



## INDICE

1. PREMESSA	1
2. CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO INTERESSATO DAL PROGETTO	1
3. OPERE IN PROGETTO	1
1.1 Sezioni tipo del canale scolmatore in progetto	2
1.2 Schemi di intervento	3
1.3 Profilo longitudinale (fondo scorrevole) del canale scolmatore	4
4. IL PIANO REGOLATORE COMUNALE	5
4.1 Classificazione acustica dell'area di studio (rif. comma 7, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)	7
4.2 Compatibilità con le prescrizioni normative della pianificazione urbanistica	9

Allegato 1: Planimetria di progetto su base PRGC – Tavola P3: Territori urbanizzati e urbanizzandi – usi e vincoli - con modifiche introdotte “ex-officio” con la DGR di approvazione n. 17-8828 del 26-05-2008.

## 1. PREMESSA

Il presente studio si propone di inquadrare le previste opere nell'ambito del piano regolatore del Comune di Fontanetto Po.

## 2. CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO INTERESSATO DAL PROGETTO

L'intervento previsto è localizzato nel territorio comunale di Fontanetto Po, in Provincia di Vercelli; si colloca nella piana agricola sulla sponda sinistra del fiume Po, attraversandola da nord a sud per una lunghezza di circa 4.500 m, nella zona a ovest dell'abitato del capoluogo comunale.

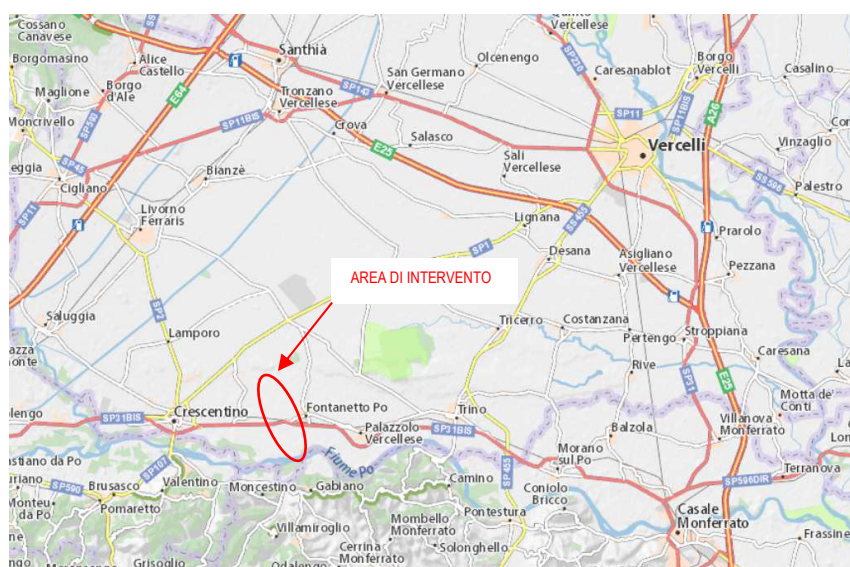


Figura 1 - Localizzazione intervento su atlante cartografico stradale - (<https://www.viamichelin.it/web/Mappe>)

## 3. OPERE IN PROGETTO

Il progetto esecutivo prevede la realizzazione di un canale scolmatore delle portate eccedenti quelle che sono le capacità di deflusso delle rogge irrigue esistenti all'interno del concentrico di Fontanetto, a partire dalla zona immediatamente a sud dei confini del SIC "Palude di San Genuario".

Il nuovo canale scolmatore si originerà lungo la Roggia Cerca, subito a valle del nodo idraulico in corrispondenza della derivazione della Roggia Stura, si svilupperà lungo il territorio agricolo a ovest dell'abitato di Fontanetto Po ed avrà termine subito a valle della confluenza con la Roggia Logna dopo un percorso di circa 4,5 km.

In corrispondenza dell'immissione della Logna verrà realizzata un'area di transizione per il passaggio dallo scolmatore in progetto alla sezione di deflusso naturale che si presenta con un andamento sinuoso all'interno dell'area golenale di Po; lungo questo esteso tratto di canale non verrà effettuato alcun intervento prediligendo il mantenimento della connotazione naturale del canale in un'area golenale già di per sé deputata all'eventuale esondazione dei livelli idrici di piena.

Nello sviluppo del tracciato ed a seguito dell'esame delle interferenze con la rete locale dei canali irrigui, sono stati individuati gli interventi necessari al conseguimento degli obiettivi di progetto ed in particolare alla soddisfazione della duplice esigenza di garantire una adeguata garanzia di sicurezza nei confronti degli eventi di piena ma, nel contempo, consentire la quotidiana funzione irrigua dei canali presenti sul territorio a servizio dei terreni agricoli.

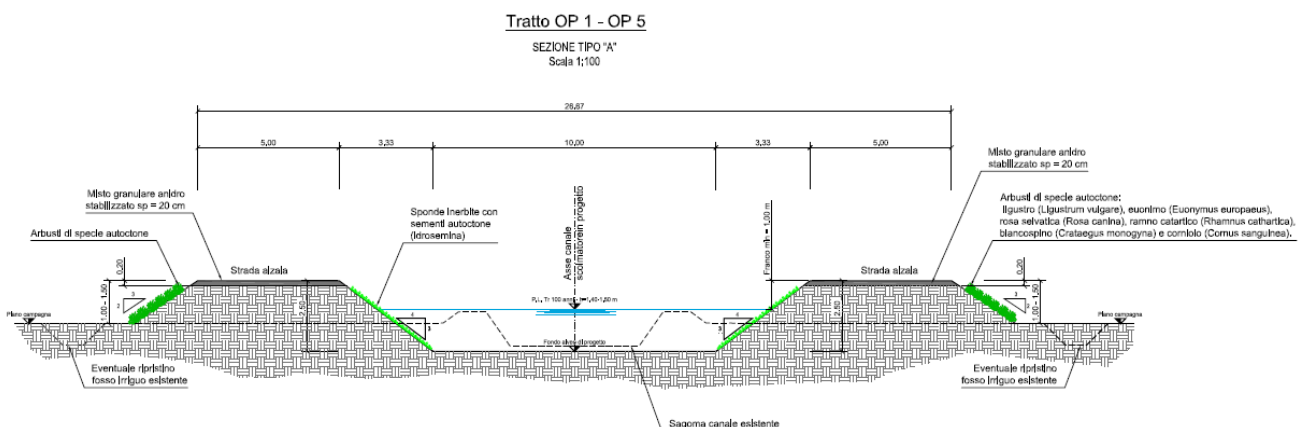
## 1.1 Sezioni tipo del canale scolmatore in progetto

Sull'elab. 9, insieme al profilo longitudinale di progetto, vengono riportate le sezioni tipo di intervento previste per la realizzazione del canale scolmatore; sostanzialmente le tre diverse tipologie previste, si differenziano per la larghezza della sezione di deflusso che parte da un valore pari a L=10,00 m per poi proseguire con una larghezza pari a 16 m e terminare, nel tratto a maggior pendenza longitudinale, ad una sezione ristretta pari a 14 m.

Il canale scolmatore in progetto è stato progettato ottimizzando le sezioni tipo in funzione di diversi fattori, quali: le altezze idriche di deflusso delle portate con tempo di ritorno pari a 100 anni, il franco idraulico rispetto alla testa degli argini (piste alzaie) ed all'intradosso degli attraversamenti, la presenza della falda superficiale che si attesta intorno alla quota di 1,5-1,8 m dal piano campagna, il bilancio di movimentazione del terreno (scavi e riporti).

Tra l'opera 1 (progr. 0,00 m) e l'opera 5 (progr. 697,06 m):

- il fondo del canale ha una larghezza pari a 10 m;
- l'altezza interna del canale è pari a 2,50 m;
- le sponde hanno una pendenza 4 su 3 (base 4 altezza 3) e se ne prevede l'inerbimento;
- le piste alzaie hanno una larghezza pari a 5,0 m (dimensione sommità argine);
- le scarpate esterne dell'argine hanno una pendenza 3 su 2 (base 3 altezza 2) ed un'altezza indicativa pari a circa 1,0 m; è previsto l'inerbimento e la messa a dimora di piantine di arbusti autoctoni (una ogni 2 ml).



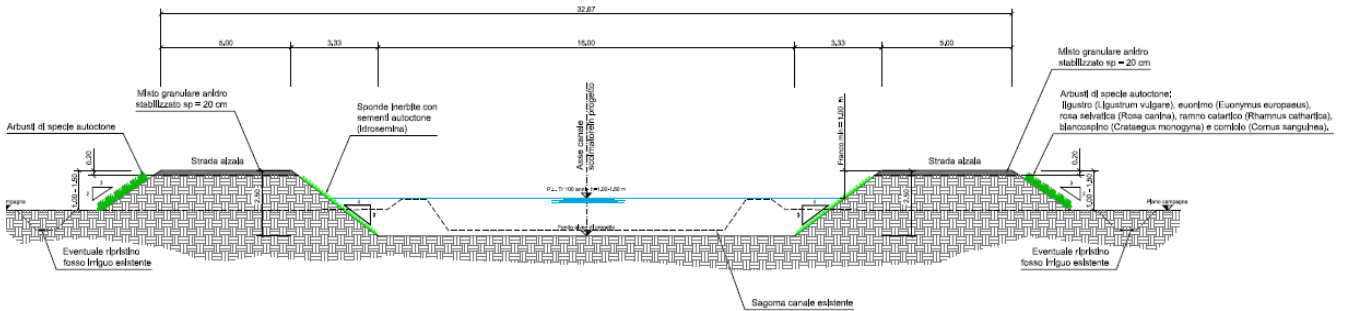
Tra l'opera 5 (progr. 697,06 m) e l'opera 19 (progr. 3.240,91 m):

- il fondo del canale ha una larghezza pari a 16 m;
- l'altezza interna del canale è pari a 2,50 m;

- le sponde hanno una pendenza 4 su 3 (base 4 altezza 3) e se ne prevede l'inerbimento;
- le piste alzaie hanno una larghezza pari a 5,0 m (dimensione sommità argine);
- le scarpate esterne dell'argine hanno una pendenza 3 su 2 (base 3 altezza 2) ed un'altezza indicativa pari a circa 1,0 m; è previsto l'inerbimento e la messa a dimora di piantine di arbusti autoctoni (una ogni 2 ml).

Tratto OP 5 - OP 19

SEZIONE TIPO "B"  
Scala 1:100

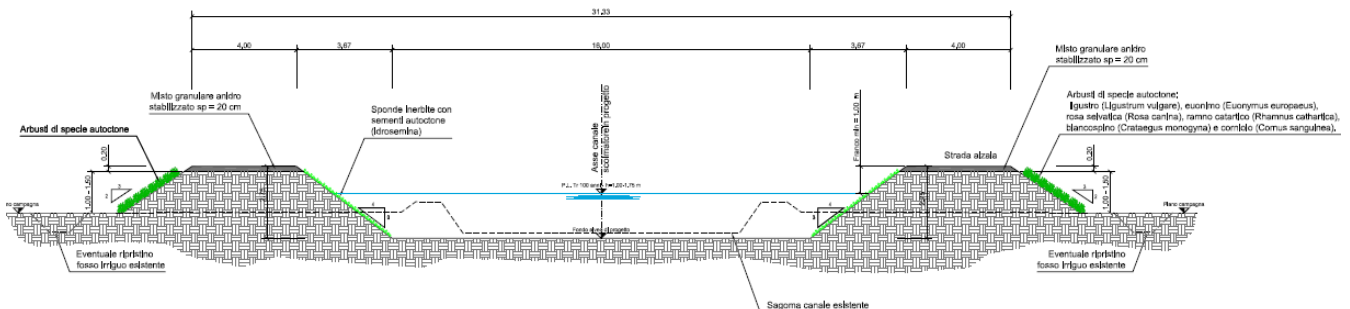


Tra l'opera 19 (progr. 3.240,91 m) e la fine del canale (progr. 4.660,00 m – immissione Roggia Logna):

- il fondo del canale ha una larghezza pari a 16 m (che si riduce a 14 in corrispondenza dell'immissione nel tratto di raccordo con la Roggia Logna e con il canale di scarico esistente nel fiume Po);
- l'altezza interna del canale è pari a 2,75 m;
- le sponde hanno una pendenza 4 su 3 (base 4 altezza 3) e se ne prevede l'inerbimento;
- le piste alzaie hanno una larghezza pari a 4,0 m (dimensione sommità argine);
- le scarpate esterne dell'argine hanno una pendenza 3 su 2 (base 3 altezza 2) ed un'altezza indicativa pari a circa 1,0 m; è previsto l'inerbimento e la messa a dimora di piantine di arbusti autoctoni (una ogni 2 ml).

Tratto OP 19 - OP 23

SEZIONE TIPO "C"  
Scala 1:100



## 1.2 Schemi di intervento

Nel seguito vengono descritti gli schemi di intervento relativi alle singole opere in progetto che dovranno essere realizzate per assolvere ad una doppia funzione del sistema idrico che consenta il funzionamento del reticolo irriguo esistente (e delle relative prese d'acqua) e, contemporaneamente, garantisca lo smaltimento delle portate di piena a garanzia di sicurezza idraulica nei confronti dell'abitato di Fontanetto Po per un tempo di ritorno pari a **100 anni**.



N° OPERA	Progr. (m)	Denominazione	Rif. ingrandimento rilievo topografico	Portata di monte (mc/s)	Larghezza canale a monte (m)	Quota fondo scorrevole canale PROGETTO	Quota fondo scorrevole ATTUALE (m s.m.)	Abbassament o fondo scorrevole canale (m)
N.				Pm	La	Qsf0	Qsf att	
OP.1	0,00	Inizio canale scolmatore	1	11,70	4,50	144,12	144,10	-0,02
OP.2	119,65	Guaderoglio	2	11,70	10,00	144,09	144,36	0,27
OP.3	337,24	1° Invaso - derivazione Cerca	--	11,90	10,00	144,02	144,23	0,21
OP.4	504,50	Sifone fosso irriguo	3	7,40	10,00	143,97	144,12	0,15
OP.5	697,06	Invaso sul FONNA	--	7,40	16,00	143,92	144,36	0,44
OP.6	805,00	1° presa laterale	4	20,80	16,00	143,88	144,60	0,72
OP.7	960,43	FONNA B - Gambalona	5	20,80	16,00	143,84	144,34	0,50
OP.8	1.026,26	2° presa laterale	6	18,30	16,00	143,82	144,30	0,48
OP.9	1.223,79	3° presa laterale ponte can.	7	18,30	16,00	143,76	144,18	0,42
OP.10	1.357,79	4°e 5° presa laterale ponte can.	8	18,30	16,00	143,72	144,06	0,34
OP.11	1.474,04	6° presa laterale	9	18,30	16,00	143,68	143,93	0,25
OP.12	1.633,64	2° Invaso derivazione FONNA	10	18,30	16,00	143,63	143,75	0,12
OP.13	1.913,60	sifone per fosso irriguo	13	18,30	16,00	143,29	143,12	-0,17
OP.14	2.135,35	7° presa laterale con sifone	14	18,30	16,00	143,01	143,10	0,09
OP.15	2.394,02	roggia Chiusa	15	18,30	16,00	142,70	142,73	0,03
	2.435,48	8° presa laterale	16	16,90	16,00	142,68	142,70	0,02
OP.16	2.638,62	FFSS	17-18	16,90	16,00	139,00	--	--
	2.675,09	SP33		16,90	16,00	139,00	--	--
	2.695,27	SP31 bis		16,90	16,00	139,00	--	--
OP.17	2.900,47	3° Invaso (attraversamento SNAM)	19	16,90	16,00	142,15	--	--
OP.18	2.996,30	9° presa laterale	20	16,90	16,00	142,06	142,56	
OP.19	3.240,91	4° Invaso - Camera		16,90	16,00	141,85	142,28	0,43
OP.20	3.523,70	Presa laterale con ponte canale	24	34,20	16,00	141,39	141,28	-0,11
OP.21	3.673,05	REALE	25	34,20	16,00	140,97	140,97	0,00
	3.809,10	ponte canale	26	34,20	16,00	140,83	141,03	0,20
OP.22	4.291,33	5° Invaso (preesistente)	29	34,20	16,00	139,51	139,79	0,28
OP.23	4.658,55	LOGNA		34,20	16,00	135,40	135,40	--

### 1.3 Profilo longitudinale (fondo scorrevole) del canale scolmatore

L'andamento altimetrico del fondo scorrevole del nuovo canale scolmatore in progetto, segue l'andamento naturale del territorio che attraversa; dalle risultanze della campagna topografica effettuata si evidenzia una modesta pendenza naturale dei terreni in direzione Nord-Sud verso l'area golena del Po, in sinistra idraulica. Si tratta di pendenze prossime allo zero che in fase di progettazione sono state pressoché mantenute tali al fine di evitare approfondimenti eccessivi degli scavi e conseguenti rischi di depauperamento della falda idrica.

Oltre tali aspetti, la definizione del profilo di fondo del canale scolmatore è stato caratterizzato dalla presenza di alcune interferenze (sottoservizi quali metanodotto o oleodotti) la cui quote altimetriche non possono essere modificata e che ne hanno quindi determinato l'andamento altimetrico di progetto.

Analogamente, la necessità di interscambio tra canali irrigui o al contrario la netta separazione tra essi, ha condizionato pesantemente la definizione del profilo longitudinale di fondo determinando alcune quote vincolanti del profilo stesso; in conseguenza di ciò lungo il profilo di progetto sono presenti alcuni

attraversamenti in sifone in corrispondenza della linea ferroviaria, strada provinciale n. 33 e strada statale 31 bis, nonché in corrispondenza della roggia Camera.

#### **4. IL PIANO REGOLATORE COMUNALE**

Il Comune di Fontanetto Po dal punto di vista della pianificazione urbanistica si avvale delle prescrizioni del Progetto definitivo del PRG – Variante Strutturale n. 1 di adeguamento al PAI - adottata con Delibera del C.C. n. 10 del 11/04/2006.

Tale Progetto è stato condiviso dalla Regione ed è integrato con le controdeduzioni alle osservazioni regionali; approvate con DGR n. 17-8828 del 26/05/2008.

La zona interessata dall'intervento in progetto, esterna a centri abitati, è classificata *Area Agricola*, distinta, dall'alto verso valle, nelle seguenti sottoclassi:

- *AN - Area Agricola normale (art. 20-B)*
- *AST - Area agricola sottoposta a tutela (art. 20-D)*
- *Zona di Salvaguardia del Sistema delle Aree Protette del fiume Po (art. 15 comma c))* per le cui aree il PRGC rimanda alle prescrizioni del Piano d'Area del Parco del Po.

Il tracciato dello scolmatore in progetto è indicato sulle **Tavole P2a/P2b** come:

- *Canale scolmatore della Roggia Stura in progetto.*

E' inoltre indicato, come proposta di tracciato, un percorso ciclo-pedonale, che segue il tracciato già indicato sulle tavole del Piano Paesaggistico Regionale, intersecato in alcuni tratti dal canale scolmatore in progetto.

Per la realizzazione degli interventi nelle *Aree Agricole* le Norme Tecniche del PRGC, prevedono:

##### **Art. 20 – B**

*AN – Area Agricola normale*

*Sono le aree situate in tutto il territorio comunale, soprattutto al di fuori della circonvallazione, utilizzate per colture agricole senza particolari limitazioni. Obiettivo del P.R.G. è la migliore utilizzazione agricola dei suoli, la salvaguardia delle caratteristiche ambientali e delle risorse naturali ed il recupero del patrimonio edilizio agricolo esistente.*

##### **Art. 20 – D**

*AST – Area Agricola sottoposta a tutela*

...

##### *Prescrizioni particolari*

*(2) Limitatamente alle aree AST poste a nord della SP 31bis e in continuità dell'abitato è fatto divieto di realizzare sia le residenze rurali che i fabbricati accessori, ancorché al servizio dell'attività agricola (capannoni, stalle, ecc.).*

*Sono consentite solo opere che si rendano necessarie ai fini di intervenire sulla sicurezza dei manufatti esistenti o per la realizzazione di opere pubbliche di interesse pubblico avuto il parere favorevole dell'Amministrazione comunale.*

### **Art. 15 - Vincoli e aree di salvaguardia ambientale**

*Il Piano individua le seguenti aree di interesse paesaggistico-ambientale da salvaguardare con particolare riferimento a:*

a) *“Il Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po” istituito con L.R. 28/90. In tale zona si applicano le norme della predetta legge regionale n. 28/90 ed in specifico gli art. 12 e 15 e quanto disposto dal Piano d’Area approvato con D.C.R. 8 marzo 1995, n. 982-4328. Nelle aree ricomprese tra il limite definito dalla L.R. 28/90 e quello ampliato con L.R. n. 65/95 si applicano le prescrizioni di quest’ ultimo provvedimento regionale.*

Dal punto di vista della pericolosità geomorfologica, nella stessa tavola P2 è riportata la delimitazione delle fasce fluviali del PAI e la classificazione del territorio secondo le indicazioni della *Circolare PGR 7/LAP/96*.

La zona ricade nelle fasce A, B, C ed è identificata nelle due seguenti classi:

- *CLASSE II: Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l’adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell’ambito del singolo lotto edificatorio o dell’intorno significativo circostante.*
  
- *CLASSE IIIa: Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti. Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili vale quanto indicato all’ art. 31 della LR 56/77. Rientrano in questa classe in particolare, le aree di esondazione del Fiume Po sino al limite della fascia B. Rientrano altresì in questa classe, le fasce di rispetto dei corsi d’ acqua minori, se indicate graficamente nelle tavole di progetto del P.R.G.C., nelle quali è inibita la realizzazione di nuove edificazioni e, in generale, ogni intervento edificatorio che vada ad aumentare il carico antropico esistente e/o possa modificare in qualsiasi modo l’ andamento attuale del corso d’ acqua stesso.*

### **Art. 13**

#### *Fasce fluviali e sponde delle rogge e dei canali*

*La parte sud del territorio comunale attraversata dal fiume Po è sottoposta alle norme del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali approvato con D.P.C.M. del 24/07/1998 e da quello per l’Assetto Idrogeologico (P.A.I.) L. n. 183 del 18/05/1989 adottato con DCI n. 18 del 26/04/2001. Il P.R.G. recepisce l’individuazione delle fasce fluviali stabilite dai piani stralcio citati e le norme di attuazione ad esso collegate.*

Con Del. n. 2/2016 del 3 marzo 2016 l’Autorità di Bacino del fiume Po ha approvato il *Piano di Gestione del Rischio Alluvioni* (PGR) che, utilizzando le conoscenze e gli studi idraulici disponibili (tra cui il PAI) mira a definire una strategia per la riduzione del rischio alluvioni, la tutela della vita umana e del patrimonio economico, culturale e ambientale.

Il PGR agisce in coordinamento con il PAI, che integra e sostituisce; quando la perimetrazione delle aree allagabili dei due Piani non coincide, secondo le regole comuni di prudenza e prevenzione, al momento attuale in tali aree è attivato il sistema di salvaguardia, in attesa della approvazione delle Varianti al PAI. Si rimanda all’elaborato grafico *“Tavola delle aree allagabili del PAI e del PGR”* per la comparazione della perimetrazione indicata dai due Piani e agli approfondimenti del tema descritti negli elaborati 3.1-3.3 e 5.1 del Progetto Definitivo.



#### 4.1 Classificazione acustica dell'area di studio (rif. comma 7, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)

Le opere interesseranno il territorio del Comune di Fontanetto Po, che dispone di una classificazione acustica del proprio territorio adottata con la Delibera del Consiglio Comunale n. 16 del 30/08/04.

Nella figura seguente si riporta lo stralcio planimetrico della zonizzazione, da cui si evince che l'intervento insiste nella sua prima porzione di sviluppo su un'area classificata in classe III, mentre dall'altezza dell'abitato verso valle ricade in classe I. I ricettori residenziali maggiormente prossimi all'area di intervento (cascine nel tessuto agricolo) ricadono in classe III.

Si riporta nel seguito la sovrapposizione delle opere in progetto (tracciato del canale scolmatore) con la tavola n. 4 della proposta di zonizzazione acustica del territorio comunale - DGR n. 8828.

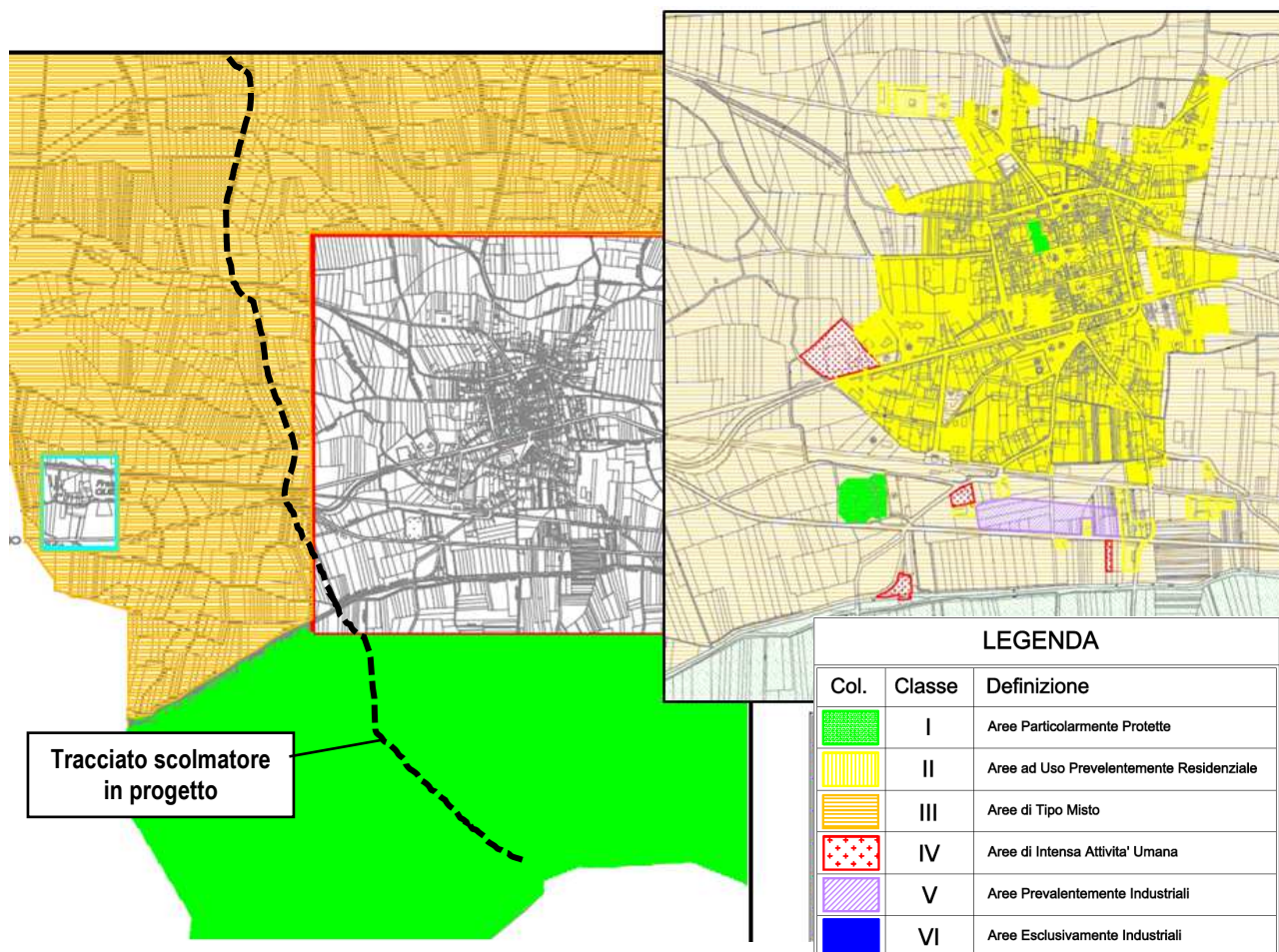


Figura 2 – Stralcio Zonizzazione Acustica Comune di Fontanetto Po.

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" determina i valori limite (immissione, emissione, attenzione e qualità) riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio catalogate e definite nella tabella A del decreto stesso ed alle quali deve far riferimento la classificazione acustica; sotto vengono riportate le tabelle B, C e D allegate al decreto.

DPCM 14/11/97 - Tabella A: Classificazione del territorio comunale (art. 1)

*CLASSE I – aree particolarmente protette:*

rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

*CLASSE III – aree di tipo misto:*

rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

DPCM 14/11/97 - Tabella B – Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
<b>I</b> aree particolarmente protette	45	35
<b>II</b> aree prevalentemente residenziali	50	40
<b>III</b> aree di tipo misto	55	45
<b>IV</b> aree di intensa attività umana	60	50
<b>V</b> aree prevalentemente industriali	65	55
<b>VI</b> aree esclusivamente industriali	65	65

DPCM 14/11/97 - Tabella C – Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
<b>I</b> aree particolarmente protette	50	40
<b>II</b> aree prevalentemente residenziali	55	45
<b>III</b> aree di tipo misto	60	50
<b>IV</b> aree di intensa attività umana	65	55
<b>V</b> aree prevalentemente industriali	70	60
<b>VI</b> aree esclusivamente industriali	70	70

DPCM 14/11/97 - Tabella D – Valori di qualità - Leq in dB(A) (art. 7)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
<b>I</b> aree particolarmente protette	47	37
<b>II</b> aree prevalentemente residenziali	52	42
<b>III</b> aree di tipo misto	57	47
<b>IV</b> aree di intensa attività umana	62	52
<b>V</b> aree prevalentemente industriali	67	57
<b>VI</b> aree esclusivamente industriali	70	70

## 4.2 Compatibilità con le prescrizioni normative della pianificazione urbanistica

A valle dell'analisi sviluppata nei paragrafi precedenti è possibile effettuare alcune considerazioni in merito alla compatibilità delle opere previste con le prescrizioni del PRGC:

- le opere ricadono in zona classificata dal PRGC come "Aree Agricole" esterne ai centri abitati, e sono consentite dalla norma (art. 20) in quanto *opere pubbliche di interesse pubblico che si rendono necessarie ai fini di intervenire sulla sicurezza dei manufatti esistenti*;
- le opere, con riferimento a quanto prescritto dalle Norme relative alle Classi III di pericolosità geomorfologica desunte dalla Carta di Sintesi del progetto di Variante del PRGC per l'adeguamento al PAI, non prevedono un aumento del carico antropico nell'area e sono state oggetto di *studio di compatibilità geomorfologica comprensivi di indagini geologiche e geotecniche*, i cui risultati sono riportati nell'elaborato 5.1 Relazione geologico-geotecnica del Progetto Definitivo.
- le opere sono compatibili con gli indirizzi del Piano d'Area del Parco del Po nello specifico dell'area naturale della regione fluviale (artt. 3.1 – 3.3) in quanto non compromettono le caratteristiche naturali ed ambientali dell'area e garantiscono il mantenimento della funzione di espansione delle piene nell'area golenale.

Per quanto riguarda le sorgenti di potenziale rumore in fase post-operam, si evidenzia che la fonte di rumore maggiormente significativa è rappresentata dagli attuatori delle paratoie.

L'utilizzo di attuatori elettrici con doppia vite senza fine, per le paratoie di dimensioni maggiori, garantisce minore sforzo ed un rumore contenuto. Il livello di pressione sonora al momento dell'apertura viene valutato in circa 45-50 dB (A), ad un metro di distanza.

La movimentazione delle paratoie è un fatto assolutamente sporadico, con una apertura/chiusura che può avvenire indicativamente, in media, da due a dieci volte all'anno.

Non si segnalano recettori sensibili nelle immediate vicinanze del canale in progetto.

Dal punto di vista acustico l'opera ha pertanto effetti del tutto trascurabili.

Dal punto di vista della pianificazione urbanistica, trattasi di opera di interesse pubblico, di salvaguardia idrogeologica ed idraulica del territorio e del centro abitato di Fontanetto Po (intervento legato anche alla sicurezza dei manufatti esistenti) ed è pertanto compatibile con il PRGC vigente.

**Allegato 1: Planimetria di progetto su base PRGC  
– Tavola P3: Territori urbanizzati e urbanizzandi –  
usi e vincoli - con modifiche introdotte “ex-  
officio” con la DGR di approvazione n. 17-8828  
del 26-05-2008.**



