



CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA

Area Mobilità

Servizio Trasporti Eccezionali, Ponti e Piste Ciclabili

Ca' Corner, San Marco 2662 - 30124 Venezia (VE)
Via Forte Marghera, 191 - 30173 Mestre (VE)



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè, Venezia e Martellago

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Nicola Torricella

SUPPORTO AL RUP

Ing. Rossella Guerrato
Geom. Bruno Ruffini

Via Ponte Nuovo, Via Morosini
Scorzè, Venezia, Martellago

PROGETTAZIONE

PNC - ASSOCIATI
architettura & ingegneria

ing. Marco Cagnin

Via Provinciale Nord, 8 - 30030 Pianiga (Venezia) TEL 041-5103421
e-mail: studio@pncassociati.it pec: pncassociati@legalmail.it

relazione idraulica

REV.

DESCRIZIONE

DATA

2309_F_r2

10/09/2024

PFTE 0.09

Scala: -

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP

Indice

1. Premessa	2
2. Descrizione dell'intervento	2
2.1. Stato di fatto	8
2.2. Stato di progetto.....	11
3. Analisi idrologica.....	13
3.1. Stima delle precipitazioni	13
4. Coefficiente di deflusso	13
5. Disposizioni per la valutazione di compatibilità idraulica	14
6. Calcolo dei volumi di invaso	15
7. Allegati	18

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP

1. PREMESSA

Il presente documento viene redatto al fine di ottenere il parere di competenza per le opere di mitigazione idraulica per la realizzazione della pista ciclabile lungo via Ponte Nuovo a cavallo dei comuni di Scorzè, Martellago e Venezia.

La presente relazione segue le modalità operative e le indicazioni tecniche per la “valutazione di compatibilità idraulica” definite dalla delibera della Giunta Regionale del Veneto 6/10/2009 n. 2948 ai sensi della Legge Regionale 03/08/1998 n. 267. Di seguito saranno analizzate le modificazioni del territorio introdotte e valutate le modalità operative atte a mantenere inalterato il regime idraulico.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento si sviluppa lungo il sedime di via Ponte Nuovo tra i comuni di Scorzè, Martellago e Venezia nel tratto compreso tra la rotonda di via Morosini di Martellago a sud e l'incrocio di via Tiziano di Scorzè a nord.



Foto 1 - Localizzazione dell'intervento

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP

Partendo da nord, il primo tratto di pista, della lunghezza di circa 55m, è previsto sul sedime del fosso di guardia ad est della sede stradale; successivamente la pista si sposta sul campo a lato del fosso, mantenendo integro quest'ultimo, e prosegue così verso sud per 546 m fino alla rotonda della nuova bretella di collegamento al casello autostradale della A4 con un'interruzione di 47 metri a 370 metri dall'inizio per interferenza con un'abitazione privata lungo la quale si realizza il tombinamento del fossato. Da questo punto, la pista ciclabile torna sulla vecchia sede stradale di via Ponte Nuovo occupandone parte della carreggiata, dal momento che questo tratto di strada compreso tra le due rotatorie della nuova bretella, verrà declassato a strada a traffico limitato ai soli residenti; questo tratto di pista ciclopedonale, lungo 595 m, arriva fino all'incrocio con via Morosini e via Cà Lin in comune di Martellago. In corrispondenza dell'incrocio, il tracciato prosegue verso ovest, per altri 180 m, sul sedime del fosso a lato di via Morosini dove questo risulta essere già tombinato nel tratto prospiciente le abitazioni; arrivati alla rotonda su via Morosini, si attraversa la sede stradale e il corso dello scolo Bazzera Alta per proseguire per 115 m sul campo a lato dello scolo fino al ramo della rotatoria su cui si innesta la bretella che raggiunge la zona industriale di Martellago.

Dall'esame della documentazione del Piano delle Acque dei 3 comuni interessati, per le zone dove passerà la pista ciclabile, non si evidenziano criticità evidenti di tipo idraulico.

Si riportano di seguito gli estratti delle tavole della pericolosità idraulica dei relativi piani delle acque.

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP

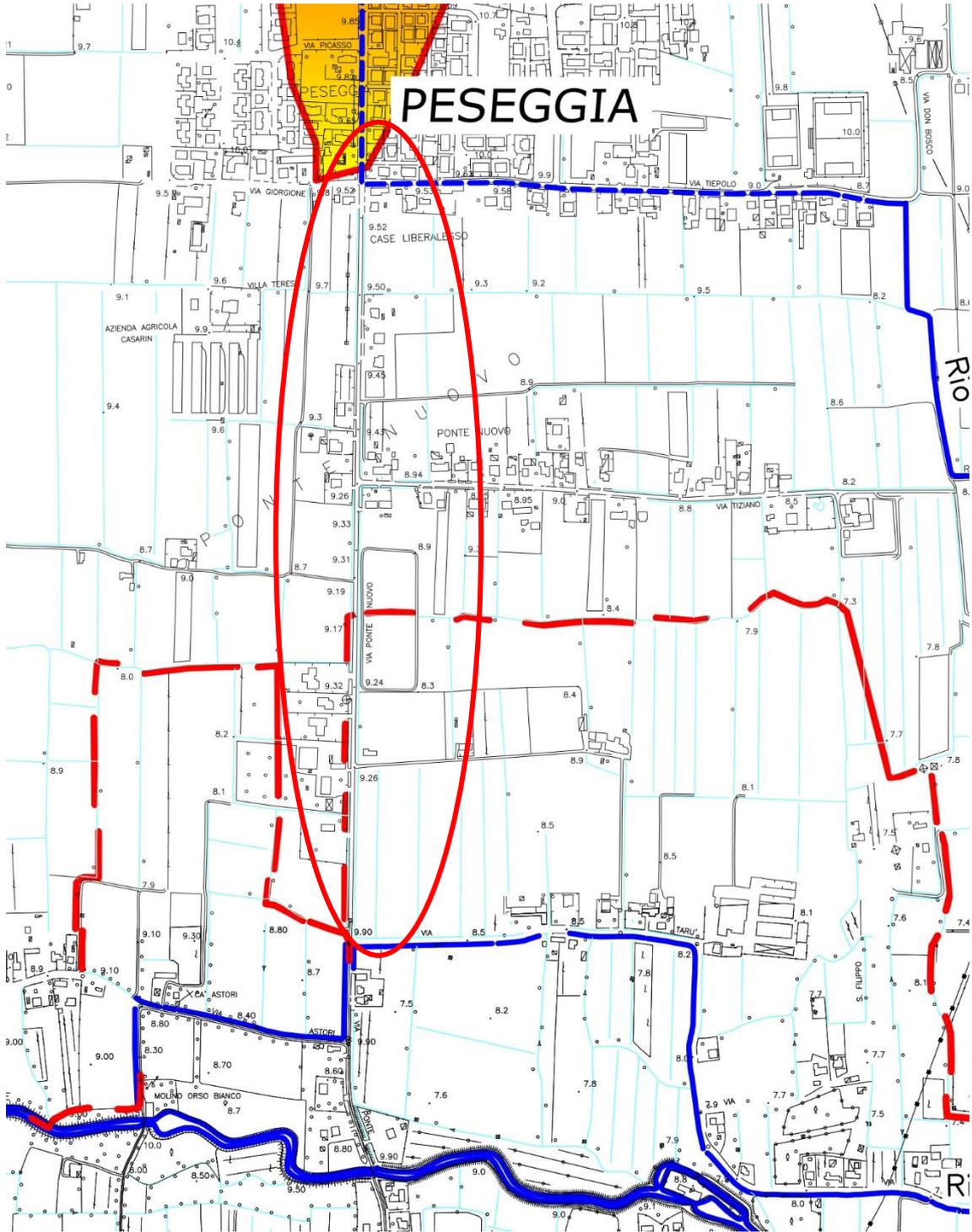


Figura 1- Estratto carta delle criticità Piano delle Acque comune di Scorzè

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP

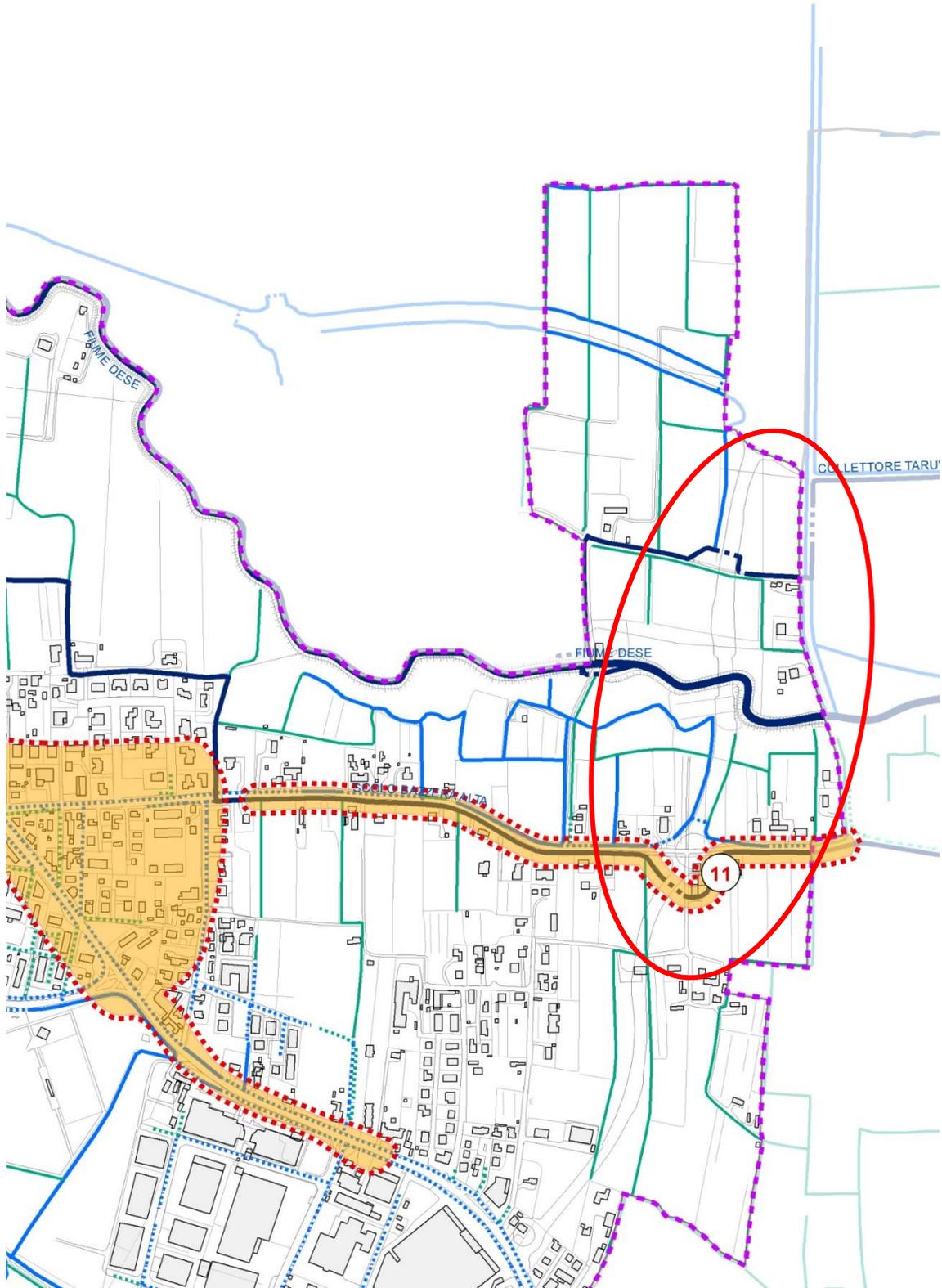


Figura 2 - Estratto tavola criticità idrauliche Piano delle Acque comune di Martellago

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP



Figura 3 - Estratto tavola criticità idrauliche Piano delle Acque comune di Venezia

Si riporta di seguito la cartografia della pericolosità e del rischio idraulico del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) dell'Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali da cui si rileva che la parte più meridionale del progetto ricade in zona a pericolosità P1 e in parte P2; le stesse zone ricadono in zona di rischio R1.

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP

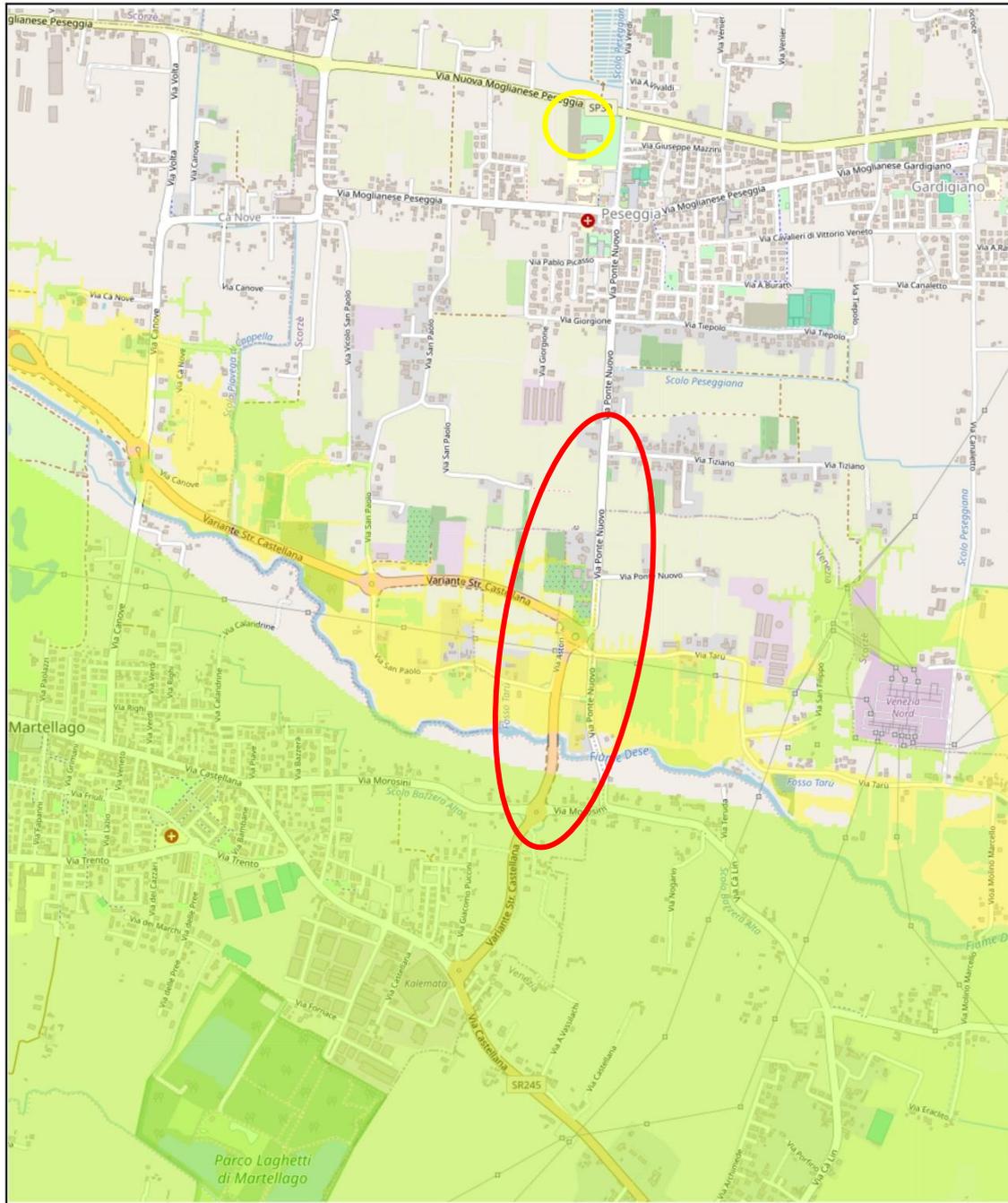


Figura 4 - ESTRATTO Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) - pericolosità idraulica

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP

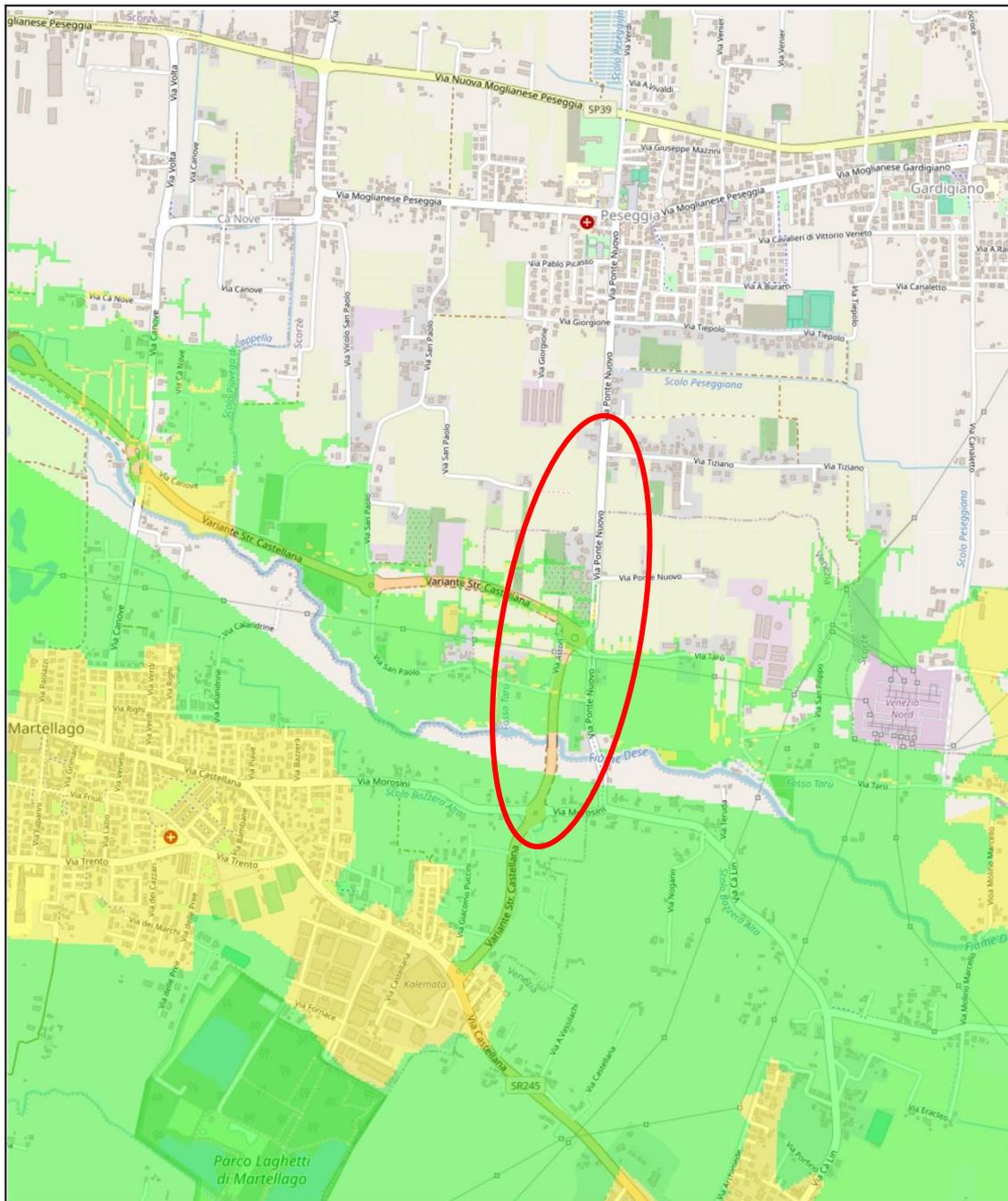


Figura 5 - ESTRATTO Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) - rischio idraulico

2.1. Stato di fatto

Via Ponte Nuovo è un lungo rettilineo che, dal centro di Peseggia di Scorzè, scende verso sud fino all'incrocio con via Morosini. Recentemente è stata realizzata la viabilità di accesso al casello autostradale del Passante di Mestre che permette di ridurre il traffico nel tratto compreso tra via Morosini e via Tarù. L'area di intervento è prettamente agricola con la presenza di poche abitazioni lungo il percorso.

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP



Foto 2 -via Ponte Nuovo all'altezza di Peseggia



Foto 3 - via Ponte Nuovo all'altezza di Peseggia

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP



Foto 4 - via Ponte Nuovo all'altezza della rotonda con via Tarù



Foto 5 - Incrocio via Ponte Nuovo - via Morosini

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP



Foto 6 - Tombinamento esistente su via Morosini



Foto 7- via Morosini all'altezza della rotatoria con la nuova bretella

2.2. Stato di progetto

La nuova pista ciclopedonale si sviluppa in sede propria sfruttando parte della sede stradale esistente

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP

o sul sedime dei campi a lato della strada. Questo permette di mantenere il più possibile le affossature esistenti riducendo i tominamenti.

Procedendo da nord verso sud, si hanno le seguenti situazioni, individuate nella planimetria di progetto allegata alla presente relazione:

- Primo tratto su sedime del fosso a lato strada della lunghezza di 55,55 m e 3,55 m di larghezza di pista compresa aiuola spartitraffico per complessivi 202 mq;
- Secondo tratto su terreno agricolo a lato del fosso oltre la sede stradale della lunghezza di 546,75 m e 2,80 m di larghezza per complessivi 1528 mq con un'interruzione di circa 47 metri in corrispondenza di un'abitazione privata interferente;
- Terzo tratto su sede stradale della lunghezza di 595,20 m per complessivi 1490 mq; in questo tratto si recupera la pista ciclopedonale esistente presente su marciapiede nel tratto finale di via Ponte Nuovo a sud del fiume Dese;
- Quarto tratto sul sedime del fosso a nord di via Morosini della lunghezza di 51,39 m e larghezza variabile compresa tra 2,90 e 4,10 m in funzione della posizione delle recinzioni esistenti, per complessivi 191 mq;
- Quinto tratto su tratto di fosso già tominato di via Morosini della lunghezza di 66,12 m per complessivi 195 mq;
- Sesto tratto sul sedime del fosso a nord di via Morosini della lunghezza di 63,28 m e larghezza variabile compresa tra 2,80 e 3,50 m in funzione della posizione delle recinzioni esistenti, per complessivi 200 mq;
- Settimo e ultimo tratto in campagna a lato dello scolo Bazzera della lunghezza di 117,38 m e larghezza di 2,80 m per complessivi 328 mq.

Riassumendo, la situazione di progetto risulta essere:

Tratto	Tipologia	Superficie
Tratto 1	Su fosso	202 mq
Tratto 2	In campagna	1396 mq
Tratto 2bis	Pista sul fosso	131,6 mq
Tratto 3	Su asfalto	1490 mq
Tratto 4	Su fosso	191 mq
Tratto 5	Su asfalto	195 mq
Tratto 6	Su fosso	200 mq
Tratto 7	In campagna	328 mq
totale superficie trasformata		4134 mq

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP

Di questa superficie, 1685 mq sono già su superficie impermeabilizzata, di conseguenza non rientrano nel calcolo per l'invarianza idraulica. La superficie realmente trasformata risulta quindi pari a 2449 mq. Oltre al principio dell'invarianza idraulica dovuto all'impermeabilizzazione dei suoli, bisogna tenere conto del volume perso per il tombinamento dei fossi, che dovrà essere opportunamente recuperato. Per il calcolo dell'invarianza idraulica, tenuto conto della tipologia di intervento e della mancanza di criticità idrauliche evidenti nella zona, si è considerato un coefficiente udometrico di 10 l/(s·ha), valore tipico delle aree agricole.

3. ANALISI IDROLOGICA

3.1. Stima delle precipitazioni

Nel dimensionamento di qualunque dispositivo idraulico è necessario determinare la portata e/o i volumi di piena di progetto al fine di dare al dispositivo adeguate misure geometriche. La portata viene determinata a mezzo di formulazioni matematiche o modelli che simulano la trasformazione della pioggia al suolo. Si deve pertanto definire a quale precipitazione di progetto fare riferimento.

A tale proposito, ed al fine di avere un unico riferimento scientifico per l'assunzione dei valori di pioggia di progetto, conviene riferirsi alle curve di possibilità pluviometrica della zona nord orientale (di cui fa parte il territorio in ispecie) indicate nelle Linee Guida per le valutazioni di compatibilità idraulica emanate dal *Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto*.

Nel 2021, ANBI Veneto ha proceduto all'aggiornamento e all'omogeneizzazione sull'intero territorio in cui operano i Consorzi di bonifica veneti delle precedenti analisi statistiche finalizzate all'individuazione delle curve di possibilità pluviometrica. Pertanto, nel calcolo si adottano le nuove curve di possibilità pluviometrica.

4. COEFFICIENTE DI DEFLUSSO

Individuata l'equazione di possibilità pluviometrica, è da stimarsi quale frazione di essa viene raccolta dalla rete di collettori: frazione individuata da un coefficiente di deflusso, inteso come rapporto tra il volume defluito attraverso un'assegnata sezione in un definito intervallo di tempo e il volume meteorico precipitato nell'intervallo stesso.

Per i coefficienti di deflusso si assumono i valori indicati dall'Allegato A della D.G.R.V. n. 2948/2009:

Tipo di superficie	Coefficiente di deflusso ϕ
Superfici impermeabili (tetti, terrazze, strade, piazzali, ecc.)	0,90
Pavimentazioni esterne delle abitazioni e tetti. Superfici semi-permeabili (grigliati drenanti, strade in terra battuta o stabilizzato, ecc.)	0,60

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP
Superfici permeabili (aree verdi)		0,20	
Aree agricole		0,10	

5. DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

L'Allegato A della Delibera n. 2948 del 6 ottobre 2009, fornisce le "Modalità operative e indicazioni tecniche" delle valutazioni di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici. In particolare, l'allegato introduce la seguente classificazione dimensionale degli interventi urbanistici in base alla quale scegliere il tipo di indagine idraulica da svolgere e le tipologie dei dispositivi da adottare (la superficie di riferimento è quella per la quale è prevista la modificazione di uso del suolo):

Classe di intervento	Definizione
Trascurabile impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superficie di estensione inferiore a 0,1ha
Modesta impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 0,1 e 1 ha
Significativa impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 1 e 10 ha; interventi su superfici di estensione oltre 10 ha con $Imp < 0,3$
Marcata impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici superiori a 10 ha con $Imp > 0,3$

Per le varie classi andranno adottati i seguenti criteri:

- **Classe 1** - Trascurabile impermeabilizzazione potenziale
È sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per ridurre le superfici impermeabili, quali le superfici dei parcheggi, tetti verdi ecc.
- **Classe 2** - Modesta impermeabilizzazione
È opportuno sovradimensionare la rete rispetto alle sole esigenze di trasporto della portata di picco realizzando volumi compensativi cui affidare funzioni di laminazione delle piene, in questi casi è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un diametro di 200 mm.
- **Classe 3** - Modesta impermeabilizzazione potenziale
Oltre al dimensionamento dei volumi compensativi cui affidare funzioni di laminazione delle piene è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un diametro di 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.
- **Classe 4** - Significativa impermeabilizzazione potenziale
Andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione.
- **Classe 5** - Marcata impermeabilizzazione potenziale
È richiesta la presentazione di uno studio di dettaglio molto approfondito.

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP

Data l'estensione dell'area, l'intervento si può classificare di classe 2.

6. CALCOLO DEI VOLUMI DI INVASO

Nel cap. 2.2 sono state indicate le superfici trasformate e che diventano impermeabilizzate; per la determinazione del volume di invaso in grado di garantire il principio dell'invarianza idraulica, dal momento che tutta la superficie interessata viene impermeabilizzata, si assume per il coefficiente di deflusso ϕ il valore di 0,90.

Utilizzando la curva segnalatrice di prossimità pluviometrica a tre parametri del metodo piogge, di cui si rimanda alla letteratura la trattazione analitica per la soluzione del metodo, e un coefficiente udometrico di 10 l/(s ha), utilizzando il foglio di calcolo messo a disposizione dal consorzio di bonifica Acque Risorgive, il volume d'invaso specifico necessario per ottenere l'invarianza idraulica è di 1025 mc/ha che moltiplicati per la superficie trasformata di 2449 mq fornisce il valore complessivo di **251 mc**. A questo, è necessario garantire il volume dei fossi dello stato di fatto in ragione del loro tombinamento. Facendo riferimento alle sezioni presenti nelle tavole grafiche allegate, la capacità di invaso attuale, calcolata come massimo riempimento nel punto più basso del ciglio verso il lato campagna, risulta di 1425 mc, come dalla seguente tabella:

FOSSO ESISTENTE SU VIA PONTE NUOVO				
tratto	Lunghezza	A _{ini}	A _{fin}	Volume
A0-A	12,33	1,719	1,678	20,94
A-A1	17,52	1,678	1,627	28,95
A1-B	24,55	1,627	1,213	34,86
B-C	90,58	1,213	2,155	152,55
C-F	146,76	2,155	1,821	291,79
F-D	242,82	1,821	3,112	598,92
D-	45,10	3,112	3,112	140,35
Totale fosso via ponte Nuovo				1268,36
FOSSO ESISTENTE SU VIA MOROSINI				
tratto	Lunghezza	S _{ini}	S _{fin}	Volume
E0-E	41,43	1,465	1,707	65,69
E-E1	28,28	1,707	1,757	48,98
tratto finale	23,5	1,766	1,766	41,50
Totale fosso via Morosini				156,17
Totale invaso fossi esistenti				1424,53

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP

Dove A_{ini} e A_{fin} sono rispettivamente le aree iniziali e finali della sezione liquida riferita alle sezioni indicate.

Per garantire il principio dell'invarianza idraulica, si prevede il risezionamento del fosso lungo via Ponte Nuovo nel tratto in cui la pista corre parallela allo stesso. Oltre all'allargamento del fosso, viene creato un nuovo fosso di guardia a lato del campo che contribuisce all'invaso. Quest'ultimo sarà messo in comunicazione con il fosso esistente in modo da garantire il deflusso delle acque dei campi.

Nel primo tratto a nord e nell'interruzione successiva realizzate sul fosso per mancanza di spazio, viene posato uno scatolare sotto la pista ciclabile di dimensioni 100x160 cm; nei tratti 4 e 6, in cui si è nella stessa situazione del tratto 1, viene posata una tubazione del diametro interno di 80 cm; questo perché le quote altimetriche impediscono la posa di sezioni maggiori, anche scatolari.

L'invaso garantito dalle tubazioni interrato risulterà essere:

INVASO CON TUBAZIONI INTERRATE				
Via Ponte Nuovo				
tratto	Lunghezza	diametro	Area	Volume
A0-B0	55,61	100x160	1,6	88,98
F2-F2	47	100x160	1,6	75,20
Via Morosini				
Area	Area	Area	Area	Area
E0-E	41,43	80,000	0,503	20,82
E-E1	28,28	80,000	0,503	14,22
tratto finale	23,5	80,000	0,503	11,81
Totale invaso tubazioni				211,03

Il contributo del fosso risezionato risulterà essere:

FOSSO VIA PONTE NUOVO				
tratto	Lunghezza	S_{ini}	S_{fin}	Volume
fosso di guardia	280	0,320	0,320	89,60
B-B1	44,11	1,518	1,518	66,95
B1-C	57,86	1,705	2,827	131,10
C-F	146,76	2,827	3,138	437,70
F-D	195,82	3,138	4,194	717,92
D-	45,1	3,112	3,112	140,35
Totale invaso fossi risezionati				1583,62

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP

L'invaso dello stato di fatto è di 1425 mc, a cui va aggiunto il contributo dovuto all'impermeabilizzazione del terreno pari a 251 mc. Complessivamente devono essere garantiti **1676 mc**.

Il volume complessivo di progetto, dato dalla somma delle condotte interrato e dell'allargamento del fosso su via ponte Nuovo e del nuovo fosso di guardia, risulta pari a **1794 mc**, superiore di 118 mc rispetto a quanto richiesto.

Dato il tipo di intervento e la superficie interessata, non si predispone nessun manufatto di regolazione dello scarico per il sistema in oggetto.

PNC — ASSOCIATI architettura & ingegneria	Realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Ponte Nuovo in località Peseggia tra l'incrocio con via Tiziano e il fiume Dese nei comuni di Scorzè e Venezia	Gennaio 2024	Rev. 0
	Relazione idraulica	Autore:	NP

7. ALLEGATI

Calcolo dell'invaso con metodo dell'invaso – foglio di calcolo messo a disposizione dal consorzio di bonifica Acque Risorgive

Ideato e realizzato da: ing. Martino Cerni



METODO DELL' INVASO

Specificare : - Comune
- tempo di ritorno [anni]
- coefficiente d'afflusso
- coefficiente udometrico imposto [l/s,ha]
- esponente a della scala delle portate

Versione 1.0
Curve di possibilità pluviometrica
ANBI Veneto 2019



PARAMETRI IN INGRESSO

Martellago	50
Coefficiente d'afflusso k	0,9 [-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico	10 [l/s, ha]
Esponente a della scala delle portate	1,5 [-]
Superficie intervento	2.449 [m ²]

RISULTATI

Parametri della curva di possibilità pluviometrica

$$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$$

Comune di	Martellago	a	29,7	[mm min ^{c-1}]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11,1	[min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0,77	[-]

Volume specifico richiesto per l'invarianza	1025	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza	250,9	[m ³]

Programma gratuito distribuito dal Consorzio di bonifica Acque Risorgive (www.acquerisorgive.it).

Si declina ogni responsabilità per qualsiasi danno, diretto o indiretto, causato dall'utilizzo del programma.

