**.

7.2.1.3 Atmosfera e clima

IMPATTI POTENZIALI

- Emissioni in atmosfera

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

Lo studio di modellazione della dispersione degli inquinanti per il Nuovo Casello di Martellago ha evidenziato che non si riscontrano criticità presso i ricettori abitativi considerati.

Il bilancio emissivo prodotto dal traffico lungo la nuova bretella in progetto è stato stimato in una incidenza dello 0,9 % sul totale comunale e dello 4,4 % relativamente al macrosettore "trasporto su strada".

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

Sono previste delle mitigazioni a verde che hanno anche la funzione di mitigare l'impatto atmosferico.

GIUDIZIONE DI SCREENING

Visto che l'opera in progetto consente di agevolare l'accesso al nuovo casello autostradale di Martellago-Scorzè e di ridurre, lungo la viabilità secondaria, i disagi conseguenti all'aumento di traffico diretto o proveniente dal casello stesso, sgravando gli agglomerati urbani, si ritiene che l'impatto sulla componente sia **significativo** ma di magnitudo **basso**.

7.2.1.4 Agenti fisici

IMPATTI POTENZIALI

- Inquinamento luminoso

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

Per la progettazione dell'illuminazione pubblica è stata fatta particolare attenzione al flusso luminoso disperso verso l'alto e all'impatto ambientale illuminotecnico, cercando una soluzione che tenga presente i parametri relativi all'intensità luminosa, resa cromatica, effetti d'ombra e impatto visivo, tenendo presente i volumi di luce strettamente indispensabili, evitando "invasioni di campo", come prescritto dalla Legge Regionale n°17 della Regione Veneto del 7 agosto 2009.

Il posizionamento e la tipologia degli apparecchi è stato individuato per garantire una totale copertura dell'area e per la valorizzazione della stessa, senza comunque risultare troppo invadente.

Sono stati previsti apparecchi illuminanti rispondenti alle normative CEI che privilegino oltre agli aspetti estetici, in simbiosi con l'area, anche rigorose caratteristiche tecniche quali il grado di protezione per installazione all'esterno, facilità di manutenzione, elevata efficienza e durata, e per ottimizzare i consumi sono stati previsti regolatori di flusso e lampade a basso consumo energetico.

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

I dispositivi illuminotecnici sono dimensionati seguendo i dettami della normativa regionale vigente in termini di contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico gli impianti.

GIUDIZIONE DI SCREENING

Si ritiene di valutare il potenziale impatto **non significativo**.

7.2.1.5 Rumore

IMPATTI POTENZIALI

- Aumento livelli acustici

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

Il progetto prevede una serie di interventi di mitigazione acustica valutati e progettati in relazione allo studio acustico elaborato.

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

Si prevedon

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 151 di 154
-----------------------------	--------------	--------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

o la realizzazione di barriere fonoassorbenti ed eventuali interventi diretti sui ricettori da accertare mediante rilievo fonometrico ai sensi del DPR 30/03/2004, n. 142.

GIUDIZIONE DI SCREENING

In relazione agli interventi di mitigazione previsti si considera l'impatto **non significativo**.

7.2.1.6 Vegetazione, flora e fauna

IMPATTI POTENZIALI

- Incidentalità con specie faunistiche
- Disturbo legato al rumore/traffico
- Eliminazione di vegetazione

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

L'operatività della bretella genererà una serie di impatti sulla componente in esame legati sia alla fase di manutenzione delle scarpate e delle opere a verde sia a causa del traffico che rappresenta un'azione di disturbo (in maniera indiretta per il rumore e le emissioni atmosferiche) per la fauna e causa di mortalità diretta.

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

Nessuna

GIUDIZIONE DI SCREENING

L'eliminazione della vegetazione per le operazioni di manutenzione delle opere - sfalcio della vegetazione delle scarpate, eliminazione di vegetazione arbustiva pioniera infestante (es. robinia) è valutabile come un impatto **non significativo** in relazione al pregio floristico della specie.

Il potenziale disturbo legato al traffico è percepibile soprattutto dall'avifauna; la mortalità diretta può colpire accidentalmente tutte le specie presenti nell'ecosistema prossimo alla bretella in progetto.

In relazione alla localizzazione dell'opera in progetto, adiacente al Passante e alle opere complementari al Casello di Martellago, è possibile concludere che la nuova bretella non influenza significativamente l'impatto relativo. Si valutata pertanto l'impatto **non significativo**.

7.2.1.7 Sistema infrastrutturale

IMPATTI POTENZIALI

- Ridistribuzione del traffico

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

Dal confronto tra uno scenario senza la bretella di collegamento rotatoria Est casello-SP39 e uno scenario che invece la include, è emerso che nel secondo caso il casello risulta maggiormente attrattivo in quanto il traffico catturato dalla bretella nonché dalle connessioni della viabilità complementare a est del casello ne enfatizzano l'efficacia. Infatti da un lato viene osservato un incremento dei flussi diretti al casello, dall'altro tali flussi fruendo della SP 39 e della viabilità locale di Martellago tendono ad aumentare la pressione veicolare lungo la SP 39 e sulla viabilità locale, scongiurando l'effetto benefico di alleggerimento sulla rete locale. **Il traffico pesante lungo la SP 39 proveniente da est e diretto al casello interesserà la bretella in progetto, evitando di conseguenza l'attraversamento degli abitati di Cappella e Scorzè ed il sovraccarico delle viabilità secondarie, alcune peraltro chiuse al traffico pesante.**

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

Nessuna

GIUDIZIONE DI SCREENING

In relazione ai risultati dello studio trasportistico si valuta che l'intervento in progetto consentirà una ridistribuzione dei flussi veicolari; si valutata pertanto che l'opera in progetto persegua pienamente lo scopo dell'intervento che è da un lato agevolare l'accesso al nuovo casello autostradale di Martellago-Scorzè, dall'altro ridurre, lungo la viabilità secondaria, i disagi conseguenti all'aumento di traffico diretto o proveniente dal casello stesso in particolare quello pesante. Si valutata pertanto un impatto **positivo** di magnitudo **medio**.

7.2.1.8 Contesto socio-economico

IMPATTI POTENZIALI

- Accessibilità alle aree
- Servizi ai cittadini
- Attuazione delle opere complementari al Passante

Codice elaborato: 2G030200A	Revisione: 0	Pagina: 152 di 154
-----------------------------	--------------	--------------------

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

SINTESI QUADRO PROGETTUALE

L'idea di sviluppare una soluzione progettuale per migliorare il collegamento diretto tra il nuovo casello autostradale di Martellago-Scorzè e la SP 39 "Moglianese" era stata avanzata già in fase di progettazione preliminare del casello stesso. Essa compare infatti tra le raccomandazioni del decreto n. 539 di Approvazione del Progetto Preliminare emanato dal Commissario Delegato in data 19.12.2011. Anche con riferimento alla succitata prescrizione sono state quindi avviate ulteriori consultazioni con le Amministrazioni Locali interessate (comuni di Martellago e Scorzè), che hanno portato ad individuare nel corso della riunione tenutasi il 20.02.2012 presso gli Uffici del Commissario Delegato una soluzione tecnico progettuale condivisa dalle parti. In data 27.02.2012 è intervenuto il Protocollo di Intesa fra il Commissario Delegato e i sindaci dei comuni di Martellago e Scorzè che ha comportato la modifica di alcune soluzioni adottate nel progetto definitivo del Casello di Martellago-Scorzè, riguardanti principalmente la viabilità di collegamento posta ad est del nuovo Casello e le relative intersezioni con le viabilità locali esistenti. Due delle modifiche progettuali introdotte furono la sostituzione dei sovrappassi/sottopassi in corrispondenza delle intersezioni con Via Cà Nove e via San Paolo con rotatorie a raso e la proposta di limitazione del traffico pesante sia lungo queste viabilità che su via Ponte Nuovo. Al fine di creare dunque un asse di collegamento tra la SP39 moglianese e il casello che fosse accessibile anche al traffico pesante da e per l'autostrada, la rotatoria Est casello, inizialmente prevista di forma circolare venne prevista di forma ovalizzata bicentrica per consentire sul lato nord il futuro inserimento della bretella in progetto.

MISURE DI ATTENUAZIONE E/O MITIGAZIONE

L'opera in progetto ha seguito un percorso condiviso con tutte le amministrazioni locali e gli enti territoriali competenti al fine di perseguire tutti gli obiettivi di interesse per il contesto territoriale e socio – economico.

GIUDIZIONE DI SCREENING

In base alle considerazioni fatte si valuta che l'operatività dell'opera generi un **impatto positivo alto** sul contesto territoriale e socio – economico, perseguito degli enti proposti.

7.2.2 Riepilogo finale fase di esercizio

Viene riportata di seguito una tabella riepilogativa finale.

Componenti ambientali	Impatti potenziali	Impatto	Magnitudo
Suolo e sottosuolo	Variazione dell'uso del suolo	Negativo	basso
Ambiente idrico	Qualità delle acque meteoriche di dilavamento	Non significativo	nullo
Atmosfera e Clima	Emissioni in atmosfera	Negativo	basso
Agenti fisici	Inquinamento luminoso	Non significativo	nullo
Rumore	Aumento livelli acustici	Non significativo – dopo mitigazione	nullo
Vegetazione, flora e fauna	Incidentalità con specie faunistiche Disturbo legato al rumore/traffico Eliminazione di vegetazione	Non significativo	nullo
Sistema infrastrutturale	Ridistribuzione del traffico	Positivo	medio
Contesto socio economico	Accessibilità alle aree Servizi ai cittadini Attuazione delle opere complementari al Passante	Positivo	alto

OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE		
PROGETTO DEFINITIVO	Progettazione: Elaborato:	ZOLLET INGEGNERIA srl BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE DI MARTELLAGO-SCORZE' E LA S.P. N. 39 "Moglianese" Valutazione assoggettabilità a VIA

8 SINTESI FINALE DELLO STUDIO

Il Progetto della Bretella di collegamento tra il nuovo Casello di Martellago e la SP39, localizzato nei comuni di Martellago e Scorzè, risulta sottoposto alla procedura di Verifica di Assoggettabilità in quanto rientrante nell’Allegato IV del D.Lgs. 152/06 e smi e normativa regionale vigente.

La struttura del studio è stata articolata secondo i seguenti punti:

- Analisi programmatica - verifica della coerenza programmatica del progetto in relazione agli strumenti normativi e pianificatori vigenti
- Descrizione del progetto con approfondimenti sulla fase di cantiere
- Analisi ambientale - delimitazione dell’ambito di studio, caratterizzazione di tutte le componenti e del loro stato attuale. Valutazione degli effetti quali-quantitativi delle realizzazione e dell’operatività dell’opera
- Valutazione della significatività degli effetti ambientali per la fase di cantiere e di esercizio.

In generale l’opera in progetto risulta coerente con gli strumenti di pianificazione a livello regionale e comunali analizzati. La presenza del vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 non risulta ostativo alla realizzazione del progetto, per il quale dovrà essere richiesta l’Autorizzazione Paesaggistica ai sensi della normativa vigente.

Le valutazioni ambientali hanno portato a stimare che la fase maggiormente impattante è quella di cantiere, ove le attività incidono maggiormente sul suolo, sottosuolo e sul sistema insediativo. Impatti non significativi o pienamente mitigabili sono stimabili per le altre componenti. Benefici durante la fase di cantiere sono legati alle esternalità socio-economiche.

L’operatività dell’opera produce effetti positivi sul sistema infrastrutturale e sul contesto socio – economico. Sono stati valutati degli impatti negativi bassi sui tematismi legati alla modifica dell’uso del suolo e sulle emissioni in atmosfera; tali valutazioni sono emerse, secondo il principio di precauzione, in relazione al contesto territoriale già altamente impattato e condizionato dalle opere del Passante. Per gli altri aspetti ambientali non si valutano significative incidenze in fase di esercizio.

Dalle valutazioni fatte, a parere degli estensori dello studio, si ritiene che il Progetto della **BRETELLA DI COLLAGAMENTO TRA IL CASELLO DI MARTELLAGO E LA SP39**, nella sua fase di cantiere e di esercizio **non produca effetti significativi sulle componenti ambientali tali da pregiudicare lo stato ambientali dei luoghi.**