

# COMUNE DI CHIOGGIA

CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA

## PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

### AREA EX BATTERIA FORTE PENZO\_AMBITO 2 PROGETTO SPECIALE N.6

#### Ditte:

Tiozzo Caenazzo Fabrizio C.F. TZZFRZ50S29C638F  
Tiozzo Caenazzo Anzolin Orazio C.F. TZZRZO33M04C638K  
Tiozzo Caenazzo Anzolin Marino C.F. TZZMRN41C17C638L  
Tiozzo Caenazzo Lucia C.F. TZZLCU58S69C638P

#### Coordinamento:



**NAOS ARCHITETTURA S.C.**

Viale Venezia n°7,  
30015 Chioggia - VE  
P.I. 04091700270  
info@naosarchitettura.it  
+39 0418876900

#### Progettista:

Arch. Daniel Tiozzo Fasiolo

#### Partner:



#### Consulenti:

Stefano Maria Doardo  
Mauro Zanardo  
Andrea Rizzi  
Alice Puppini



#### elaborato:

### RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

cod :

**10**

Rev. N.	Data	Note	Redatto	Controllato	Approvato
01	27.07.2018	Emissione	Zanardo	Doardo	Doardo
02	15.10.2018	Revisione	Zanardo	Doardo	Doardo
03	01.04.2019	Revisione	Zanardo	Doardo	Doardo



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

## Sommario

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>1</b>
1.1 IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO .....	1
1.2 CONTENUTI ED ELABORATI DELLA VAS.....	4
1.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	5
<b>2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO (COERENZA ESTERNA) .....</b>	<b>7</b>
2.1 PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO .....	7
2.2 IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO VIGENTE (PTRC).....	7
2.3 IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO ADOTTATO (2009).....	9
2.4 VARIANTE PARZIALE AL PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (PTRC 2013) .....	11
2.5 IL PALAV .....	13
2.6 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEI BACINI IDROGRAFICI DEI FIUMI ISONZO, TAGLIAMENTO, PIAVE E BRENTA- BACCHIGLIONE.....	14
2.7 IL PIANO STRALCIO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO SCOLANTE NELLA LAGUNA DI VENEZIA.....	15
2.8 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI VENEZIA .....	15
2.9 LA PIANIFICAZIONE COMUNALE .....	17
2.9.1 Piano Regolatore Generale (PRG).....	17
2.9.2 Tavola dei Vincoli.....	18
2.10 SINTESI DELLA COERENZA ESTERNA .....	20
<b>3. PIANO URBANISTICO ATTUATIVO AREA EX BATTERIA FORTE PENZO – AMBITO 2 PROGETTO SPECIALE N.6.....</b>	<b>21</b>
3.1 FILOSOFIA E OBIETTIVI .....	21
3.2 STATO DI FATTO.....	28
3.3 IL PIANO ATTUATIVO.....	31
3.3.1 Proposta progettuale .....	33
3.3.2 Opere di urbanizzazione e standard .....	36
3.3.3 Cessione d'uso pubblico delle aree per la realizzazione delle opere di urbanizzazione all'interno dell'ambito del piano di lottizzazione. ....	42
3.3.4 Norme Tecniche di Attuazione .....	43
<b>4. DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE .....</b>	<b>45</b>
4.1 FONTE DEI DATI .....	45
4.2 ARIA .....	46
4.2.1 Qualità dell'aria – zonizzazione regionale .....	46
4.2.2 Qualità dell'aria Provincia di Venezia – Relazione annuale 2016 .....	47
4.2.3 Inventario regionale delle emissioni in atmosfera - INEMAR Veneto 2013.....	52
4.2.4 Campagna di monitoraggio nel territorio comunale di Chioggia – 2010.....	54
4.2.5 Criticità emerse .....	57
4.3 FATTORI CLIMATICI.....	57
4.3.1 Pluviometria.....	58
4.3.2 Radiazione solare.....	60
4.3.3 Temperatura .....	60
4.3.4 Umidità dell'aria .....	62
4.3.5 Anemologia .....	64
4.3.6 Criticità emerse .....	66
4.4 ACQUE .....	66
4.4.1 Acque superficiali.....	66
4.4.2 Acque marino costiere.....	70
4.4.3 Maree .....	72
4.4.4 Acque di transizione .....	74
4.4.5 Acque sotterranee .....	76
4.4.6 Verifica di compatibilità idraulica.....	81

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

4.4.7	Rete di scarico delle acque nere .....	82
4.4.8	Criticità emerse .....	82
4.5	SUOLO E SOTTOSUOLO .....	83
4.5.1	Aspetti geologici e geomorfologici generali .....	83
4.5.2	Aspetti idrogeologici .....	85
4.5.3	Carta del suolo della Provincia di Venezia .....	88
4.5.4	Indagini geologiche, sismiche, geomorfologiche e idrogeologiche in loco .....	89
4.5.5	Uso del suolo .....	96
4.5.6	Criticità emerse .....	96
4.6	AGENTI FISICI .....	97
4.6.1	Radiazioni non ionizzanti .....	97
4.6.2	Radiazioni ionizzanti .....	102
4.6.3	Rumore .....	102
4.6.4	Inquinamento luminoso .....	105
4.6.5	Criticità emerse .....	107
4.7	BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA .....	108
4.7.1	Aree protette .....	108
4.7.2	Ecosistemi, rete ecologica, flora e fauna .....	109
4.7.3	Criticità emerse .....	113
4.8	PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO .....	114
4.8.1	Ambiti Paesaggistici .....	114
4.8.2	Il contesto dell'area d'intervento del Piano Urbanistico Attuativo .....	116
4.8.3	Valenze culturali e paesaggistiche .....	118
4.8.4	Patrimonio archeologico .....	119
4.8.5	Criticità emerse .....	121
4.9	IL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO .....	121
4.9.1	Struttura e dinamica demografica .....	121
4.9.2	Attività commerciali e produttive .....	126
4.9.3	Mobilità .....	128
4.9.4	Turismo .....	129
4.9.5	Agricoltura e Pesca .....	130
4.9.6	Rifiuti .....	132
4.9.7	Criticità emerse .....	135
5.	LA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ .....	136
5.1	LA SCHEDA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VAS .....	136
5.2	RISULTATO DELLA VALUTAZIONE .....	137
6.	VALUTAZIONE CONCLUSIVA .....	138
7.	SOGGETTI INTERESSATI ALLE CONSULTAZIONI .....	140
8.	BIBLIOGRAFIA .....	141
9.	ALLEGATI .....	142

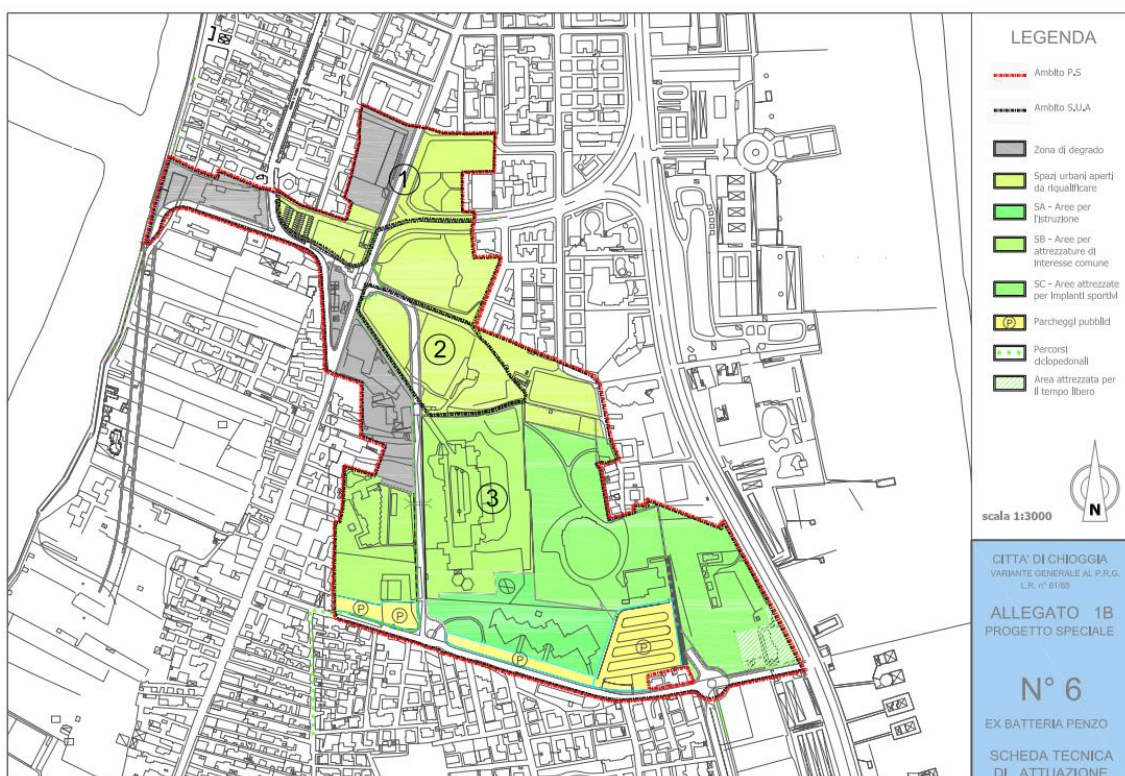


## 1. Premessa

Il presente elaborato costituisce il Rapporto Ambientale Preliminare per la Valutazione Ambientale Strategica del Piano attuativo definito dall'ambito 2 del progetto speciale n.6 "ex batteria Penzo" di PRG del Comune di Chioggia.

La proposta progettuale nasce nello spirito di collaborazione e condivisione degli interessi pubblici e vede l'aggiornamento di detto comparto vista anche l'approvazione della variante al Master Plan di Forte Penzo del 29.05.2015.

L'ambito fa parte di una scheda tecnica di attuazione denominata Batteria Penzo ed è costituita da altri due Ambiti il n.1 e il n.3. L'ambito 2, come previsto da scheda, prevede la ridefinizione delle zone di degrado e degli spazi urbani aperti da riqualificare.



Il PUA rappresenta prevede la realizzazione di un'area residenziale e di un polo commerciale capace di rafforzare la vivibilità e la fruibilità da parte di cittadini e turisti della parte centrale di Sottomarina.

Nel PUA di iniziativa privata dell'area ex Forte Penzo si è ritenuto, quindi, importante intervenire valorizzando gli spazi pubblici, convinti che tale percorso aumenti le potenzialità e l'appetibilità dell'area incontrando così anche la soddisfazione dell'interesse privato. Un processo di rigenerazione che radica la sua forza nella stretta collaborazione e sinergia tra pubblico e privato.

### 1.1 Il quadro normativo di riferimento

A livello europeo la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo del Consiglio del 27 giugno 2001 con lo scopo di integrare la dimensione ambientale all'interno di piani e programmi per valutare gli effetti che questi strumenti producono sull'ambiente, promuovendo lo sviluppo sostenibile e garantendo un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute umana.

L'articolo 3 - "Ambito d'applicazione" dispone che i piani ed i programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente devono essere sottoposti ad una valutazione ambientale: il paragrafo 3 dello stesso articolo

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

precisa poi che per i piani e programmi che determinano l'uso di piccole aree di livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi, la valutazione ambientale è necessaria solo se gli Stati membri determinano che essi possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Il D.Lgs. 152/2006 *"Norme in materia ambientale"* e ss.mm.ii., ha recepito a livello nazionale la direttiva europea VAS. In particolare il codice dell'ambiente all'articolo 6 *"Oggetto della disciplina"*, comma 3 e comma 3 bis, prevede che: *"...3. Per i piani e i programmi di cui al comma 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12.*

*3-bis. L'autorità competente valuta, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12, se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al comma 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, producano impatti significativi sull'ambiente..."*.

Sempre il D.Lgs. 152/2006 attraverso l'articolo 12 *"Verifica di assoggettabilità"* definisce che: *"1. Nel caso di piani e programmi di cui all'articolo 6, commi 3 e 3-bis, l'autorità procedente trasmette all'autorità competente, su supporto informatico ovvero, nei casi di particolare difficoltà di ordine tecnico, anche su supporto cartaceo, un rapporto preliminare comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma, facendo riferimento ai criteri dell'allegato I del presente decreto.*

*2. L'autorità competente in collaborazione con l'autorità procedente, individua i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e trasmette loro il documento preliminare per acquisirne il parere. Il parere è inviato entro trenta giorni all'autorità competente ed all'autorità procedente.*

*3. Salvo quanto diversamente concordato dall'autorità competente con l'autorità procedente, l'autorità competente, sulla base degli elementi di cui all'allegato I del presente decreto e tenuto conto delle osservazioni pervenute, verifica se il piano o programma possa avere impatti significativi sull'ambiente.*

*4. L'autorità competente, sentita l'autorità procedente, tenuto conto dei contributi pervenuti, entro novanta giorni dalla trasmissione di cui al comma 1, emette il provvedimento di verifica assoggettando o escludendo il piano o il programma dalla valutazione di cui agli articoli da 13 a 18 e, se del caso, definendo le necessarie prescrizioni.*

*5. Il risultato della verifica di assoggettabilità, comprese le motivazioni, è pubblicato integralmente nel sito web dell'autorità competente.*

*6. La verifica di assoggettabilità a VAS ovvero la VAS relative a modifiche a piani e programmi ovvero a strumenti attuativi di piani o programmi già sottoposti positivamente alla verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 12 o alla VAS di cui agli articoli da 12 a 17, si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti normativamente sovraordinati".*

La Regione Veneto ha introdotto la Valutazione Ambientale Strategica con la L.R. 11/2004 (articolo 4), aggiornando e specificando successivamente contenuti e procedure con:

- DGRV 791/2009 *"Adeguamento delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica a seguito della modifica alla Parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, cd. "Codice Ambiente", apportata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4. Indicazioni metodologiche e procedurali"* e l'allegato F - Procedure per la verifica di assoggettabilità a VAS, definisce la procedura di Verifica di Assoggettabilità;
- D.G.R. 1646 del 7 agosto 2012 - Presa d'atto del parere n.84 del 3 agosto 2012 della Commissione VAS *"Linee di indirizzo applicative a seguito del cd Decreto Sviluppo, con particolare riferimento alle ipotesi di esclusione già previste dalla Deliberazione n.791/2009 e individuazione di nuove ipotesi di esclusione e all'efficacia della valutazione dei Rapporti Ambientali di PAT/PATI"*;
- D.G.R. 384 del 25 marzo 2013 - Presa d'atto del parere n.24 del 26 febbraio 2013 della Commissione regionale VAS *"Applicazione sperimentale della nuova procedura amministrativa di VAS"*;

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

- D.G.R. 1717 del 03 ottobre 2013 ad oggetto "*Presa d'atto del parere n. 73 del 2 luglio 2013 della Commissione regionale VAS*" Linee di indirizzo applicative a seguito della sentenza n. 58/2013 della Corte Costituzionale che ha dichiarato l'illegittimità costituzionale dell'articolo 40, comma 1, della Legge della Regione Veneto 6 aprile 2012, n. 13, nella parte in cui aggiunge la lettera a) del comma 1-bis all'art. 14 della Legge della Regione Veneto 26 giugno 2008, n. 4.";
- D.G.R. 23 del 21 gennaio 2014 ad oggetto "*Disposizione in ordine all'organizzazione amministrativa in materia di ambientale, con particolare riferimento alla Commissione Regionale Valutazione Ambientale Strategica (VAS)*".

Alla luce di quanto definito dalla normativa vigente e dal fatto di essere in presenza di un Piano Urbanistico Attuativo di iniziativa privata che rappresenta una attuazione dell'Ambito 2 del PS previsto dal P.R.G. vigente, si procederà con la procedura di "*Verifica di assoggettabilità*" prevista dall'art. 12 del D.Lgs. 152/2006.

## **1.2 Contenuti ed elaborati della VAS**

Il presente Rapporto Ambientale Preliminare contiene le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute umana e sul patrimonio culturale, facendo riferimento ai criteri dell'allegato II della Direttiva 2001/42/CE, dell'allegato I del D.Lgs. 152/2006 e dell'allegato F della DGRV 791/2009.

Il documento ha la seguente struttura:

1. Inquadramento territoriale;
2. Inquadramento programmatico - coerenza del Piano con gli strumenti di pianificazione e programmazione sovraordinati;
3. Inquadramento progettuale: Piano Urbanistico Attuativo – Ambito 2;
4. Descrizione dello stato dell'ambiente dell'area di analisi: intesa come descrizione delle principali componenti ambientali;
5. La valutazione di sostenibilità, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:
  - probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
  - carattere cumulativo degli effetti;
  - natura transfrontaliera degli effetti;
  - rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);
  - entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
  - valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite; dell'utilizzo intensivo del suolo;
  - effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

All'interno del documento è stato inoltre tenuto conto della verifica delle eventuali interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

### 1.3 Inquadramento territoriale

Il Comune di Chioggia appartiene all'area meridionale della provincia di Venezia e confina con i Comuni di Venezia e Campagna Lupia, a nord, con i Comuni di Codevigo e Correzzola, a nordovest (appartenente invece alla provincia di Padova), con i comuni di Cona e Cavarzere rispettivamente ad ovest e a sud-ovest (anch'essi facenti parte della medesima porzione di provincia), con i Comuni di Loreo e Rosolina, a sud (provincia di Rovigo) e con il mare Adriatico ad est.

Il territorio di bassa pianura e costiero è caratterizzato dalla presenza di un'ampia superficie lagunare ed è attraversato dai fiumi Brenta, Bacchiglione e Adige, oltre che da una fitta rete di drenaggio artificiale.

I centri abitati principali sono rappresentati dalle seguenti frazioni e località: Chioggia, Brondolo, Sottomarina, Ridotto Madonna, Borgo S. Giovanni, Valli, Ca' Bianca, Ca' Pasqua, Ca' Lino, S. Anna e Cavanella d'Adige. I principali assi viari sono la statale 309 "Romea", che taglia quasi tutto il territorio, e la linea ferroviaria "Chioggia-Rovigo". L'intero territorio occupa una superficie di 185,19 kmq, di cui 101,57 kmq in laguna e 83,62 in terraferma.



*Inquadramento territoriale di Chioggia*

L'area oggetto dell'intervento è sita nel Comune di Chioggia in località Sottomarina. La superficie interessata dal PUA ha un'estensione di circa 15.000 mq. E' delimitata a nord dai giardini pubblici di Viale Umbria, ad ovest da Via del Boschetto e da Viale Padova, e a sud-est dall'area pubblica dell'ambito 3 del Piano speciale n°6. Non



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

molto distante, nella parte meridionale, si trova il complesso del centro Anziani e l'area puntuale dell'Ex Forte Penzo.



*Individuazione area di progetto su ortofoto*

## **2. Inquadramento programmatico (coerenza esterna)**

### **2.1 Programma Regionale di Sviluppo**

Il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) previsto dall'art. 8 della L.R. n. 35/2001 è l'atto di programmazione che individua gli indirizzi fondamentali dell'attività della Regione Veneto e fornisce il quadro di riferimento e le strategie per lo sviluppo della comunità regionale.

L'operazione "culturale" che ha caratterizzato la formulazione del Programma è stata accompagnata da una intensa attività di concertazione con le parti economiche e sociali. Questo processo ha permesso di raccogliere molte osservazioni dei soggetti che vi hanno partecipato, riflessioni che successivamente hanno potuto trovare positivo accoglimento all'interno del documento arrivando alla versione definitiva con la Legge Regionale 9 marzo 2007, n.5.

Il documento si sviluppa considerando quattro settori base su cui il tessuto regionale si concretizza: l'aspetto sociale dei singoli soggetti e della famiglia, le risorse territoriali e ambientali, i fattori economici, e il sistema istituzionale e organizzativo.

Centrale è la consapevolezza di come esistano interrelazioni tra queste quattro componenti e di come il sistema regionale sia coinvolto da un processo di trasformazione basato su dinamiche locali, nazionali e internazionali.

La corretta gestione del territorio rappresenta un elemento fondamentale nelle politiche regionali per garantire uno sviluppo economico e sociale equilibrato, compatibile con la valorizzazione e salvaguardia delle risorse disponibili. Che il territorio sia una risorsa è "scarsa", soprattutto in un contesto a forte urbanizzazione quale quello del Veneto, è ormai un dato assodato, di conseguenza i progetti che mirano al riuso del patrimonio edilizio presente sono da considerarsi coerenti con gli indirizzi del PRS in materia di assetto del territorio.

Il programma definisce anche le prospettive strategiche per il settore del commercio, in particolare è considerata essenziale una strategia di coordinamento con gli Enti locali, per rendere più omogenee le programmazioni e, alla luce della tendenza all'impoverimento dei centri storici e dei tradizionali "quartieri commerciali", va ricercata una politica di integrazione tra amministrazioni locali e categorie economiche volte alla realizzazione di "progetti pilota" per riportare in centro urbano attività commerciali e botteghe artigiane al servizio di chi vive ed opera. Inoltre secondo lo strumento la residenza va integrata con servizi favorendo le relazioni con il contesto.

### **2.2 Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento vigente (PTRC)**

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto attualmente vigente è stato approvato con DCR n. 250 del 13.12.91 ed in seguito con DCR n. 382 del 28.05.92, successivamente modificato con DCR n. 461 e 462 del 18.11.92 e DGR n. 1063 del 26.07.2011.

Il Piano si prefissava di assumere criteri e orientamenti di assetto spaziale e funzionale per concertare le diverse iniziative e gli interventi volti a rendere compatibili le trasformazioni territoriali, sia con la società che con l'ambiente in modo unitario e coerente tra loro; rispondeva inoltre all'obbligo emerso con la legge 8 agosto 1985, n.431, di salvaguardare le zone di particolare interesse ambientale, attraverso l'individuazione, il rilevamento e la tutela di un'ampia gamma di categorie di beni culturali e ambientali.

Sulla base dei principi generali, il piano articola le proprie proposte in quattro sistemi principali:

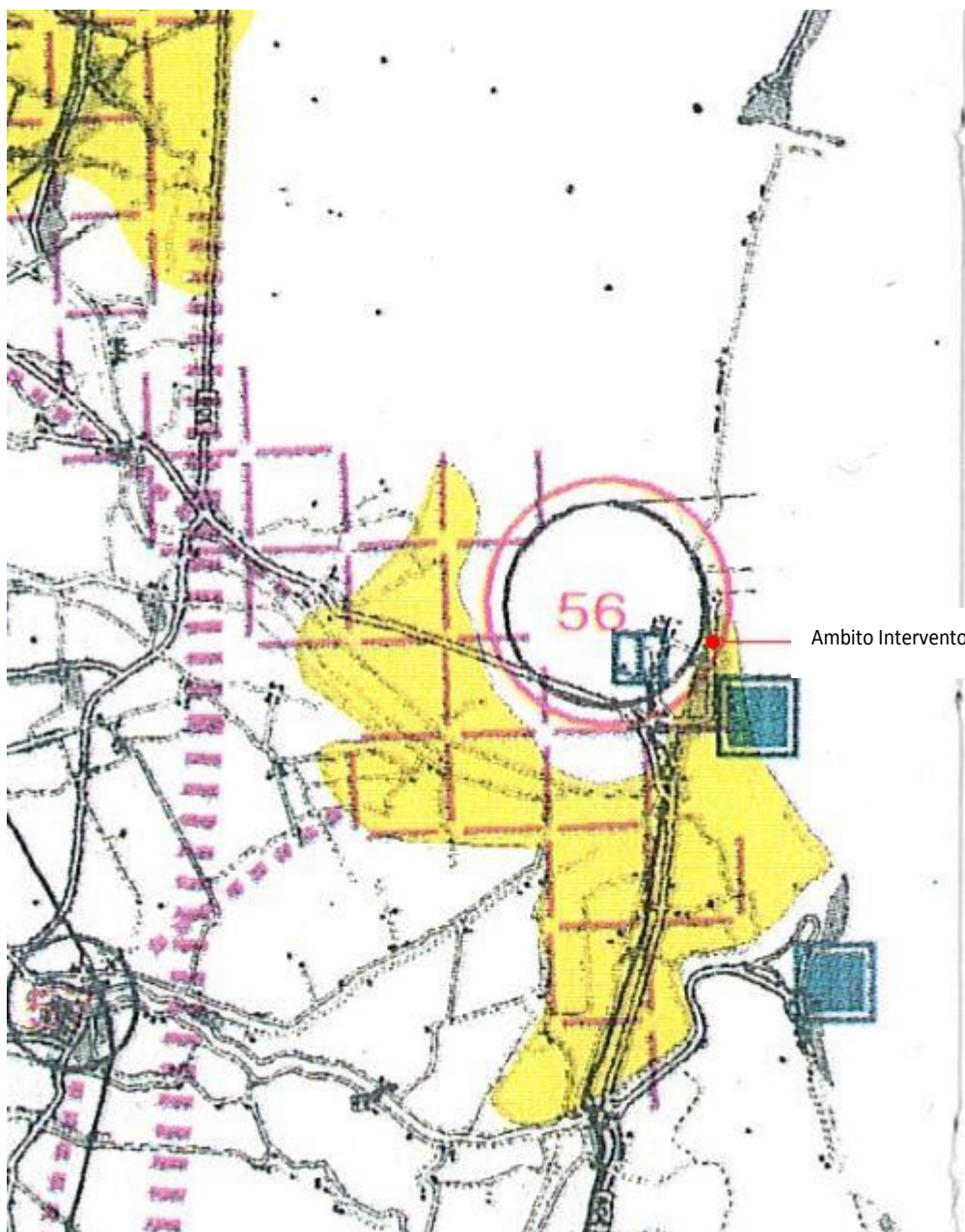
- il "sistema dell'ambiente";
- il "sistema, insediativo";
- il "sistema produttivo";
- il "sistema delle relazioni".

Come si evince dalla Tavola n. 1 "Difesa del suolo e degli insediamenti" e dalla tavola n. 2 "Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale", l'area oggetto d'intervento è ricompresa nelle aree esondate per mareggiate nel 66 ed è interessata dalla presenza di aree di tutela paesaggistica; nel contempo la tavola n. 3, "Integrità del territorio agricolo", identifica l'ambito in esame come "Ambito con buona integrità" (art. 23 NdA).

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Analizzando la tavola n. 4 *"Sistema insediativo ed infrastrutturale storico e archeologico"* emerge la presenza del centro storico di Chioggia di particolare rilievo (art. 24 NdA) e il perimetro lagunare con zone archeologiche vincolate ai sensi della L. 1089/39 e L.431/85 (art. 27 NdA) non ricomprese nell'area di progetto.

La tavola n. 5 *"Ambiti per la istituzione di parchi e riserve regionali naturali ed archeologici ed aree di tutela paesaggistica"* individua l'area di tutela paesaggistica dei piani di area delle Lagune Veneziane e del Delta del Po, è normata nei rispettivi strumenti urbanistici con D.G.R. 23.12.1991, n.7529 e 23.12.1986, n.7093 (art. 33 NdA) e l'area di tutela paesaggistica (art. 33, 34 e 35 NdA) n. 68 *"Foce dell'Adige"*.



*Estratto Tav. 7 "Sistema insediativo" PTRC vigente*

Analizzando la tavola n. 6 *"Schema della viabilità primaria – itinerari regionali"* emerge la presenza sul territorio comunale delle previsioni di costruzione ed ammodernamento della rete ferroviaria Piove di Sacco – Chioggia e Chioggia – Rosolina di una porzione della rete idroviaria che dalla laguna prosegue verso l'Adige.



La Tavola 7 "*Sistema insediativo*" individua all'interno del territorio costiero come "*principale centro turistico marino*", la parte urbana dentro il polo metropolitano e le relazioni centro venete e il contesto territoriale come un "*polo con politiche di rinforzo*".

Infine, la Tavola 8 "*Articolazioni del Piano*", individua il contesto lagunare quale area disciplinata Piano d'area contestuale al primo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (il PALAV), e la restante parte del territorio quale "*Ambito da sottoporre a piani d'area di secondo intervento*".

## **2.3 Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento adottato (2009)**

La Regione Veneto, con deliberazione di Giunta n. 372 del 17/02/09, ha adottato il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11 (art. 25 e 4).

Tale atto amministrativo ha aperto una fase particolare nel governo del territorio regionale in quanto, fino all'approvazione del nuovo Piano, vige un regime di salvaguardia per il quale ci si trova ad operare sia con il vecchio PTRC, ancora vigente, che con il nuovo.

Risulta importante sottolineare la valenza come documento di riferimento per la tematica paesaggistica, stante quanto disposto dalla Legge Regionale 10 agosto 2006 n. 18, che gli attribuisce valenza di "*piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici*", già attribuita dalla Legge Regionale 11 marzo 1986 n. 9 e successivamente confermata dalla Legge Regionale 23 aprile 2004 n. 11.

Tale attribuzione fa sì che nell'ambito del PTRC siano assunti e ottemperati gli adempimenti di pianificazione paesaggistica previsti dall'articolo 135 del Decreto Legislativo 42/04 e successive modifiche e integrazioni.

La tavola n. 1a "*Uso del suolo – Terra*" mostra come il territorio comunale sia diviso tra *aree urbanizzate, aree agropolitane ed aree ad elevata utilizzazione agricola*.

Dall'analisi della tavola n. 1b "*Uso del suolo – acqua*" emerge che il territorio comunale è interessato da *aree di maggior pericolosità idraulica* nei pressi dei due fiumi principali. Il litorale risulta inoltre come un'*area sottoposta a vincolo idrogeologico*.

La tavola n. 2 "*Biodiversità*" indica le aree nucleo, coincidenti con l'area lagunare e l'habitat marino delle Tegnue, mentre lo spazio agrario risulta essere a diversità da medio alta ad alta.

Nella tavola n. 3 "*Energia ed ambiente*" il comune si colloca in "*ambiti con inquinamento da NOx compresi tra 10-20 µg/m3*", ed è segnalata la presenza di una *area di emergenza* individuata in caso di calamità.

La tavola n. 4 "*Mobilità*" inserisce a Chioggia le polarità dell'Ambito portuale veneto e della nautica da diporto lagunare e le aree per la cantieristica. Il sistema di sottomarina è di cerniera tra questi ambiti (marino, diporto e cantieristica) ed è inoltre interessato da previsioni di potenziamento della connessione alla località balneare dell'SFMR, della linea ferroviaria nonché delle connessioni navigabili.

L'analisi della tavola n. 5a "*Sviluppo economico – Produttivo*" riconosce nell'area di intervento funzioni e attività artigianali e di servizio della città nonché il valore del territorio come ambito dell'agroalimentare.

La tavola n. 5b "*Sviluppo economico – Turistico*" indica che il territorio comunale ed in particolare l'area di intervento è a cavallo tra il sistema turistico balneare e ambito con presenza di attività artigianali collocandosi come eccellenza turistica dove investire in interventi di "*specializzazione del turismo costiero*". In prossimità dell'ambito è segnalato inoltre come *luogo di eccellenza naturalistica e polarità del turismo di immersione rurale*.

Emerge dall'analisi della tavola n. 6 "*Crescita sociale e culturale*" che il territorio si colloca in un ambito di pianura ed è interessato dal *corridoio storico del fiume Brenta* e dall'eccellenza del *Parco Marino delle Tegnue* e dal *Centro della Cultura e delle tradizioni del Fiume Adige*.

La tavola del Piano n. 8 "*Città motore del futuro*" evidenzia che il comune di Chioggia si colloca nella rete delle "*città costiere lacuali e marine*" e in ambiti di "*riequilibrio territoriale*", ed è identificata come *polo di sistema* della rete di città.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Estratto Tavola n. 5b "Sviluppo economico e turistico"*

## **2.4 Variante Parziale al Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC 2013)**

La variante parziale al Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC 2009) con attribuzione della valenza paesaggistica, è stata adottata con deliberazione della Giunta Regionale n. 427 del 10 aprile 2013 e pubblicata nel Bollettino ufficiale n. 39 del 3 maggio 2013.

Procedendo con il rinnovo del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, è stata confermata, dalla legge sul governo del territorio (L.R. 11/2004), dalla L.R. 18/2006 e recentemente dalla L.R. 10/2011, la sua valenza di piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici, così come previsto ai sensi del D.Lgs. 42/04, recante il Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Al PTRC adottato dalla Giunta Regionale nel 2009 va pertanto attribuita, mediante apposita variante, la valenza paesaggistica ai sensi del suddetto D.Lgs. 42/04.

Alla luce delle mutate condizioni, rispetto al 2009, dei settori dell'economia, dell'energia, della sicurezza idraulica e in adeguamento alle nuove linee programmatiche definite dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS), la variante parziale al PTRC ha proceduto ad effettuare un aggiornamento dei contenuti territoriali.

In sintesi la variante parziale al PTRC riguarda:

- l'attribuzione della valenza paesaggistica;
- l'aggiornamento dei contenuti territoriali.

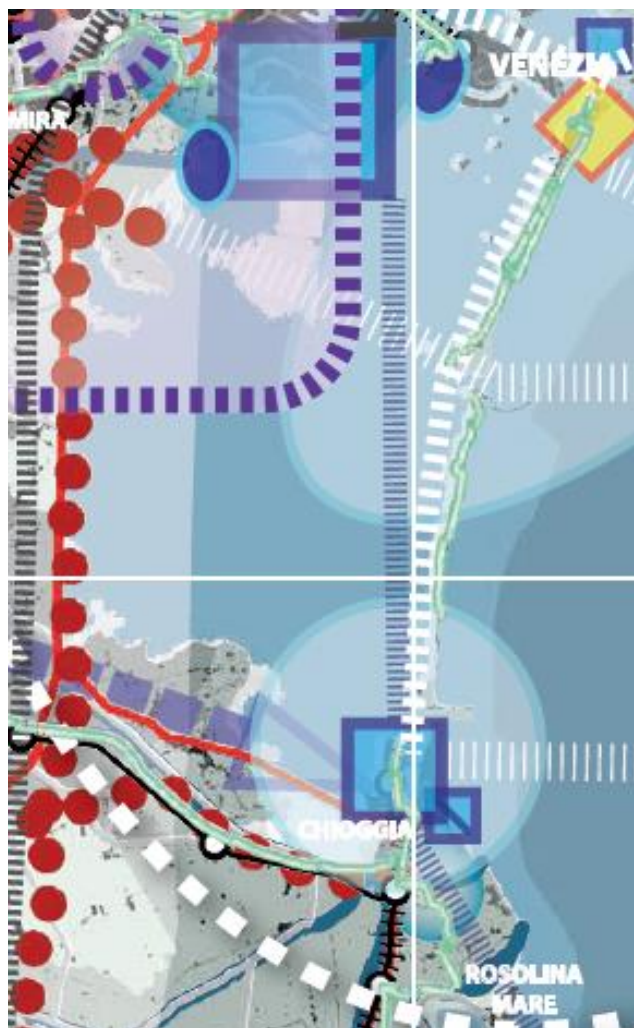
Gli approfondimenti territoriali sono relativi a:

- la Città, con riguardo al sistema metropolitano delle reti urbane e all'aggiornamento delle piattaforme metropolitane differenziate per rango e per ambito territoriale;
- il Sistema Relazionale, con riferimento in particolare alla mobilità e alla logistica, in relazione alle dinamiche generate dai corridoi europei che attraversano il territorio della regione;
- la Difesa del suolo, con riferimento in particolare alle problematiche derivanti dal rischio idraulico e dal rischio sismico, allo scopo di meglio intervenire in aree a rischio idrogeologico e sismico, che anche recentemente hanno subito gravi danni.

Gli elaborati oggetto di variante sono stati diversi, tra i quali la tavola 1c *"Uso del suolo – idrogeologia e rischio sismico"* che è stata integrata rispetto al PTRC adottato, indicando che il territorio comunale è interessato da *"aree di pericolosità idraulica"*, *"superfici allagate nelle alluvioni degli ultimi 60 anni"* e *"superfici soggiacenti al livello medio del mare"*.

La tavola n. 4 *"Mobilità"* è stata modificata rispetto a quella adottata, per l'ambito in esame conferma sostanzialmente le scelte già effettuate ed integra invece la direttrice di *connessione delle località balneari* dall'entroterra alla costa e il *sistema dei percorsi ciclopedonali* che interessano l'area di intervento.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Estratto tavola n. 4 "Mobilità" – PTRC Variante 2013*

Anche la tavola n. 8 *"Città, motore del futuro"* è stata modificata rispetto alla precedente confermando per Chioggia le indicazioni già segnalate nel 2009.

Infine, all'interno del *"Documento per la pianificazione paesaggistica"* si rileva che il territorio comunale rientra nell'ambito di paesaggio delle *"Arco Costiero Adriatico, Laguna di Venezia e Delta Del Po"* e in particolare nella scheda ricognitiva n. 31 *"Laguna di Venezia"*, in cui si segnala il valore del Centro Storico, del contesto ambientale delle Tegnue indirizzando verso investimenti tesi alla qualità urbana ed urbanistica degli insediamenti turistici.

## **2.5 Il PALAV**

Il Piano è stato redatto dall'amministrazione regionale del Veneto su incarico esplicito della legge statale fondamentale relativa alla *"salvaguardia di Venezia"* (legge n. 171/1973), e viene recepito come parte integrante del P.T.R.C., adottato il 23 dicembre 1986 dopo una lunga procedura di approfondimento, è stato completamente rinnovato e nuovamente adottato il 23 dicembre 1991 e l'approvazione definitiva è arrivata con P.C.R. n. 70 il 9 novembre 1995.

Il Piano in oggetto si pone allo stesso livello del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ed affianca, alle indicazioni tipiche di un piano urbanistico – territoriale, quelle della valenza paesistica come richiesto dalla legge 43/1985 sulla tutela dei beni culturali e panoramici, quelle della conservazione ambientale, del restauro monumentale e dello sviluppo culturale; pertanto le indicazioni derivanti dal Piano devono pertanto essere recepite all'interno dei Piani Regolatori dei Comuni compresi nella sua area d'intervento.

Il perimetro del Piano d'Area comprende 16 comuni: Campagna Lupia, Camponogara, Chioggia, Dolo, Jesolo, Marcon, Martellago, Mira, Mirano, Musile di Piave, Quarto d'Altino, Salzano, Spinea e Venezia in provincia di Venezia; Codevigo in provincia di Padova, e Mogliano Veneto in provincia di Treviso.

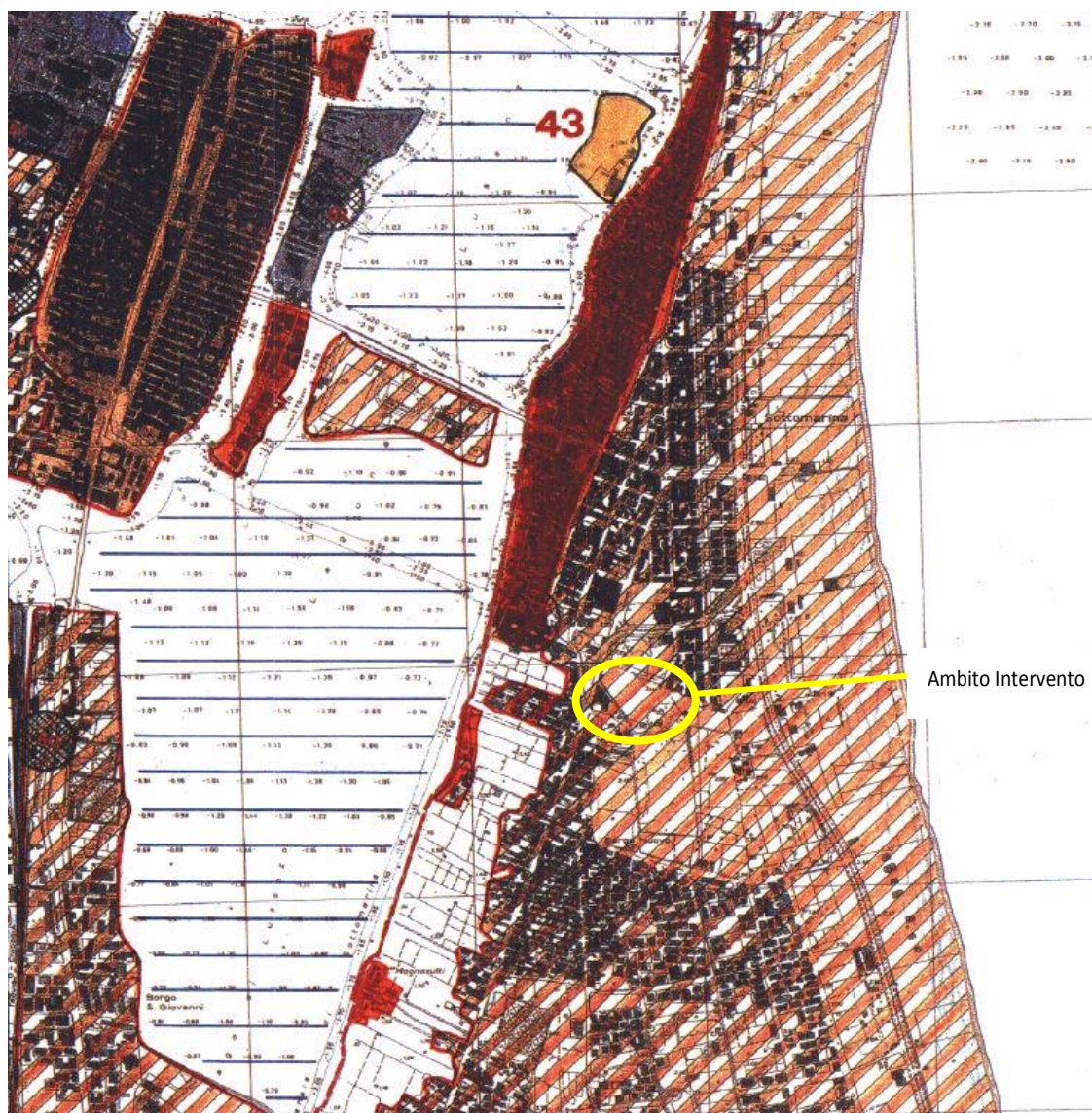
Il Piano è articolato in sistemi, ed in particolare suddivide le sue previsioni nel settore insediativo, produttivo, ambientale, culturale e infrastrutturale. Particolare attenzione è posta sulla tutela e la protezione del paesaggio agrario dell'entroterra, caratterizzato dalla presenza della trama della centuriazione, dalla convergenza di numerosi corsi d'acqua che definiscono degli ambiti di particolare pregio paesaggistico, e dalla presenza di numerose ville venete e di altri monumenti diffusi sul territorio.

In relazione alla tavola n. 1 *"Sistemi e ambiti di progetto"* scala 1:50.000, il territorio comunale è sono riconosciuti gli ambiti di *"Laguna viva"* e della *"Piazza d'acqua del Lusenzo"* (art. 5) *del Porto Commerciale e del Porto Turistico* (art.44) nonché *dell'Ambito ad agricoltura specializzata orticola, il Parco degli orti di Chioggia*.

I fiumi ai confini del territorio comunale insieme alla laguna sono riconosciuti *"Aree di interesse paesistico-ambientale"*, mentre all'interno dell'area lagunare vengono individuate *"Barene, velme e zone a canneto"* (art. 6).



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Estratto tavola n. 2 "Sistemi e ambiti di progetto" PALAV*

La tavola n. 2 "Sistemi e ambiti di progetto" scala 1:10.000, specifica inoltre che le aree dell'ambito sono riconosciute come "Aree in cui si applicano le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti" normate dall'art. 38 delle Norme di Attuazione.

## **2.6 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione**

Il (P.A.I.) rappresenta uno stralcio del Piano di bacino e va ad integrare l'attività di pianificazione dell'Autorità di bacino riguardo i bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione. Pertanto nella sua predisposizione è stato recepito quanto già noto e precedentemente redatto nel campo della difesa del suolo. Il PAI è stato approvato con DPCM 21 novembre 2013.

L'area di interesse del Piano riferita a Chioggia riguarda la parte del Comune a NORD del Brenta fino a via Mediterraneo. La parte sopra afferisce invece al bacino scolante della laguna, mentre l'area studio a Sottomarina è riferita al bacino marino adriatico.

## **2.7 Il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico del Bacino Scolante nella Laguna di Venezia**

Il PAI del Bacino Scolante nella Laguna di Venezia è stato adottato con D.G.R. n. 401 del 31.03.2015, con conseguente avvio del procedimento ordinario di consultazione pubblica. Il comune di Chioggia è parzialmente ricompreso dentro questo strumento, per quanto riguarda l'area di intervento si segnala che è esterna al perimetro del bacino in quanto il fronte di sottomarina rappresenta il perimetro dell'ambito di Piano.

Il Bacino Scolante nella Laguna di Venezia è il territorio la cui rete idrica superficiale in condizioni di deflusso ordinario scarica le acque di scolo nella laguna di Venezia.

La perimetrazione del bacino è stata approvata con Deliberazione del Consiglio Regionale n.23 del 7 maggio 2003, lungo la gronda lagunare sfociano ben 27 corsi d'acqua e i corpi idrici a deflusso naturale più significativi sono il Dese, Zero, Marzenego - Osellino, Lusore, Muson Vecchio, Tergola mentre quelli a deflusso controllato sono il Naviglio Brenta, Canale di Mirano, Taglio Novissimo.

L'ambito del PUA ricade all'interno del bacino marino adriatico.

## **2.8 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Venezia**

Le indicazioni formulate a livello regionale sono state recepite e declinate dalle amministrazioni provinciali nella stesura dei propri strumenti urbanistici. I diversi Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, infatti, confermano le costanti che caratterizzano e orientano la pianificazione territoriale a scala regionale.

In particolare, il PTCP della Provincia di Venezia, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 3359 del 30.12.2010 e successivamente con Delibera di Giunta Provinciale n. 8 del 01.02.2011 conferma e meglio definisce i vincoli ambientali impostati da leggi superiori.

Per quanto riguarda gli aspetti di carattere strategico-territoriale, il sistema di Chioggia è visto in funzione delle potenzialità infrastrutturali e logistiche, relazionando la polarità del sistema portuale alla rete di movimentazione di mezzi e persone. Assumono così interesse le direttrici di relazione tra l'area portuale, e quindi del sistema storico di Chioggia, e le direttrici di connessione verso il polo di Padova e l'asse della nuova Romena Commerciale.

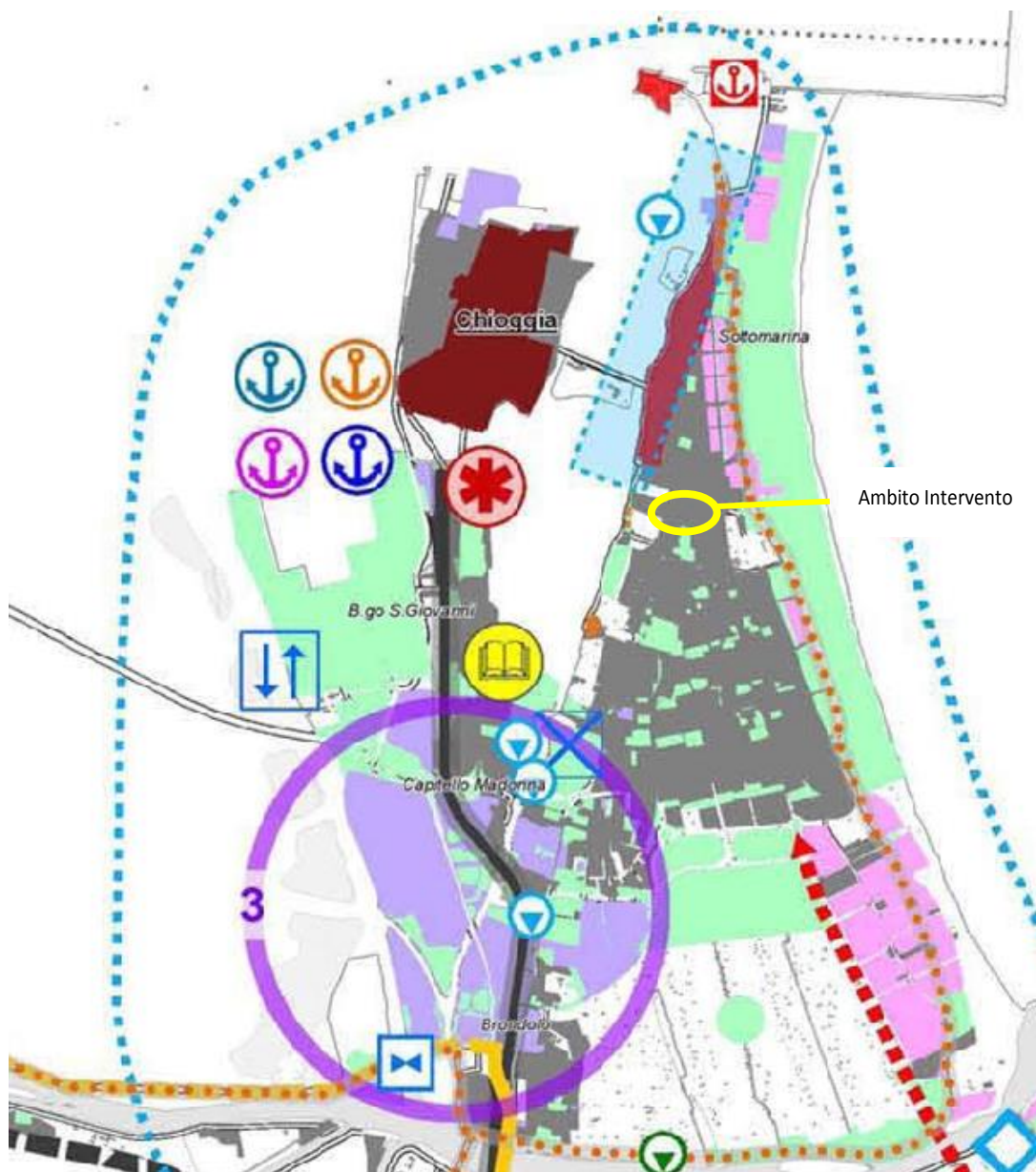
Secondo le disposizioni della tavola n. 1 *"Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale"* l'area lagunare è ricompresa all'interno di Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), e, insieme al litorale è sottoposta a vincolo paesaggistico (D.Lgs. 42/2004). L'area di intervento nel PTCP è esterna alle perimetrazioni di vincolo in quanto viene considerata la fascia di 300 mt dal mare e il vincolo lagunare fino al bordo di Sottomarina.

La tavola n. 2 *"Carta delle fragilità"* indica la presenza all'interno del comune di numerosi impianti di comunicazione elettronica radiotelevisiva (art. 34), e per la totalità del territorio la vulnerabilità degli acquiferi (art. 30).

La tavola n. 3 *"Sistema ambientale"* indica i siti della Rete Natura 2000 che interessano il territorio comunale in corrispondenza dell'area lagunare. All'interno del territorio ed in particolare nell'area di sottomarina non si rilevano particolari indicazioni se non il far parte dei segni ordinatori del sistema lagunare (art. 25)

La tavola n. 4 *Sistema insediativo-infrastrutturale* emerge come per l'area di riferimento il sistema insediativo sia caratterizzato principalmente da residenza, servizi ed attività economiche. Appare il ruolo strategico dell'Ambito di progetto proprio come occasione di connessione tra il sistema economico costiero e l'area di centro storico di Sottomarina, non solo in termini di servizi e residenza ma anche di relazione tra gli itinerari ciclopeditoni previsti lungo il litorale ed il Lusenzo.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Estratto Tav. 4 Tavola 4-3 Sistema insediativo-infrastrutturale – PTCP Venezia*

In tema di paesaggio, la tavola n. 5 *"Sistema del paesaggio"* evidenzia che il territorio comunale è interessato ovviamente dalla presenza del Sito Unesco "Venezia e la sua Laguna" Ecosistema della Laguna veneziana – D.M. 01.08.1985 e da estese porzioni del paesaggio rurale e degli orti a Sud.

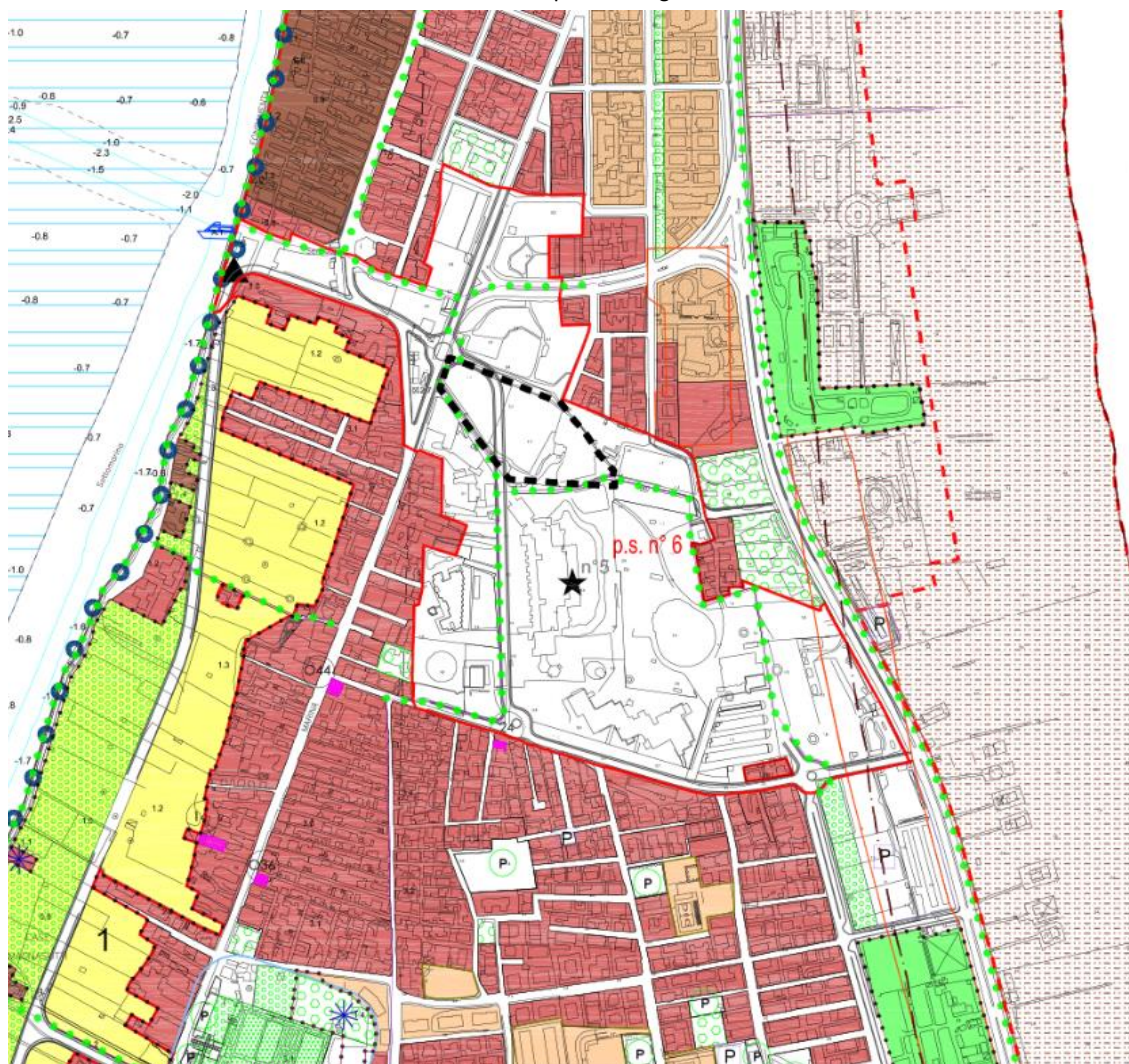


## 2.9 La pianificazione comunale

### 2.9.1 Piano Regolatore Generale (PRG)

La Variante al Piano Regolatore Generale vigente è stata approvata con DGR n. 2149 del 2009. Lo strumento urbanistico costituisce Variante al Piano Regolatore Generale ai sensi dell'articolo 49 della L.R. 27 giugno 1985, n° 61, adeguamento alla L.R. 5 marzo 1985, n° 24, al PALAV di cui al P.C.R. n° 70 del 9 novembre 1995.

L'analisi della documentazione del PRG e in particolare della tavola D al 5.000 evidenzia l'appartenenza dell'area di Ambito al Progetto Speciale n° 6. Le medesime indicazioni sono riportate anche nella tavola al 2.000. Le norme di Piano indicano questi ambiti di dimensione significativa, riconosciuti come strategici per definire il nuovo assetto urbano della Città, caratterizzati da consistenti interventi di trasformazione, particolari situazioni ambientali, pluralità di funzioni, interazione di soggetti pubblici e privati, per i quali la trasformazione avviene con Progetto Speciale (P.S.). I Progetti Speciali indicano le modalità di attuazione degli interventi, anche con articolazione in eventuali sottoprogetti per i quali è possibile l'intervento diretto o subordinato alla formazione di uno Strumento Urbanistico Attuativo ovvero a comparti obbligatori.



*Estratto tavola D VPRG (in nero perimetro Ambito 2)*

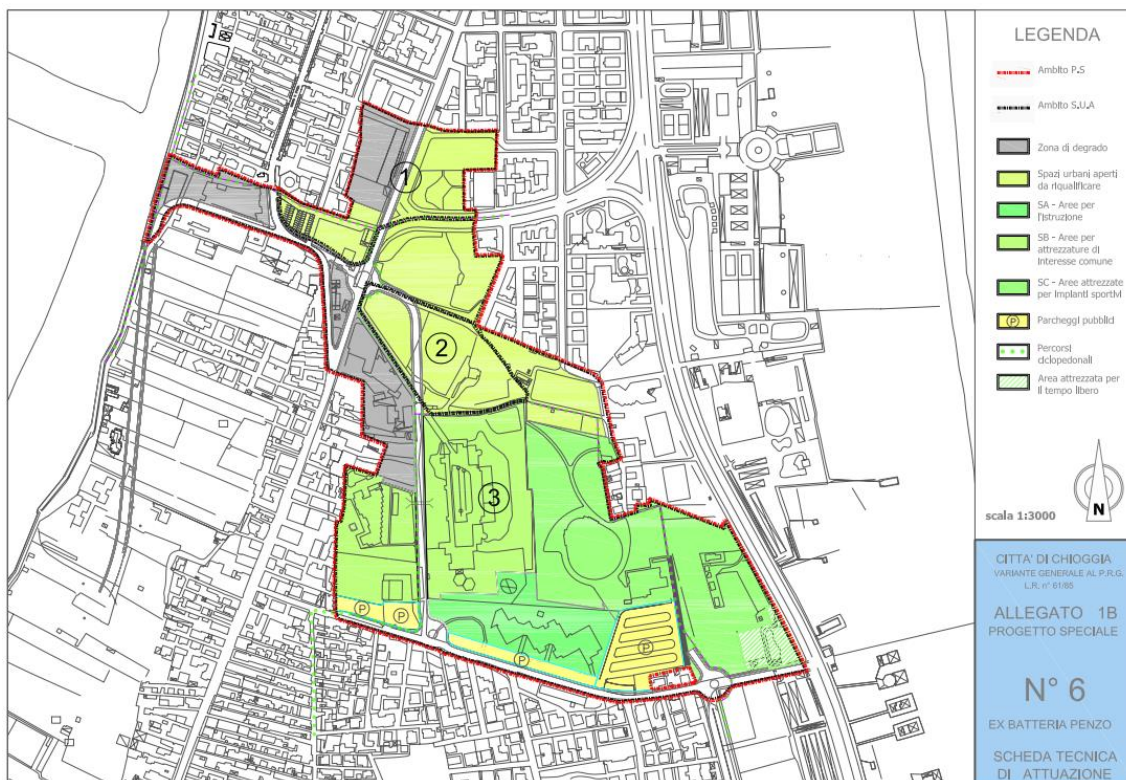
Secondo quanto riportato nella scheda di attuazione la riqualificazione dell'intero ambito è subordinata alla redazione di tre piani attuativi. Il n°3 dovrà occuparsi principalmente della definizione delle nuove previsioni viarie che dovranno prevedere la valorizzazione del vasto comparto pubblico destinato parte a istruzione, parte

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

a parcheggio, parte ad attrezzature di interesse comune e parte a impianti sportivi consentendo interventi convenzionati anche con soggetti privati per la realizzazione di servizi e attività di interesse turistico.

I SUA n°1-2 dovranno inoltre definire in modo unitario l'assetto delle zone di degrado e delle zone definite "spazi urbani aperti da riqualificare" consentendo operazioni di ristrutturazione urbanistica finalizzate alla riqualificazione urbana complessiva, alla dotazione di parcheggi pubblici e al servizio della residenza sia di superficie che interrati e in elevazioni e lo sviluppo degli spazi pedonali e di quelli destinati a parco urbano.

La scheda di attuazione della Variante al PRG prevede che la s.n.p. massima realizzabile ammonti a 7000 mq, demandando allo strumento attuativo altezze e distacchi nonché la definizione dell'assetto viario.

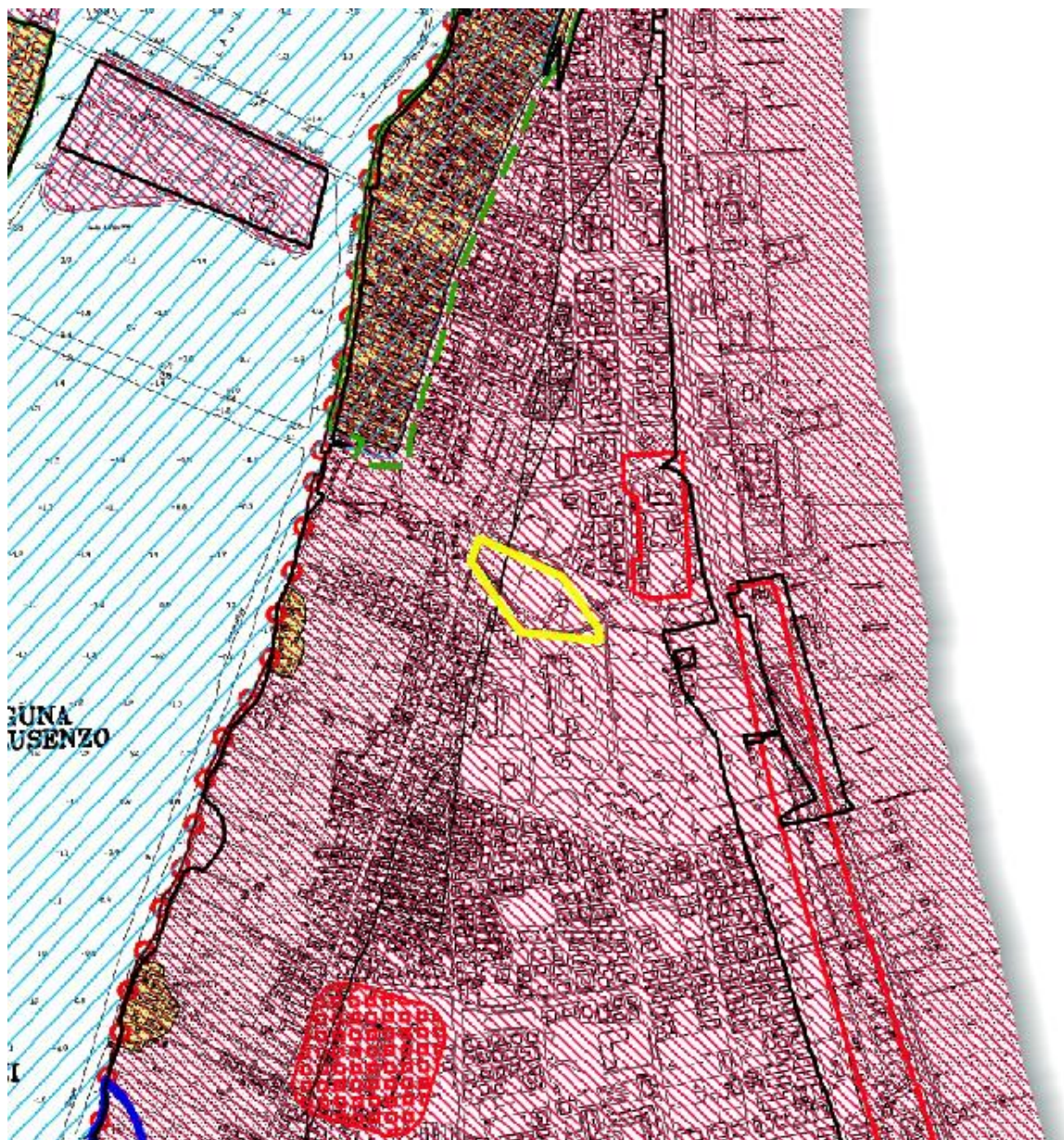


### 2.9.2 Tavola dei Vincoli

La strumentazione urbanistica comunale è dotata di una tavola dei Vincoli redatta dal Servizio Piani Attuativi che inquadra le aree sottoposte a vincoli sovraordinati. Per l'area in questione si evidenzia l'inserimento all'interno dei centri abitati Decreto Legislativo N. 285 del 30/04/1992 e le aree di tutela paesaggistica ai sensi della legge 431 del 1985. Nello specifico si rileva la sezione ad Ovest essere ricompresa nella fascia di rispetto dei 300 mt dal confine lagunare.



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Estratto tavola dei Vincoli PRG Chioggia*

## **2.10 Sintesi della coerenza esterna**

Nei capitoli precedenti sono stati analizzati i principali piani con cui si confronta il Piano Attuativo in esame, riscontrando una sostanziale coerenza del progetto rispetto alle previsioni contenute nella strumentazione urbanistica sovraordinata.

A livello sovralocale si sono rilevate indicazioni per il sistema di Chioggia e Sottomarina orientate a politiche di rinforzo (PTRC 1992), di specializzazione del turismo costiero ed integrazione con gli altri elementi di attrazione (artigianato, natura ecc. – PTRC 2009), di indirizzo alla qualità urbana ed architettonica degli insediamenti turistici (PTRC 2013).

Scendendo di scala il PALAV riconosce e demanda gli interventi per il contesto di riferimento a specifici strumenti attuativi comunali riconoscendo la caratteristica urbana dell'area. Tale assetto è definito anche nel PTCP che integra la lettura evidenziando il valore degli aspetti relazionali e la funzione baricentrica dell'area di intervento.

A livello comunale, il progetto rappresenta una attuazione di quanto già previsto nella Variante al Piano Regolatore Comunale Vigente (VPRG) e nelle schede di attuazione del Progetto Speciale cui l'Ambito oggetto di valutazione si riferisce.

Questi elementi confermano una lettura di coerenza del progetto in riferimento alla strumentazione urbanistica vigente.

### **3. Piano Urbanistico Attuativo area ex batteria forte Penzo – Ambito 2 Progetto Speciale n.6**

L'oggetto della valutazione è il Piano Urbanistico Attuativo (PUA) dell'area ex Forte Penzo, per l'ambito 2 del progetto Speciale n°6 così come determinato dal P.R.G. Comunale in vigore.

L'ambito fa parte di una scheda tecnica di attuazione denominata Batteria Penzo ed è costituita da altri due Ambiti il n.1 e il n.3. L'ambito 2, come previsto da scheda, prevede la ridefinizione delle zone di degrado e degli spazi urbani aperti da riqualificare.

Il PUA di iniziativa privata dell'area ex Forte Penzo prevede la realizzazione di un area residenziale e di un polo commerciale capace di rafforzare la vivibilità e la fruibilità da parte di cittadini e turisti della parte centrale di Sottomarina.

L'attenzione alla valorizzazione degli spazi pubblici è la filosofia alla base di un processo di rigenerazione che radica la sua forza nella stretta collaborazione e sinergia tra pubblico e privato. Nel merito il Piano concentra la destinazione residenziale lungo la continuazione di viale Bergamo, lasciando il fronte di Viale Padova ad appannaggio delle strutture commerciali. Tale situazione aiuta a ridefinire le dinamiche urbane donando al centro città un'area in grado di completare il sistema dei percorsi cittadini. Un progetto che genera un beneficio per l'intera area.

Di fatto, la definizione della parte commerciale e di quella residenziale ha implicato anche una conseguente attenzione e relazione con il sistema dei parcheggi e il sistema dei servizi dedicati al tempo libero, che hanno il compito di inserirsi e completare un disegno urbano più grande. Questo modifica parzialmente la mobilità esistente. La realizzazione di un parco lineare che contempla una pista ciclabile e l'allargamento delle arterie viarie presenti nel Piano aiutano sicuramente a determinare una prospettiva di qualità per l'area.

Lo sviluppo metodologico del PUA in oggetto prevede la redazione di tutti i documenti così come previsto dalla legge regionale 11/2004. La proposta presentata è totalmente inedita, pur tuttavia si avvale di pareri favorevoli già espressi, per quanto riguarda la definizione dei sottoservizi delle opere di urbanizzazione, di un progetto presentato precedentemente dai soggetti proponenti.

Le soluzioni proposte sono verificate per essere parte di una strategia insediativa che esprima un rapporto consapevole con l'ambiente complesso circostante, stabilendo criteri di reciprocità nella costruzione del paesaggio, nelle scelte specifiche di materiali inerti e vegetali, per ciò che riguarda la sostenibilità idraulica e la gestione degli spazi pubblici.

Nella scheda del PRGC di attuazione del progetto speciale n°6, relativamente all'ambito 2 si determina:

- Volume massimo edificabile compreso esistente 7.000 mq di snp.
- L'altezza massima e i distacchi da confini e fabbricati è demandata al Piano Attuativo.
- La definizione dell'assetto viario verrà definita in sede di Piano Attuativo.

#### **3.1 Filosofia e obiettivi**

La ricomposizione dell'area ex Batteria Penzo costituisce una importantissima occasione per riconquistare una parte di città e consegnarla al libero utilizzo.

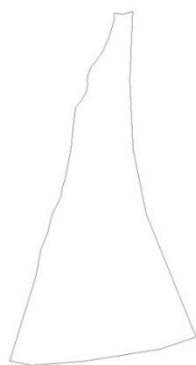
Tale area costituisce un ambito privilegiato in termini di prossimità alle zone centrali di Sottomarina poste a nord e, al contempo, la cerniera con la parte di più recente edificazione posta a sud, formata in prevalenza di componenti residenziali e di servizio. L'area oggetto di studio è inoltre mediana tra l'ambito lagunare e l'arenile. La posizione dell'area in oggetto è strategica e utile a collegare il centro storico e l'ambito lagunare di Sottomarina al litorale tramite una circolazione leggera ciclo-pedonale. All'interno di questo sistema si inserisce anche la necessità di dare continuità al sistema degli spazi pubblici ed, in particolare, al sistema degli spazi verdi attrezzati.

Di fatto, i giardini pubblici di Piazzale Europa e Viale Umbria trovano necessità di collegarsi con gli spazi verdi del polo scolastico e dell'arena posizionati a sud dell'area d'intervento, e con quelli ipotizzabili nella futura

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

pianificazione dell'area dei Reduci. La posizione centrale dell'area fa sì che un'altra vocazione diventi quella legata al completamento del percorso circolare di natura commerciale. A tale scopo, rafforzare il sistema delle piazze e la scelta di ipotizzare dei servizi di natura commerciale sembra poter contribuire a rafforzare in una logica urbana l'asse commerciale.

Per queste caratteristiche l'ambito ex Forte Penzo deve essere reso flessibile e diventare interfaccia tra le diverse condizioni del suo intorno. La nuova composizione dello spazio prevede l'inserimento di un'area pubblica verde che connette e struttura, tutto l'ambito d'intervento. Tale parco diventa l'elemento fondamentale che regola i rapporti tra i percorsi urbani e le parti costruite esistenti e quelle di progetto. La qualità dell'intervento si determina in rapporto diretto con la qualità degli spazi aperti. Lo spazio pubblico è così conformato come sommatoria di elementi funzionali, estetici ed emozionali: connessioni, attività, viabilità, orientamento, regolamentazione delle acque e memoria.

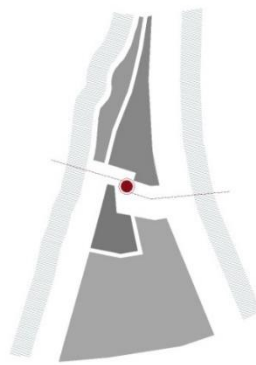


Sottomarina - Ambito urbano

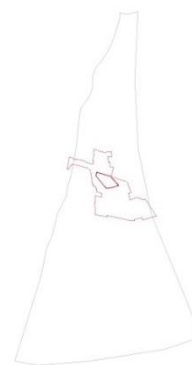


Sottomarina - Cronologia di uno sviluppo

- I - La città storica
- II - La città dell'abusivismo (Borgo Nuovo)
- III - La città turistica (anni '60)
- IV - La città moderna residenziale (anni '70)



Sottomarina - La cerniera urbana  
tra mare e laguna



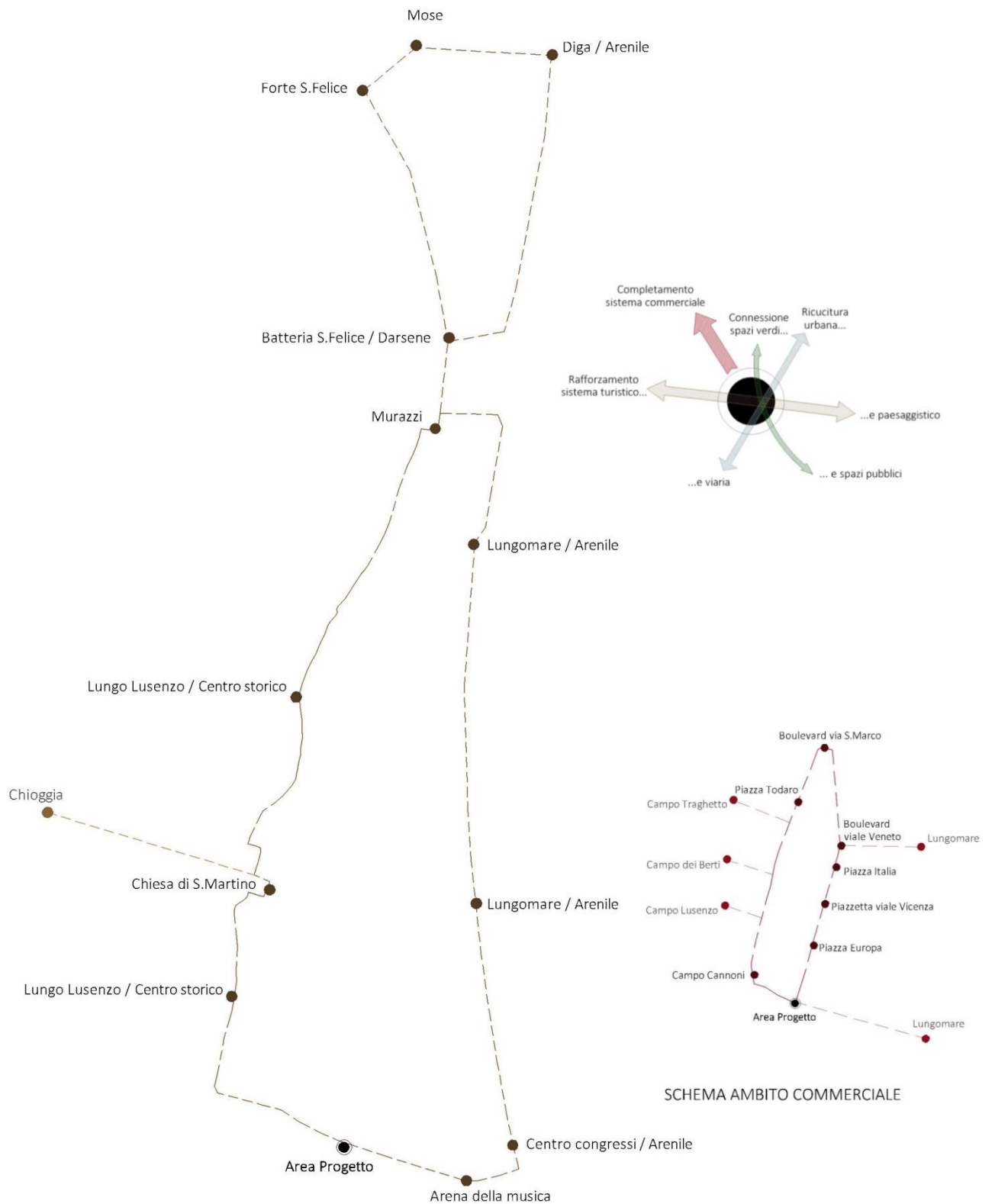
Ambito di progetto



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

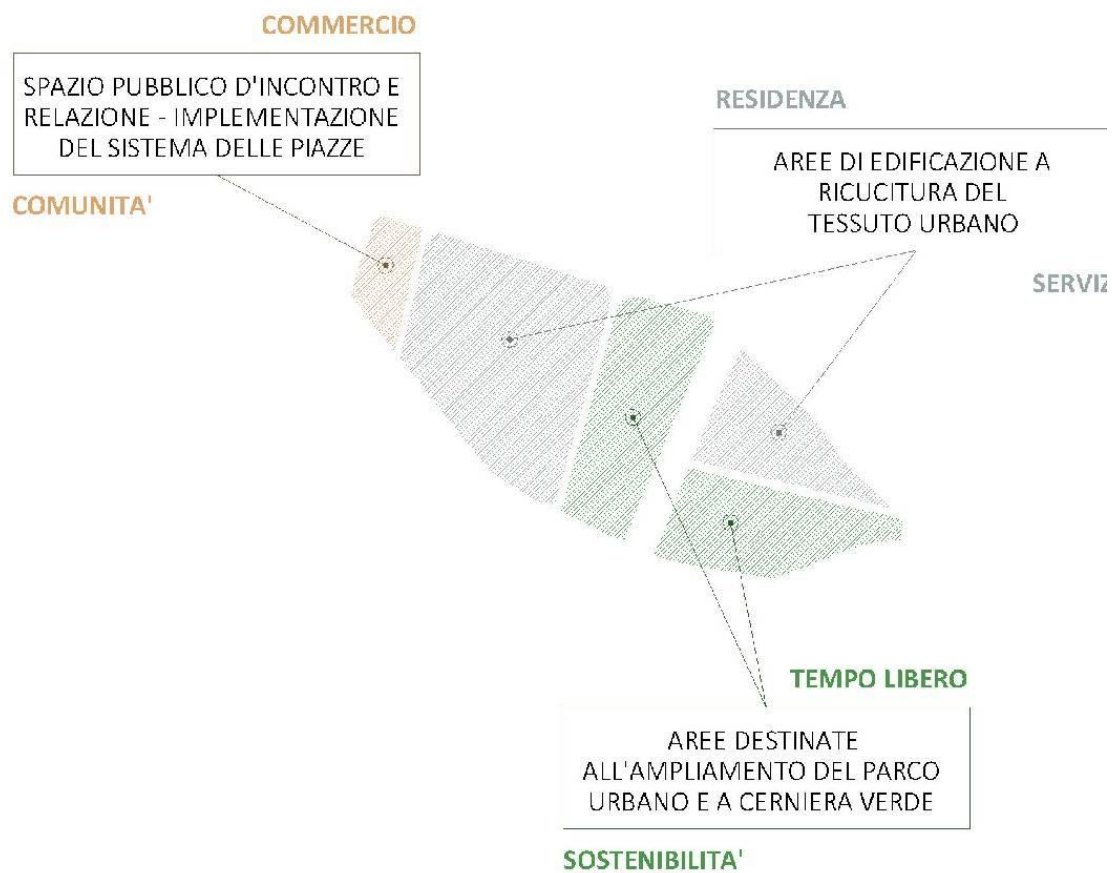


**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



SCHEMA AMBITO TURISTICO



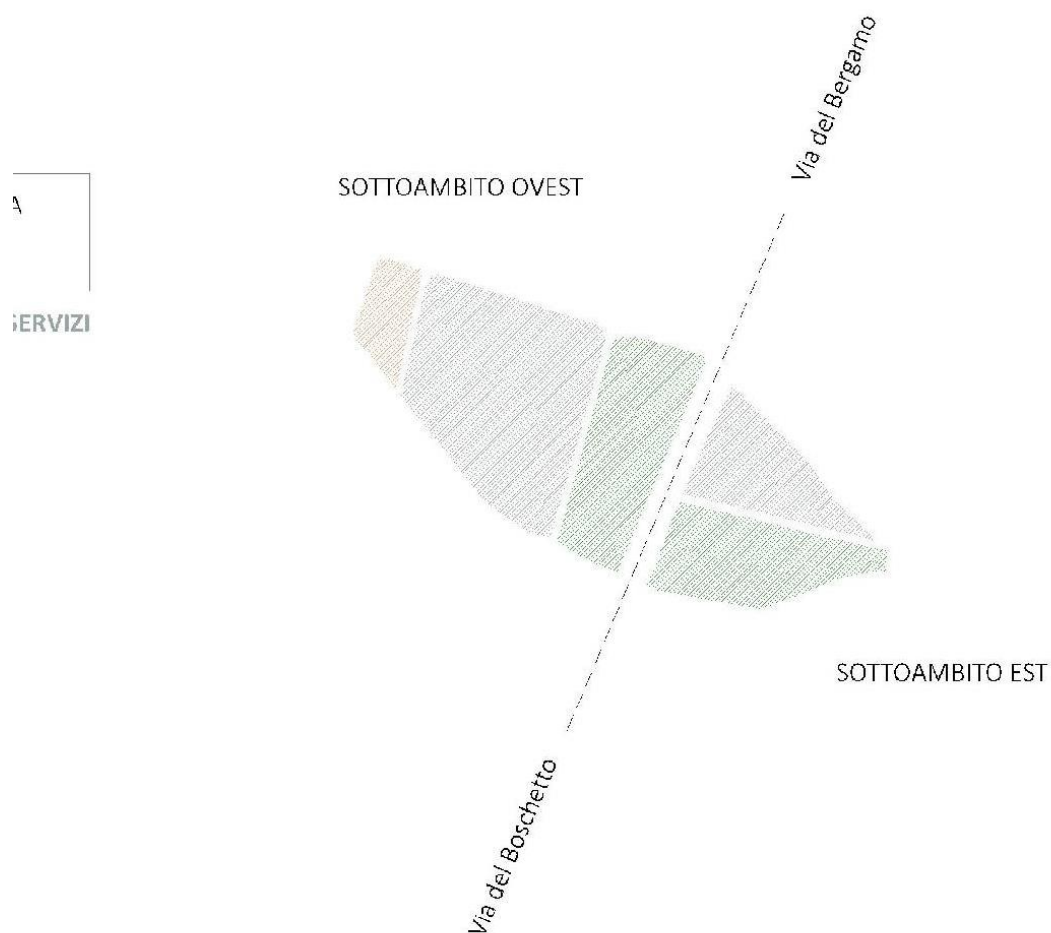


# 1

LA PRIMA AZIONE E' INDIVIDUARE IL SISTEMA DEI PERCORSI E DELLE FUNZIONI CAPACI DI INTEGRARE L'AREA CON IL CONTESTO URBANO E RAFFORZANDONE COSI' IL RUOLO DI CERNIERA.

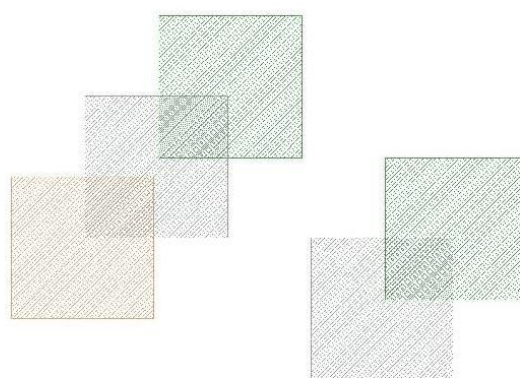


COMUNE DI CHIOGGIA (VE)  
PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"  
RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

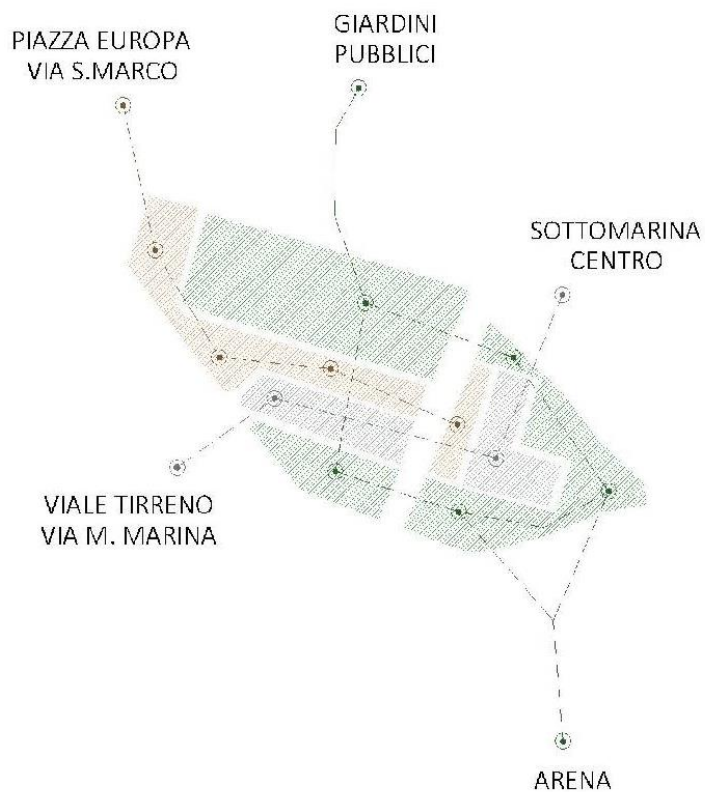


2

AL FINE DI AUMENTARNE LA POTENZIALITA' E LA PERMEABILITA' PUBBLICA DELL'INTERA AREA SI PREVEDE LA SOVRAPPOSIZIONE DI PIU' FUNZIONI NEL SEDIME DELL'AMBITO. CIO' GARANTISCE LA CONTINUITA' DEI PERCORSI E RAFFORZA LE RELAZIONI DELL'AMBITO DI PROGETTO CON IL CONTESTO URBANO.

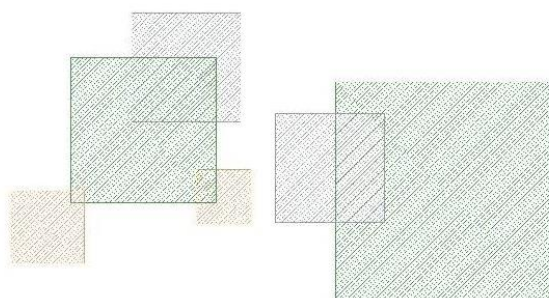


**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



### 3

DOVE POSSIBILE SI AGISCE CONCENTRANDO IL CARICO EDIFICATORIO IN MODO DA LIBERARE IL SUOLO PER FACILITARNE LA PERMEABILITA' E AUMENTARE LO SPAZIO PUBBLICO ADIBITO AD AREA VERDE E ATTIVITA' RICREATIVE.



Il progetto si propone di attuare il Piano Regolatore per sviluppare e promuovere la rigenerazione di questa parte centrale di Sottomarina, nel rispetto delle qualità ambientali e paesaggistiche del comparto, attraverso importanti investimenti e il ricorso alla realizzazione di strutture residenziali e commerciali.



### **3.2 Stato di fatto**

L'area oggetto della presente relazione è sita nel Comune di Chioggia in località Sottomarina.

La superficie interessata dal PUA ha un'estensione di circa 15.000 mq. E' delimitata a nord dai giardini pubblici di Viale Umbria, ad ovest da Via del Boschetto e da Viale Padova, e a sud-est dall'area pubblica dell'ambito 3 del Piano speciale n°6. Non molto distante, nella parte meridionale, si trova il complesso del centro Anziani e l'area puntuale dell'Ex Forte Penzo.

Le aree del presente progetto di pianificazione sono accessibili da Viale Padova e dal nuovo prolungamento di Viale Bergamo che taglierà l'area in oggetto in due parti.

Il terreno dell'ambito è omogeneo e ha caratteristiche geo-meccaniche limitate. Questi terreni si trovano a quote a volte sopra e a volte sotto la quota del livello del mare, ma presentano caratteristiche pianeggianti. Il dislivello presente nei vari punti dell'area è tuttavia influente.

Fino al dopoguerra quest'area risultava essere tra le più prossime al centro storico di Sottomarina dove era possibile svolgere attività agricole di coltivazione. Negli anni dello sviluppo economico la città di Sottomarina è cresciuta sostanzialmente "circondando" questa porzione di territorio relegando l'area ad un sostanziale isolamento e degrado che non ha giovato allo sviluppo dell'intera area centrale della località.



*Individuazione area di progetto su ortofoto*

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

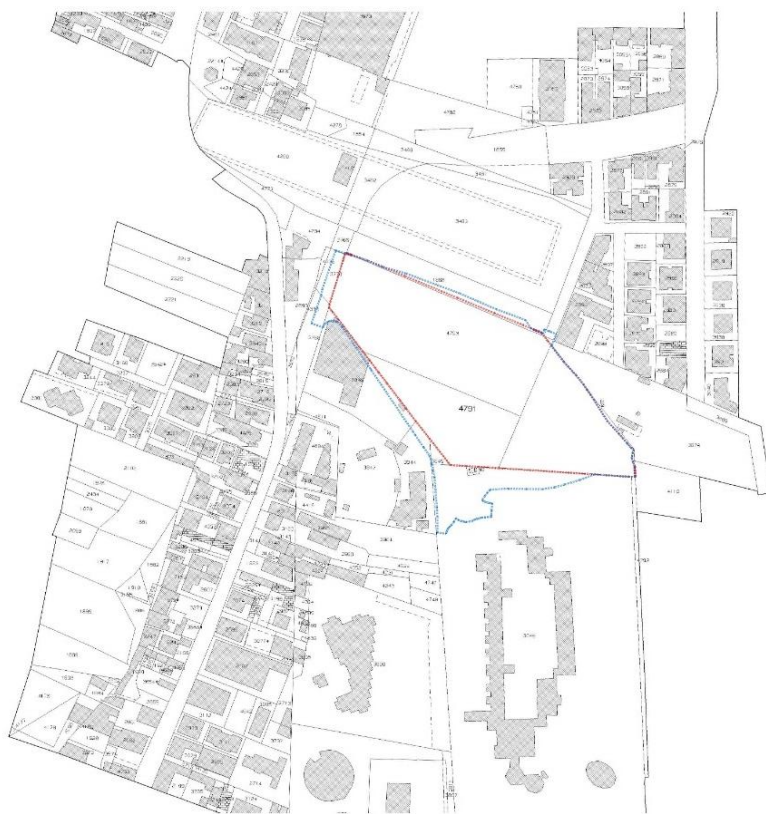
I soggetti proponenti sono proprietari dell'intera area oggetto del presente Piano.

Avvalendosi dei limiti di flessibilità contenuti negli strumenti urbanistici generali (PRGC) e nella normativa urbanistica vigente, il presente progetto di PUA ha previsto che il perimetro dell'ambito fosse modificato per adeguarlo alla situazione cartografico-patrimoniale allo stato dei luoghi. L'ambito comprende pertanto i mappali 4791, 4792 porz. e 4793 del FG 26 del N.C.T.U. di Chioggia (vedi tavola 15) di esclusiva proprietà dei proponenti.

Inoltre, si considerano alcune aree interessate dalle opere fuori ambito PUA che concorrono alla definizione unitaria del nuovo progetto urbano:

- aree in proprietà del Demanio dello Stato interessanti il Foglio 26 mapp. 1866 porz., 3845, 3768 porz., 3770 porz., 3766 porz., (viabilità e verde esistente);
- In caso di approvazione del P.U.A. di iniziativa pubblica saranno interessate:
- alcune aree in proprietà del demanio comunale (porzione area via Bergamo);
- alcune aree del demanio comunale interessanti il Foglio 26 mapp. 3879 porz., 3049 porz., 3844 porz., 3846 porz.;
- un'area in proprietà dell'Associazione Italiana Croce Rossa ed Enel spa (cabina Enel esistente).

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



Individuazione Ambito 2 di intervento su estratto di mappa catastale scala 1:2000

**Elenco ditte Ambito PUA**

Ditta	Foglio	Mappale n.	Superficie catastale mq	Superficie catastale Ambito PUA mq
Tiozzo Caenazzo Anzolin Marino Tiozzo Caenazzo Anzolin Orazio Tiozzo Caenazzo Fabrizio Tiozzo Caenazzo Lucia	26	4791	3.185	3.185
	26	4792	4.195	4.195
	26	4793	7.661	7.661
Superfici totali mq			15.041	15.041

**Elenco ditte opere fuori Ambito PUA**

Ditta	Foglio	Mappale n.	Superficie catastale mq	Superficie catastale ingombro mq
Demanio dello Stato	26	1886	2.190	269
Comune di Chioggia	26	area via Bergamo		32
Comune di Chioggia	26	3879	5.137	13
Comune di Chioggia	26	3049	29.116	1.937
Associazione Italiana Croce Rossa Enel Spa	26	4149	44	44
Demanio dello Stato	26	3845	80	80
Comune di Chioggia	26	3844	1.200	118
Comune di Chioggia	26	3846	2.620	305
Demanio dello Stato	26	3768	560	133
Demanio dello Stato	26	3770	340	227
Demanio dello Stato	26	3766	150	3
Superfici totali mq			41.437	3.164

*Ambito di intervento su base catastale e proprietà*

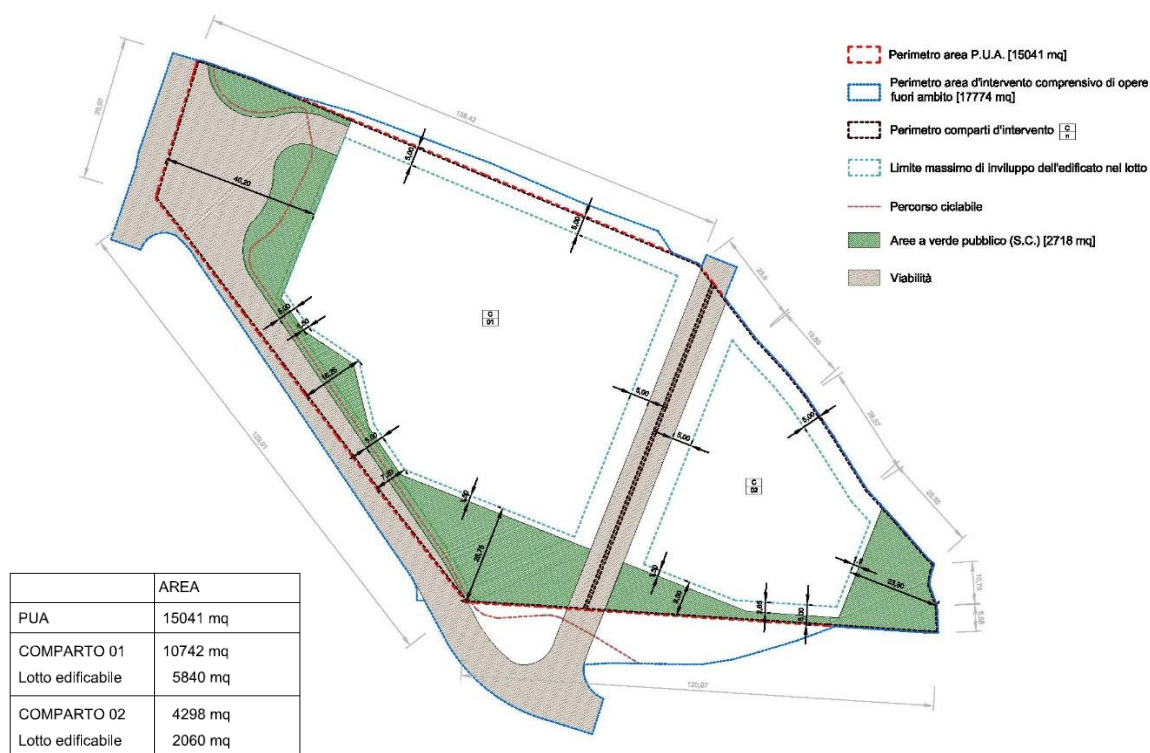
### 3.3 Il Piano Attuativo

Gli obiettivi specifici del PUA, derivati dagli obiettivi generali sopra citati, sono quelli di dotare l'area di una serie di servizi ed infrastrutture che si rivolgano ad un bacino d'utenza residenziale che ricerca la qualità edilizia e ambientale. La proposta progettuale rispetta specificatamente le caratteristiche, le destinazioni d'uso ammesse, le procedure d'intervento, gli indici e i parametri, le tipologie e i criteri d'intervento, prescritti dalle norme del vigente PRGC e dalle NTA proposte dal PUA.

La volumetria disponibile all'interno del P.U.A. consta di una SNP pari a 7.000 mq, suddivisa in 4.915 mq assegnata al Comparto 1 e 2.085 mq assegnata al Comparto 2, articolate nel rispetto delle indicazioni di P.R.G. e ai sensi della LR 61/85, come dalla tabella che segue dove risultano indicati alcuni parametri, le distanze dai confini, dalle strade e dai fabbricati etc.:

a	Limite di altezza dei fabbricati	ml 30,00 fuori terra
b	Distanza minima dai confini di proprietà	ml. 1,50
c	Distanza minima dai confini verso strada	ml. 5,00
d	Distanza minima tra pareti finestrate (di fabbricati all'interno dello stesso comparto)	ml. 8,00
e	Distanza minima tra pareti non finestrate	ml. 5,00
f	Distanza minima tra fabbricati (in comparti diversi)	ml. 10,00

I due comparti del piano sono divisi fisicamente dalla realizzazione del prolungamento di Viale Bergamo che si collega a Via del Boschetto.



*Tavola 23 planimetria sagoma di massimo inviluppo e comparti*

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Tale divisione ha generato anche una naturale suddivisione delle funzioni. Nel comparto 01, posizionato ad ovest, si dà prevalenza alle funzioni commerciali che maggiormente hanno la capacità di "ancorare" tale progetto ad una dinamica di percorsi propri del centro della località. Nel comparto 02, posizionato ad est e rivolto al mare, si privilegia invece la residenzialità.

Il vigente PRGC prevede che la s.n.p. massima realizzabile ammonti a 7000 mq. Il PUA sottende a un disegno progettuale omogeneo e capace quindi di dare continuità ai valori a cui aspira il Piano.

Le destinazioni d'uso ammesse all'interno dei due comparti sono le seguenti:

- residenziale;
- commerciale al dettaglio;
- direzionale;
- attività ludiche, svago e pubblico spettacolo;
- viabilità e parcheggi.

Per i due comparti il dimensionamento prevede:

**COMPARTO 1**

Destinazione Commerciale:

- |   |                |
|---|----------------|
| • Media struttura di vendita-food                 | 2500 mq s.n.p. |
| • Magazzino della media struttura di vendita-food | 650 mq s.n.p.  |
| • Esercizi di vicinato                            | 675 mq s.n.p.  |

Destinazione Residenziale:

- |  |                |
|--|----------------|
| • Edificio A (6 piani – 15 appartamenti) | 1090 mq s.n.p. |
|--|----------------|

**TOTALE      4915 mq s.n.p.**

**COMPARTO 2**

Destinazione Residenziale:

- |  |                |
|--|----------------|
| • Edificio B (5 piani – 13 appartamenti) | 810 mq s.n.p.  |
| • Edificio C (9 piani – 22 appartamenti) | 1275 mq s.n.p. |

**TOTALE      2085 mq s.n.p.**

**TOTALE AMBITO      7000 mq s.n.p.**

Il PUA, una volta approvato, può essere attuato anche per singoli stralci, purché sia garantita la capacità ed autonomia funzionale dei comparti e la realizzazione delle opere di urbanizzazione previste.

E' stato previsto che le aree ricomprese nello standard a verde, quali opere di urbanizzazione secondaria, siano opportunamente sistemate, a scomputo del versamento degli oneri. In tali aree si prevede la realizzazione di percorsi ciclopeditoni.



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

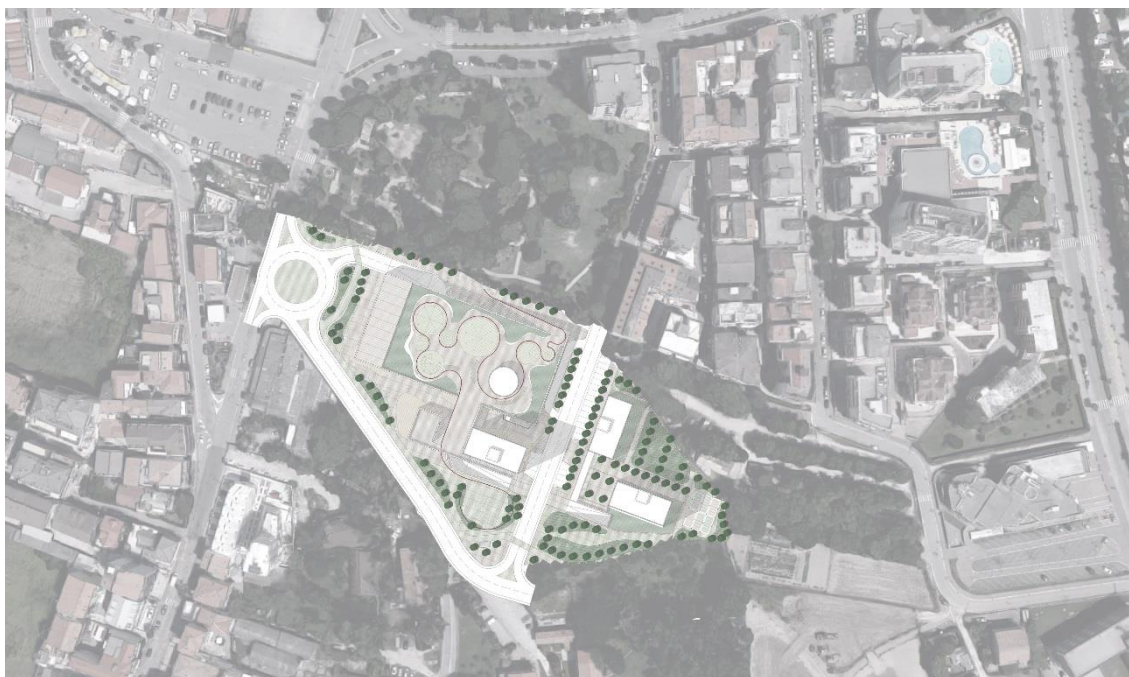
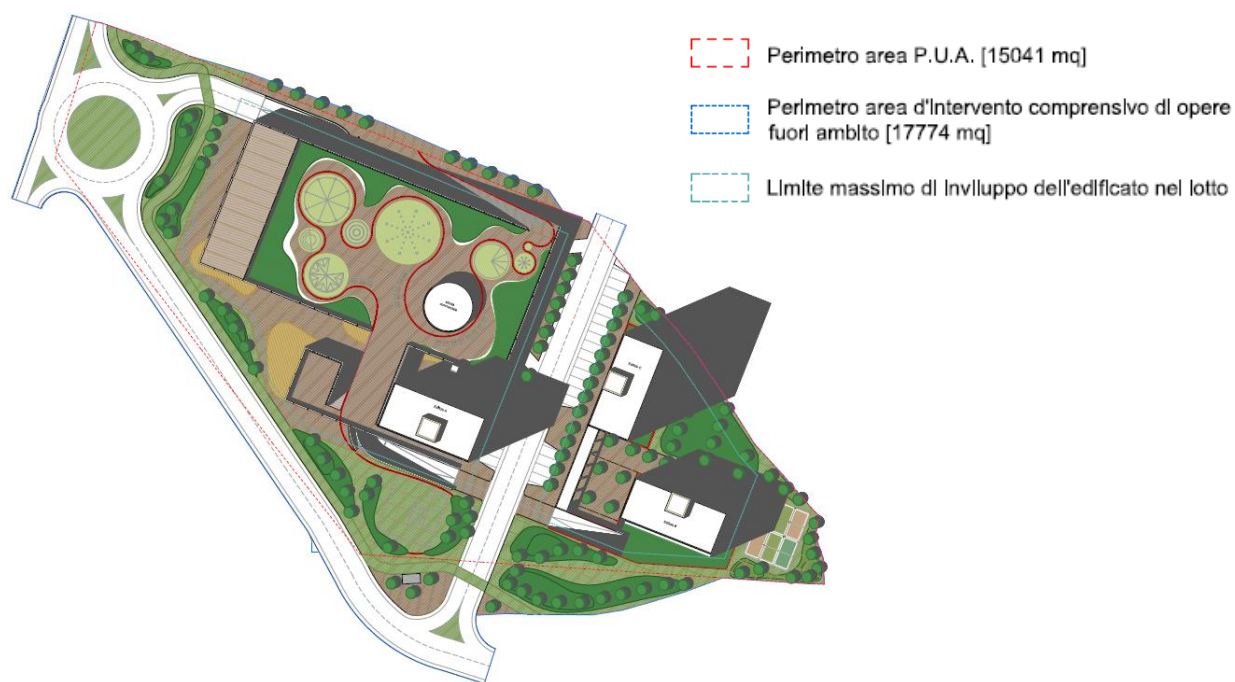


### 3.3.1 Proposta progettuale

In sintesi, la proposta progettuale per l'attuazione del PUA è così articolata:

1. Razionalizzazione degli accessi e individuazione di una nuova viabilità;
2. Dotazione dell'area di ampie superfici trattate a verde, evitando di estendere eccessivamente le aree di parcheggio a raso, dando specifiche indicazioni di interrimento delle stesse;
3. Organizzazione dell'ambito in due comparti d'intervento dotati di flessibilità di attuazione e caratterizzati da specifiche destinazioni d'uso;
4. Realizzazione di nuovi edifici residenziali e commerciali. La disposizione degli stessi determina una composizione urbana in grado di generare un'asse commerciale pedonale che congiunge viale Padova a Viale Bergamo e che prosegue fino a raggiungere gli spazi verdi attrezzati posti a d est.
5. Creazione di un sistema ciclo-pedonale, di piazze, verde e spazi di aggregazione.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Tav. 24a Planivolumetrico e foto inserimento*

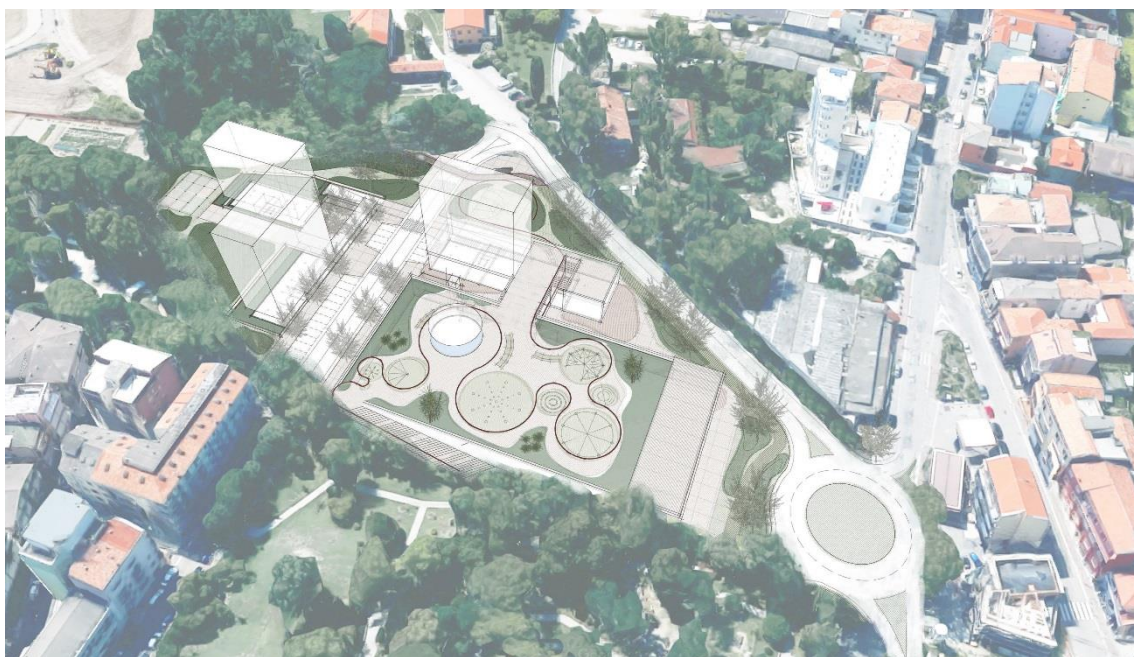
Per favorire il sistema degli accessi alla nuova area urbanizzata è stata prevista la realizzazione di una rotonda all'altezza di Viale Padova. Inoltre, la realizzazione degli ampi parcheggi sotterranei, che soddisfano i bisogni commerciali e residenziali, consentono di limitare il consumo di suolo e dare unitarietà al progetto articolando i percorsi e il verde in maniera organica e continua.

Per quanto concerne gli edifici di nuova costruzione, sono previste tipologie edilizie in funzione delle differenti destinazioni d'uso concepite all'interno dei comparti. Sotto il profilo energetico, per tutti i nuovi edifici, saranno privilegiate soluzioni che rendano possibile il raggiungimento di elevate categorie di certificazione energetica.

A livello indicativo sono stati elaborati in tavola 26 alcuni prospetti funzionali ad un'ipotesi progettuale che sarà definita in fase di permesso di costruire.



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Foto inserimento vista a volo di uccello*

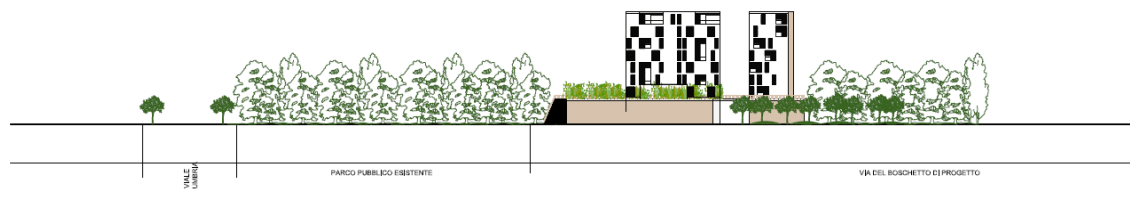


planivolumetrico progetto

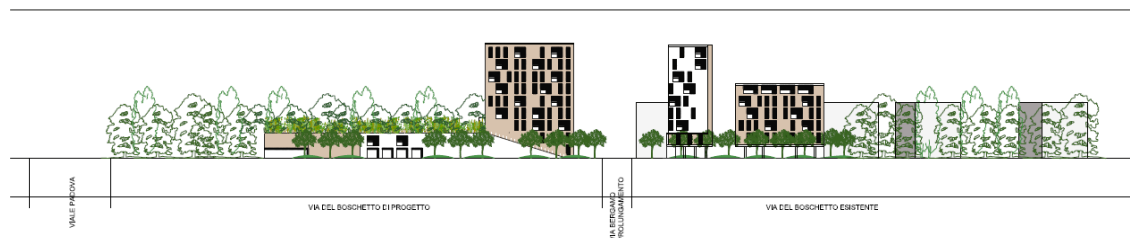
**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Profilo AA*



*Profilo BB*



*Profilo CC*



*Vista 1 e Vista 2*

### 3.3.2 Opere di urbanizzazione e standard

Il Piano prevede la realizzazione di opere di urbanizzazione primaria tra cui la realizzazione di una rotonda in corrispondenza dell'intersezione tra Via del Boschetto e Viale Padova, l'allargamento di Via del Boschetto, il prolungamento di via Bergamo e l'intersezione tra Via del Boschetto e Viale Bergamo.

A tal proposito si rimanda all'allegato A della relazione illustrativa generale (relazione opere di urbanizzazione).



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Per le opere di urbanizzazione secondaria è prevista la realizzazione delle sistemazioni a verde attrezzato come da progetto. L'intervento prevede un percorso ciclo-pedonale, la realizzazione di uno spazio ludico (campo da basket per il 3 contro 3), un parco giochi attrezzato posto nella copertura del supermercato e uno spazio verde per attività ricreative (ad esempio gli orti urbani).

Lo standard a verde previsto dal progetto è di circa 2.718 mq. Una parte viene ceduta al patrimonio pubblico, mentre la restante parte viene convenzionata per uso pubblico.

Lo standard a parcheggio è di circa 6.430 mq, ben superiore a quello richiesto dalla normativa.

La parte ceduta al patrimonio pubblico riguarda in prevalenza parcheggi in superficie. Tuttavia una parte ad uso pubblico viene predisposta nel parcheggio interrato.

Si riportano gli elaborati grafici e i dati relativi al calcolo standard urbanistici.




*Tav. 25a Standard a parcheggio*




**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



**STANDARD A VERDE**

 standard a verde pubblico da cedere  
 (L.R.61/ 85 art. 25)  
 885 mq

 standard a verde a uso pubblico  
 (L.R.61/ 85 art. 25)  
 1.833 mq

 Perimetro area P.U.A. [15040 mq]

*Tav. 25b Standard a verde*

## **PUA AMBITO 2/AREA EX BATTERIA PENZO – Standard Parcheggio e Verde**

### **COMPARTO 1**

#### **Standard area commerciale**

Rif. Art 25 L.R. 61/85

1\*SLP

$2500 + 675 + 650 = 3825 \text{ mq s.n.p.}$

$\text{Snp} * 1.2 = \text{SLP}$

$3825 * 1.2 = 4590 \text{ mq SLP}$  da destinare a servizi di cui almeno la metà a parcheggio

**Standard a parcheggio 68% = 3121 mq**

**Standard a verde 32% = 1469 mq**

Rif. art.6 comma 11 lettera b della NTA del Prg comunale e L. 122/89

Volume supermercato + magazzino =  $3150 \text{ mq s.c} \times 3.7 \text{ m} = 11655 \text{ mc}$

Volume artigianato di vicinato, direzionale/commerciale =  $675 \text{ mq s.c} \times 3.7 \text{ m} = 2497.50 \text{ mc}$

Volume totale =  $14152.50 \text{ mc} / 10 = 1415.25 \text{ mq}$

**Standard a parcheggio = 1415 mq**

**Standard a parcheggio totale commerciale= 4536 mq**

#### **Standard area residenziale**

Edificio A (6 piani – 15 appartamenti)

Rif. art.6 comma 11 lettera b della NTA del Prg comunale e L.122/89

**Standard parcheggio** =  $1090 \text{ mq snp} \times 3.7 \text{ (da NTA)} = 4033 \text{ mc} / 10 = \mathbf{403 \text{ mq}}$

Rif. Art 6 comma 11 delle NTA del Prg comunale e art. 25 L.R. 61/85

$1090 \times 3.7 = 4033 \text{ mc}$

$4033 / 150 = 26.88 \text{ mq/abitante}$

**Standard a verde** =  $27 \times 15 = \mathbf{405 \text{ mq}}$

**Standard a parcheggio** =  $27 \times 3.5 = \mathbf{95 \text{ mq}}$

**Standard totale a verde comparto 1 = 1874 mq**

**Standard totale a parcheggio comparto 1 =  $3121 + 1415 + 403 + 95 = 5034 \text{ mq}$**

## **COMPARTO 2**

### **Standard area residenziale**

Edificio B (5 piani – 13 appartamenti) e Edificio C (9 piani – 22 appartamenti)

Rif. [art.6 comma 11 lettera b della NTA del Prg comunale e L.122/89](#)

**Standard parcheggio** =  $(810+1275) \text{ mq smp} \times 3.7 \text{ (da NTA)} = 7714.50 \text{ mc} / 10 = \mathbf{771 \text{ mq}}$

Edificio B (5 piani – 13 appartamenti) e Edificio C (9 piani – 22 appartamenti)

Rif. [Art 6 comma 11 delle NTA del Prg comunale e L.R. 61/85](#)

$(810+1275) \times 3.7 = 7714.50 \text{ mc}$

$7714.50 / 150 = 51 \text{ ab. teorico}$

**Standard a verde** =  $51 \times 15 = \mathbf{765 \text{ mq}}$

**Standard a parcheggio** =  $51 \times 3.5 = \mathbf{179 \text{ mq}}$

**Standard totale a verde comparto 2** = **765 mq**

**Standard totale a parcheggio comparto 2** =  $771+179 = \mathbf{950 \text{ mq}}$

## **TOTALE AMBITO:**

**Standard totale a verde** =  $1469 + 405 + 765 = \mathbf{2639 \text{ mq} < 2718 \text{ mq}}$

**Standard totale a parcheggio** =  $5034 + 950 = \mathbf{5984 \text{ mq} < 6430 \text{ mq}}$

**PUA AMBITO 2/AREA EX BATTERIA PENZO – SINTESI Standard Parcheggio e Verde**

Snp totale intervento PUA: 7000 mq

	DA NORMATIVA	DA PROGETTO
L 122/89 1 mq/10 mc  Residenziale Commerciale Artigianale di servizio Direzionale 7000 mq snp	$V=7000*3.7= 25.900 \text{ mc}/10=$  Standard a parcheggio 2590 mq	
L 61/85 art. 25 $V=\text{snp}*3.7$ $V/150= \text{Ab teorici}$ $P=\text{Ab.t.}*3.5$ $V=\text{Ab.t.}*15$  Residenziale 3175 mq snp	$V/150 \text{ abitanti teorici}$ $3175*3.7=11747.50 \text{ mc}$ $\text{Ab.t. } V/150= 78.3$  Standard a verde $15*78= 1170 \text{ mq}$ Standard a parcheggio $3.5*78= 273 \text{ mq}$	
L 61/85 art. 25 $1*\text{slp}$  Commerciale Artigianale di servizio Direzionale 3825 mq snp	$\text{Slp} = 3825+(3825*0.2)=3825+765=$ 4590 mq di cui almeno 50% parcheggio  3121 mq 68% standard a parcheggio 1469 mq 32% standard a verde	
<b>Standard a parcheggio totale</b>  Commerciale, artigianato di servizio, direzionale e residenziale	2590 mq 273 mq 3121 mq <hr/> <b>5984 mq</b>	<b>6430 mq</b>
<b>Standard a verde totale</b>  Commerciale, artigianato di servizio, direzionale e residenziale	1469 1170 <hr/> <b>2639 mq</b>	<b>2718 mq</b>

**3.3.3**    *Cessione d'uso pubblico delle aree per la realizzazione delle opere di urbanizzazione all'interno dell'ambito del piano di lottizzazione.*

La Ditta Attuatrice si impegna a cedere e vincolare ad uso pubblico, senza corrispettivo alcuno con atto pubblico successivo, con tutte le spese a suo esclusivo carico, le aree corrispondenti a mq 3.589 di cui:

- mq 2.382 con destinazione strada pubblica,
- mq 450 pista ciclabile,
- mq 454 area verde e pavimentata pedonale,
- mq 303 parcheggi pubblici,

come previsto dal progetto del Piano di Attuativo. Le superfici di cui sopra sono individuate puntualmente nell'elaborato n. 22.

La Ditta Attuatrice si impegna a realizzare, senza corrispettivo alcuno, le opere extra ambito, così come previsto dal progetto del Piano di Attuativo, e a cedere con atto pubblico successivo, con tutte le spese a suo esclusivo carico, le relative aree corrispondenti a mq 2.733 mq.

La Ditta Attuatrice si impegna altresì a realizzare le opere di seguito elencate e vincolarle ad uso pubblico per la durata di anni 20, senza corrispettivo alcuno con atto pubblico successivo, le aree corrispondenti a mq 9.128:

- mq 4.555 parcheggio interrato comparto 1
- mq 2.739 parco ludico (porzione della copertura media struttura vendita);
- mq 198 orto urbano;
- mq 210 campo di pallacanestro
- mq 1.426 verde.

Le superfici sopra riportate sono stimate su base di rilievo topografico, ferma restando la loro definizione al momento della cessione al Comune.



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Tav. 22 Aree da cedere ed asservire ad uso pubblico*

### 3.3.4 Norme Tecniche di Attuazione

L'apparato normativo del Piano Urbanistico Attuativo è costituito da n. 18 articoli e nello specifico:

- Art. 1 – Contenuti e campo di applicazione del Piano attuativo
- Art. 2 – Elaborati che compongono il presente P.U.A.
- Art. 3 - Attuazione
- Art. 4 - Disposizioni plano-volumetriche
- Art. 5 - Disposizioni planivolumetriche particolari in relazione alle tipologie edilizie
- Art. 6 - Piano di campagna e quote altimetriche
- Art. 7 - Balconi, logge, porticati e bussole di ingresso
- Art. 8 - Pompeiane, pergolati, tende, brise soleil
- Art. 9 - Recinzione delle aree private
- Art. 10 - Accessi carrai e piazzole di sosta

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Art. 11 - Costruzioni accessorie

Art. 12 - Volumi tecnici e classe energetica

Art. 13 - Superfici pavimentate esterne e a verde

Art. 14 - Copertura e vani accessori delle attività commerciali

Art. 15 - Parcheggi interrati

Art. 16 - Opere di urbanizzazione

Art. 17 - Intervento diretto tramite S.C.I.A. specifico per l'applicazione dell'ex art. 6 del dpr 380/01 e art. 22 del d.p.r. n. 380 del 06.06.2001 aggiornato dal D.Lgs. 301/2002

Art. 18 - Norme finali

L'analisi della normativa evidenzia che al suo interno sono definiti i riferimenti, le modalità e i parametri con cui potranno essere realizzati gli interventi all'interno degli ambiti di progetto individuati (per maggiori dettagli si rimanda all'apparato normativo del PUA).

## **4. Descrizione dello stato dell'ambiente**

### **4.1 Fonte dei dati**

Sono state consultate le seguenti fonti per i dati elaborati nella presente Relazione Ambientale:

- Comune di Chioggia;
- Città Metropolitana di Venezia;
- Regione Veneto ([www.regione.veneto.it](http://www.regione.veneto.it));
- ARPAV - Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto ([www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it));
- ISTAT – Istituto nazionale di Statistica ([www.istat.it](http://www.istat.it));
- Camera di Commercio di Venezia;

Pubblicazioni e siti consultati:

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento;
- PALAV approvato con variante del Consiglio Regionale n.70 del 21 ottobre 1999;
- PTCP della Provincia di Venezia;
- V.P.R.G. vigente Comune di Chioggia;
- Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA), Regione Veneto;
- Il monitoraggio della qualità dell'aria nella Provincia di Venezia – anno 2016, ARPAV;
- Inventario regionale delle emissioni in atmosfera - INEMAR Veneto 2013;
- Geoportale Regione Veneto;
- Stato delle acque superficiali del veneto. Corsi d'acqua e laghi. Anno 2016. Rapporto tecnico, ARPAV;
- "Piano di Tutela delle Acque", anno 2008, Sintesi degli aspetti conoscitivi, Regione Veneto
- "Piano di Tutela delle Acque", anno 2008, Indirizzi di piano, Regione Veneto
- "Qualità delle acque sotterranee", anno 2015 Relazione tecnica ARPAV;
- "Le Unità geologiche della Provincia di Venezia" - AA.VV. – Provincia di Venezia, Università di Padova - 2008);
- Carta del suolo della Provincia di Venezia (ARPAV – Provincia Venezia);
- Zapparoli M., 2002. La fauna urbana. In: "La fauna in Italia" (a cura di A. Minelli, C. Chemini, R. Argano, S. Ruffo), Touring Editore, Milano e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Roma, pp 448: 204-224);
- Bon M., Paolucci P., Mezzavilla F., De Battisti P., Vernier F. (red.), 1996 – Atlante dei Mammiferi del Veneto. Lav. Soc. Ven. Sc. Nat., suppl. al vol. 21;
- Associazione Faunisti Veneti (a cura di M. Bon, F. Mezzavilla, F. Scarton), 2013. Carta delle vocazioni faunistiche del Veneto. Regione del Veneto.
- Bon M., Scarton F., Stival E., Sattin L., Sgorlon G., (a cura di) 2014. Nuovo Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Venezia. Associazione Faunisti Veneti, Museo di Storia Naturale di Venezia, Treviso
- "AAVV, Carta archeologica del Veneto, volume IV" giugno 1994, Regione del Veneto.

## 4.2 Aria

### 4.2.1 Qualità dell'aria – zonizzazione regionale

Il principale riferimento della programmazione regionale è il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA), che identifica le zone caratterizzate da diversi livelli di inquinamento atmosferico e fornisce le linee guida per l'elaborazione dei Piani di Azione, Risanamento e Mantenimento a cura dei comuni, coordinati dai Tavoli Tecnici Zonali (uno per provincia), sotto la guida e verifica del Comitato Regionale di Indirizzo e Sorveglianza.

Con Deliberazione n. 90 del 19 aprile 2016, il Consiglio Regionale Veneto ha approvato l'aggiornamento del Piano di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera in ottemperanza al Decreto Legislativo n. 155/2010.

La proposta individua 5 agglomerati, corrispondenti alle aree urbane di Venezia, Treviso, Padova, Vicenza e Verona, e 4 macroaree definite da caratteristiche fisico-geografiche.

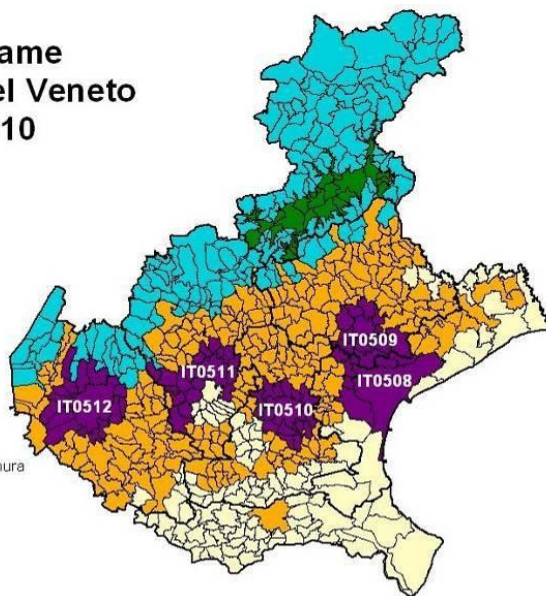
In riferimento alla zonizzazione definita dalla DGR 90/2016, il territorio comunale di Chioggia rientra all'interno della zona "Bassa pianura e colli – IT0514". Gli ambiti definiti come bassa pianura e colli sono costituiti dai comuni con densità emissiva inferiore a 7 t/a km<sup>2</sup>. Comprende la parte orientale della provincia di Venezia, la bassa pianura delle province di Verona, Padova e Venezia, la provincia di Rovigo (escluso il comune capoluogo), l'area geografica dei Colli Euganei e dei Colli Berici.

### Progetto di riesame della zonizzazione del Veneto D. Lgs. 155/2010

Legenda:

Zonizzazione

- IT0508 Agglomerato Venezia
- IT0509 Agglomerato Treviso
- IT0510 Agglomerato Padova
- IT0511 Agglomerato Vicenza
- IT0512 Agglomerato Verona
- IT0513 Pianura e Capoluogo bassa pianura
- IT0514 Bassa pianura e colli
- IT0515 Prealpi e Alpi
- IT0516 Valbelluna
- Confini Provinciali
- Confini Comunali



Zonizzazione approvata con DGR 90/2016

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

#### 4.2.2 Qualità dell'aria Provincia di Venezia – Relazione annuale 2016

La definizione della qualità dell'aria della Provincia di Venezia avviene attraverso la rete di monitoraggio ARPAV, che fornisce le misure in base alle quali è possibile valutare il rispetto degli standard di riferimento.

La rete di monitoraggio ARPAV presente sul territorio provinciale di Venezia è attiva dal 1999, anno in cui le centraline, prima di proprietà dell'Amministrazione provinciale e comunale, sono state trasferite all'Agenzia.

Negli ultimi anni la rete di monitoraggio della qualità dell'aria ha subito un processo di adeguamento alle disposizioni del Decreto Legislativo 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". Nel processo di adeguamento sono state privilegiate le stazioni con le serie storiche più lunghe, cercando di ottimizzarne il numero tenendo conto degli aspetti peculiari del territorio e, al contempo, dei criteri di efficienza, efficacia ed economicità.

ID	Stazione	Collocazione	Anno attivazione	Attivazioni-dismissioni	Tipo stazione	Tipo zona
1	San Donà di Piave	provincia	1991	-	background (B)	urbana (U)
2	Parco Bissuola - Mestre	urbana	1994	-	background (B)	urbana (U)
3	Via Tagliamento - Mestre	urbana	2007	-	traffico (T)	urbana (U)
4	Sacca Fisola - Venezia	urbana	1994	-	background (B)	urbana (U)
5	Via Lago di Garda - Malcontenta	cintura urbana	2008	-	industriale (I)	suburbana (S)
6	Via Beccaria - Marghera	urbana	2008	-	traffico (T)	urbana (U)
7	Portogruaro	provincia	2008	-	rilocabile	-
-	Unità mobile "bianca"	-	-	-	rilocabile	-
-	Unità mobile "verde"	-	-	-	rilocabile	-

Classificazione delle stazioni ARPAV per il controllo della qualità dell'aria in Provincia di Venezia – anno 2016 – (1,2,3,4 e 5 sono stazioni della rete regionale, 6 e 7 stazioni convenzionate)

Si riportano i risultati delle analisi effettuate per l'anno 2016 in Provincia di Venezia.

##### **Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)**

Siti di misura:

- Malcontenta - via Garda (IS)
- Mestre - Parco Bissuola (BU)
- Venezia - Sacca Fisola (BU)

Durante l'anno 2016 non sono mai stati superati il valore limite orario per la protezione della salute umana, pari a 350 µg/m<sup>3</sup> (da non superare più di 24 volte per anno civile), il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana di 125 µg/m<sup>3</sup> (da non superare più di 3 volte per anno civile) e la soglia di allarme pari a 500 µg/m<sup>3</sup> (Dlgs 155/10). Anche il valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi non è mai stato superato.

##### **Monossido di carbonio (CO)**

Siti di misura:

- Mestre - Via Tagliamento (TU)
- Marghera - via Beccaria (TU)

Nel 2015 è stato dismesso l'analizzatore di monossido di carbonio di Malcontenta (IS) in quanto per almeno 3 su 5 anni di campionamento non è stata superata la soglia di valutazione inferiore (Dlgs 155/10). Nel 2016 è stata disattivata anche la stazione di viale Sanremo a Spinea in seguito alla conclusione della convenzione in essere con la relativa Amministrazione comunale.

Il monossido di carbonio durante l'anno 2016 non ha evidenziato superamenti del limite per la protezione della salute umana di 10 mg/m<sup>3</sup>, calcolato come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore (Dlgs 155/10); dunque non si sono verificati episodi di inquinamento acuto causati da questo inquinante.



### **Ossidi di azoto (NO<sub>2</sub>, NO e NO<sub>x</sub>)**

Siti di misura:

- Mestre - via Tagliamento (TU)
- Marghera - via Beccaria (TU)
- Malcontenta - via Garda (IS)
- Mestre - Parco Bissuola (BU)
- Venezia - Sacca Fisola (BU)
- San Donà di Piave (BU)

La concentrazione media annuale di NO<sub>2</sub> è risultata superiore al valore limite annuale per la protezione della salute umana di 40 µg/m<sup>3</sup> (D.Lgs. 155/10) presso la stazione di traffico urbano di Marghera - via Beccaria (47 µg/m<sup>3</sup>) di Mestre - via Tagliamento (41 µg/m<sup>3</sup>) mentre tutte le altre stazioni della rete hanno fatto registrare medie annuali inferiori al valore limite.

I fenomeni di inquinamento acuto, cioè relativi al breve periodo, di cui il biossido di azoto è spesso responsabile, sono stati evidenziati attraverso la quantificazione degli eventi di superamento della soglia di allarme e del valore limite orario per la protezione della salute umana da non superare più di 18 volte per anno civile (D.Lgs. 155/10). Nel 2016 questo inquinante ha presentato proprio 18 episodi di superamento del valore limite orario (200 µg/m<sup>3</sup>) presso la stazione di Marghera – via Beccaria in nove giornate, cioè il 18, 19, 20, 21, 25 e 26 gennaio e il 22, 23 e 27 dicembre. Il valore massimo orario raggiunto è stato pari a 262 µg/m<sup>3</sup> il giorno 19 gennaio alle ore 22:00. Per quanto detto il valore limite orario si intende non superato. Non vi sono stati casi di superamento della soglia di allarme di NO<sub>2</sub> pari a 400µg/m<sup>3</sup>.

Il valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi, è stato superato in tutte le stazioni della Rete, come osservato anche nei quattro anni precedenti.

Gli ossidi di azoto NO<sub>x</sub>, prodotti dalle reazioni di combustione principalmente da sorgenti industriali, da traffico e da riscaldamento, costituiscono anch'essi un parametro da tenere ancora sotto stretto controllo, sia per la tutela della salute umana che per gli ecosistemi.

### **Ozono (O<sub>3</sub>)**

Siti di misura:

- Mestre - Parco Bissuola (BU)
- Venezia - Sacca Fisola (BU)
- San Donà di Piave (BU)
- Marghera - via Beccaria (TU)

Il "fenomeno ozono" è ormai comunemente noto alla popolazione, soprattutto in estate. Negli ultimi anni il fenomeno è stato affrontato con la dovuta attenzione, anche in relazione al fatto che le alte concentrazioni non sono certamente confinate nell'intorno dei punti di monitoraggio ma interessano zone molto vaste del territorio.

Si ricorda che esiste, in particolare nel territorio della pianura veneta, un'alta uniformità di comportamento di questa sostanza anche in siti non molto vicini, né omogenei fra loro.

Gli episodi di inquinamento acuto sono stati delineati attraverso la quantificazione degli eventi di superamento delle soglie di informazione e di allarme, ai sensi del Dlgs 155/10.

La soglia di allarme (240 µg/m<sup>3</sup>) viene definita come il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata (Dlgs 155/10, art.2, comma 1). Si segnala che non sono stati registrati nel corso dell'anno superamenti della soglia di allarme, a differenza di quanto avvenuto nell'anno 2015, quando si era verificato un superamento della soglia di allarme presso la stazione di Parco Bissuola.

La soglia di informazione (180 µg/m<sup>3</sup>) viene definita come il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana, in caso di esposizione di breve durata e per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione.

Raggiunta tale soglia è necessario comunicare al pubblico una serie dettagliata di informazioni inerenti il luogo, l'ora del superamento, le previsioni per la giornata successiva e le precauzioni da seguire per minimizzare i potenziali effetti di tale inquinante. Presso la stazione di Parco Bissuola a Mestre e di Sacca Fisola a Venezia la soglia di informazione è stata superata il giorno 4 agosto 2016 per tre ore consecutive a Parco Bissuola (ore 14:00, 15:00 e 16:00) e non consecutive a Sacca Fisola (ore 14:00, 15:00 e 17:00). E' stato raggiunto il valore massimo orario di  $190 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a Sacca Fisola alle ore 17:00. Non sono state registrate ore di superamento della soglia di informazione a Marghera – via Beccaria e a San Donà di Piave.

Il Dlgs 155/10, oltre alle soglie di informazione e allarme, fissa anche gli obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione. Tali obiettivi rappresentano la concentrazione di ozono al di sotto della quale si ritengono improbabili effetti nocivi diretti sulla salute umana o sulla vegetazione e vedono il loro conseguimento nel lungo periodo, al fine di fornire un'efficace protezione della popolazione e dell'ambiente.

L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana si considera superato quando la massima media mobile giornaliera su otto ore supera  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; il conteggio viene effettuato su base annuale. Detto obiettivo a lungo termine è uguale al valore obiettivo per la protezione della salute umana; quest'ultimo non deve essere superato per più di 25 giorni all'anno, come media su tre anni, da valutare nel 2017 con riferimento al triennio 2014-2016.

In tutte le stazioni di monitoraggio si sono verificati molti giorni di superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, in particolare 50 giorni a Sacca Fisola, 24 al Parco Bissuola a Mestre, 14 a San Donà di Piave e 6 in via Beccaria a Marghera (Grafico 20). La maggior parte dei superamenti sono stati registrati nei mesi di giugno, luglio e agosto. I valori più elevati si sono verificati generalmente dalle ore 14:00 alle ore 18:00. Questi periodi critici corrispondono a quelli di radiazione solare intensa e temperature elevate che hanno favorito l'aumento della concentrazione di ozono, con più superamenti dell'obiettivo a lungo termine.

L'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione di cui al Dlgs 155/10, calcolato attraverso l'AOT40, cioè la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a  $80 \text{ mg}/\text{m}^3$  ed il valore di  $80 \text{ mg}/\text{m}^3$  rilevate dal 1 maggio al 31 luglio (92 giorni), utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, calcolato nel 2016 per la stazione di background rurale di Mansuè, rappresentativa anche per il territorio veneziano, è pari a  $16694 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$ , quindi ampiamente superiore all'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione di  $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$ . Anche presso le altre stazioni di medesima tipologia della Rete regionale tale valore obiettivo non è stato rispettato.

### **Polveri (PM10)**

Siti di misura:

- Mestre, Parco Bissuola (BU) – metodo automatico
- Mestre, via Tagliamento (TU) – metodo automatico
- Venezia, Sacca Fisola (BU) - metodo automatico
- Malcontenta, via Lago di Garda (IS) – metodo gravimetrico
- Marghera, via Beccaria (TU) – metodo automatico

L'andamento delle medie mensili rilevate nel 2016 presso tutte le stazioni della Rete evidenzia un picco di concentrazione nei mesi invernali, con una tendenza al superamento del valore limite annuale di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  fissato dal D.Lgs. 155/10.

In particolare, le medie mensili della concentrazione di PM 10 rilevata nei siti di traffico ed industriali hanno mostrato un andamento analogo a quello delle stazioni di background urbano, anche se con valori poco più alti.

Nel corso del 2016 in tutte le stazioni è stato possibile notare una concentrazione media mensile di PM10 leggermente differente rispetto a quella misurata nell'anno 2015, con la concentrazione media di gennaio superiore a quella del 2015 e con le concentrazioni di febbraio, luglio, agosto, novembre e dicembre inferiori a quelle del 2015.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Nel 2016, a differenza dell'anno precedente, il valore limite annuale per il PM10 di 40 mg/m<sup>3</sup> non è stato raggiunto in nessuna stazione. La concentrazione media annuale di PM10 maggiore è stata rilevata anche nel 2016 presso la stazione industriale di Malcontenta (39 mg/m<sup>3</sup>).

E' interessante notare che la media annuale delle concentrazioni di PM10 rilevata a Sacca Fisola, stazione insulare, è leggermente superiore a quella rilevata presso la stazione di Parco Bissuola, rappresentativa della concentrazione di background urbano di Mestre. Inoltre, entrambe queste medie annuali sono di poco inferiori a quelle registrate presso le stazioni di traffico di via Tagliamento e via Beccaria. Ciò conferma la natura ubiquitaria del PM10 che presenta una diffusione pressoché omogenea nel centro urbano di Mestre e di Venezia, ma anche in tutto il territorio provinciale.

La concentrazione media annuale di PM10 nel 2016 risulta inferiore di 1 - 5 µg/m<sup>3</sup> rispetto a quella determinata nel 2015 presso tutte le stazioni della Rete. Si osserva, quindi, un cambio di tendenza rispetto a quanto osservato dal 2014 al 2015.

Il numero di giorni consentiti di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana, è stato superato in tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Venezia.

In sintesi, per quanto sopra esposto, nel territorio provinciale per l'anno 2016 si è assistito ad un generale decremento delle concentrazioni medie annue di PM10, con un parallelo importante decremento anche dei superamenti del valore limite giornaliero.

#### **Polveri (PM2.5)**

Siti di misura:

- Malcontenta, via Garda (IS) – metodo gravimetrico
- Mestre, Parco Bissuola (BU) - metodo gravimetrico
- San Donà di Piave (BU) – metodo automatico

L'andamento delle medie mensili della concentrazione di PM2.5 rilevate presso le stazioni della rete, evidenzia un picco di concentrazione nei mesi invernali, con una netta tendenza al superamento del valore obiettivo annuale e del valore limite annuale aumentato del margine di tolleranza, fissati dal D.Lgs. 155/10 pari a 25 mg/m<sup>3</sup> e 26 mg/m<sup>3</sup>, rispettivamente. Si osserva che le medie mensili della concentrazione di PM 2,5 nelle tre stazioni fisse della Rete presentano lo stesso andamento, con concentrazioni molto simili, anche se con valori leggermente più alti nella stazione industriale piuttosto che di background.

Nel corso del 2016 è stato possibile notare valori di concentrazioni medie mensili di PM 2,5 analoghi a quelli misurati nel precedente anno 2015, fatta eccezione per le concentrazioni di gennaio, nettamente superiori a quelle del 2015, e per le concentrazioni di novembre e dicembre, nettamente inferiori a quelle del 2015, in accordo con quanto rilevato per il PM 10.

La media annuale 2016 della concentrazione di PM2.5 è risultata superiore al valore limite annuale di 25 mg/m<sup>3</sup> presso la stazione di Malcontenta – via Garda (27 mg/m<sup>3</sup>), mentre è risultata inferiore o uguale a tale limite presso la stazione di Mestre – Parco Bissuola (25 mg/m<sup>3</sup>) e presso la stazione di San Donà di Piave (21 mg/m<sup>3</sup>). Tali valori indicano un inquinamento ubiquitario anche per le polveri fini (PM2.5). Sebbene nel 2016 due stazioni su tre abbiano rispettato il valore limite annuale imposto dalla normativa, si conferma che il PM2.5 presenta una situazione di criticità nel territorio provinciale di Venezia ed è necessaria la massima attenzione, con particolare riguardo alla stazione di tipologia industriale.

La concentrazione media annuale di PM2.5 nel 2016 è inferiore a quella determinata nel 2015 presso tutte le stazioni della Rete. Si osserva un cambio di tendenza rispetto all'anno precedente ed il proseguimento invece del trend di miglioramento registrato dal 2012 al 2014.

#### **Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**

Siti di misura:

- Mestre, Parco Bissuola (BU) – metodo automatico

L'andamento delle medie mensili rilevate presso la stazione storica di monitoraggio di Mestre – Parco Bissuola, evidenzia un picco di concentrazione nei mesi invernali, con valori comunque inferiori al valore limite annuale di  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Dlgs 155/10). La concentrazione media mensile di benzene a Mestre – Parco Bissuola nel 2016 è risultata simile rispetto al precedente anno 2015; da notare tuttavia un incremento nel mese di gennaio ed un decremento nei mesi di novembre e dicembre, come riscontrato anche per altri inquinanti.

Nel 2016 la media annuale della concentrazione di benzene al Parco Bissuola, stazione di background, è pari a  $1.4 \text{ mg}/\text{m}^3$ , ampiamente inferiore al valore limite annuale fissato dal Dlgs 155/10 ( $5.0 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) e anche al di sotto della soglia di valutazione inferiore ( $2.0 \text{ mg}/\text{m}^3$ ). Il dato del 2016 è leggermente inferiore a quello rilevato nel 2015 ( $1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

#### **Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)**

Siti di misura:

- Mestre, Parco Bissuola (BU)
- Malcontenta, via Garda (IS)

Osservando l'andamento delle medie mensili della concentrazione di benzo(a)pirene, indicatore del potere cancerogeno degli IPA totali, risultano evidenti i picchi di concentrazione nella stagione fredda, con valori che superano ampiamente il valore obiettivo annuale pari a  $1.0 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Le medie mensili rilevate nelle due stazioni della Rete hanno mostrato un andamento analogo, anche se con valori generalmente più bassi presso la stazione di background.

#### **Metalli**

Siti di misura:

- Mestre - Parco Bissuola (BU)
- Venezia – Sacca Fisola (BU)
- Malcontenta – via Lago di Garda (IS)

I dati raccolti sulle concentrazioni di metalli suggeriscono le seguenti osservazioni:

- la concentrazione media annuale del piombo è ampiamente inferiore al valore limite di  $500 \text{ ng}/\text{m}^3$  fissato dal Dlgs 155/10, sia per le stazioni di background di Parco Bissuola ( $8 \text{ ng}/\text{m}^3$ ) e Sacca Fisola ( $11 \text{ ng}/\text{m}^3$ ) che per la stazione industriale di Malcontenta ( $20 \text{ ng}/\text{m}^3$ );
- le concentrazioni medie annuali di arsenico, cadmio e nichel sono inferiori ai valori obiettivo fissati dal Dlgs 155/10 in tutte le stazioni monitorate;
- confrontando la stazione di background di terraferma con quella industriale si osserva che le concentrazioni medie annuali di nichel e piombo sono maggiori a Malcontenta, stazione industriale, mentre quella di cadmio è leggermente maggiore a Parco Bissuola, situazione presentatasi anche negli anni precedenti;
- la concentrazione media annuale di arsenico, cadmio e piombo, rilevata a Sacca Fisola (BU), è superiore a quella rilevata a Parco Bissuola (BU), molto probabilmente a causa della presenza di vetrerie artistiche a Venezia centro storico ed isole circostanti;
- nel 2016, come nell'anno precedente, la concentrazione media annuale di arsenico rilevata a Sacca Fisola è risultata molto prossima a quella rilevata a Parco Bissuola, a differenza di quanto rilevato dal 2011 al 2014;
- le concentrazioni medie annuali 2016 di cadmio, nichel e piombo attualmente presenti nell'atmosfera veneziana, confrontate con quelle indicate dall'WHO5 per aree urbane (principalmente europee) ed aree remote, indicative di concentrazioni di background, ricadono nell'intervallo di concentrazione indicato da WHO come tipico delle aree urbane e comunque nettamente superiori allo stato naturale, quindi prevalentemente di origine antropica;
- la concentrazione annuale di arsenico invece è più prossima a quella tipica di situazioni di background e comunque inferiore a quella indicata da WHO per le aree urbane, in accordo con quanto rilevato negli anni precedenti;

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**




- considerando le concentrazioni medie mensili dei quattro metalli si può osservare un comportamento leggermente più "stagionale" per il piombo, con concentrazioni maggiori nel semestre freddo;
- si evidenzia che per il mercurio la norma prevede il monitoraggio, ma non stabilisce un valore obiettivo; il monitoraggio effettuato in corrispondenza delle stesse stazioni utilizzate per gli altri elementi in tracce, nel periodo 2008-2016, ha evidenziato concentrazioni medie annue sempre inferiori o uguali a 1.0 ng/m<sup>3</sup>, senza variazioni importanti eventualmente riconducibili a particolari fenomeni di inquinamento.

Confrontando le concentrazioni medie annuali del 2015 e del 2016 a Parco Bissuola si nota una situazione di decremento delle concentrazioni medie di arsenico, cadmio e nichel, in controtendenza con la situazione stazionaria o di lieve incremento osservato dal 2014 al






2015. La concentrazione media di piombo è sostanzialmente stazionaria negli ultimi anni.

### **Trend e criticità**

La valutazione dei dati delle stazioni fisse di monitoraggio utilizzate in Provincia di Venezia ed il loro andamento nell'ultimo decennio forniscono un'indicazione dello stato della qualità dell'aria, simbolicamente e sinteticamente rappresentato nella Tabella sotto riportata.

Parametro	Anni considerati	Trend	Criticità 2016
Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )	2003-2016		
Monossido di carbonio (CO)	2003-2016		
Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	2003-2016		
Ozono (O <sub>3</sub> )	2003-2016		
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	2003-2016		
Benzo(a)pirene	2003-2016		
Particolato atmosferico (PM <sub>10</sub> e PM <sub>2.5</sub> )	2003-2016		
Metalli pesanti (As, Cd, Ni, Pb)	2003-2016		

**Legenda**

Tendenza nel tempo	Criticità
In miglioramento 	Criticità assente, situazione positiva 
Stabile o oscillante 	Criticità moderata o situazione incerta 
In peggioramento 	Criticità elevata 

*Trend e criticità al 2016 degli inquinanti monitorati in Provincia di Venezia – Fonte: ARPA Veneto*

Da quanto descritto, si conferma l'evidenza che alcuni inquinanti, quali monossido di carbonio, biossido di zolfo e benzene, non destano attualmente preoccupazione in quanto i valori registrati sull'intero territorio provinciale risultano significativamente inferiori ai rispettivi valori limite, mentre per particolato (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>), ossidi di azoto, ozono, benzo(a)pirene ed elementi in tracce (Pb, As, Cd, Ni) è necessario un ulteriore sforzo delle politiche volte al risanamento della qualità dell'aria.

#### **4.2.3 Inventario regionale delle emissioni in atmosfera - INEMAR Veneto 2013**

L'inventario delle emissioni in atmosfera rappresenta uno degli strumenti conoscitivi a supporto della gestione della qualità dell'aria a livello regionale, in quanto raccoglie in un unico database i valori delle emissioni, in un'unità spaziotemporale definita, 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 (CH<sub>4</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, COV, N<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PTS, SO<sub>2</sub>) e tipologia di emissione (puntuale, diffusa, ecc.).



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

L'inventario viene redatto e periodicamente aggiornato in ottemperanza all'art. 22 del D.Lgs. 155/2010, secondo il quale le Regioni devono predisporlo con cadenza almeno triennale ed anche in corrispondenza della scalatura provinciale dell'inventario nazionale dell'ISPRA, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ovvero ogni 5 anni.

In Veneto, lo strumento informatico utilizzato per popolare l'inventario regionale delle emissioni in atmosfera è il database INEMAR (acronimo di INventario EMISSIONi ARia); inizialmente realizzato dalle Regioni Lombardia e Piemonte è dal 2006 sviluppato nell'ambito di una convenzione interregionale che vede tra i partecipanti anche la Regione Veneto.

INEMAR Veneto 2013, è la quarta edizione dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera e raccoglie le stime a livello comunale dei principali macroinquinanti derivanti dalle attività naturali ed antropiche riferite all'anno 2013 nel territorio della Regione Veneto.

In merito alle stime di emissione a livello comunale, esse forniscono un'informazione di massima circa la tipologia ed il peso dei principali macrosettori emissivi che impattano sui diversi inquinanti atmosferici.

Il loro utilizzo deve dunque essere finalizzato ad orientare le politiche di contenimento dell'inquinamento atmosferico che possono essere realizzate a questa scala territoriale, coerentemente con quelle di risanamento attuate ai livelli territoriali superiori (provinciale e regionale).

	Macrosettore									
	10	9	11	8	6	5	3	2	7	4
	Agricoltura	Trattamento e smaltimento rifiuti	Altre sorgenti e assorbimenti	Altre sorgenti mobili e macchinari	Uso di solventi	Estrazione e distribuzione combustibili	Combustione nell'industria	Combustione non industriale	Trasporto su strada	Processi produttivi
<b>As</b>	0	0,00081	0,02115	0,16511	0	0	0,00908	0,15354	0,17713	0
<b>PM<sub>2.5</sub></b>	0,06494	0,09793	3,50805	9,39459	0,49745	0	0,06763	14,72542	7,99106	0,11758
<b>CO</b>	0	2,76087	3,26278	76,28321	0	0	0,98665	161,87795	262,0488	0
<b>Ni</b>	0	0	0,43562	5,78596	0	0	0,00004	0,06849	0,47817	0
<b>Pb</b>	0	0,00097	2,96347	0,3545	0,0001	0	0,4692	0,91102	5,82424	0
<b>SO<sub>2</sub></b>	0	0,06025	0,03256	11,53824	0	0	0,08168	7,29835	0,16984	0
<b>COV</b>	393,43303	0,00307	20,11962	21,44398	165,763	24,21216	0,18906	18,31927	86,52421	17,7259
<b>Cd</b>	0	0,0002	0,37591	0,03681	0,00046	0	0,00002	0,43715	0,15473	0
<b>CH<sub>4</sub></b>	125,44102	3264,6343	564,64693	0,42192	0	270,62561	0,07673	14,54584	4,80327	0
<b>BaP</b>	0	0,0005	0,11352	0,05491	0	0	0,00004	5,22519	0,2087	0
<b>PTS</b>	0,54121	0,11613	3,50805	9,41088	0,82508	0	0,06945	15,60693	12,58725	0,32092
<b>NOx</b>	3,41309	2,7364	0,15392	196,90796	0	0	4,77858	54,58417	146,9512	0
<b>CO<sub>2</sub></b>	0	7,34254	-0,82822	12,83531	0	0	4,24991	78,04593	40,77692	0
<b>NH<sub>3</sub></b>	124,81633	0	0	0,01244	0	0	0	0,33589	2,56071	0
<b>PM<sub>10</sub></b>	0,21648	0,09856	3,50805	9,41088	0,51711	0	0,0684	14,87234	9,95374	0,16892
<b>N<sub>2</sub>O</b>	15,72983	3,30032	79,33146	0,41434	0	0	0,02722	2,09066	1,3013	0

ARPA VENETO - REGIONE VENETO (febbraio 2017). INEMAR VENETO 2013 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2013 – dati in versione definitiva. ARPA Veneto – Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto - Area Tutela e Sviluppo del Territorio, Direzione Ambiente, UO Tutela dell'Atmosfera – Elaborazione TERRE.

Si ricorda che le emissioni di CO<sub>2</sub> relative al macrosettore 11 possono essere negative in quanto sono stati considerati gli assorbimenti di CO<sub>2</sub> del comparto forestale.

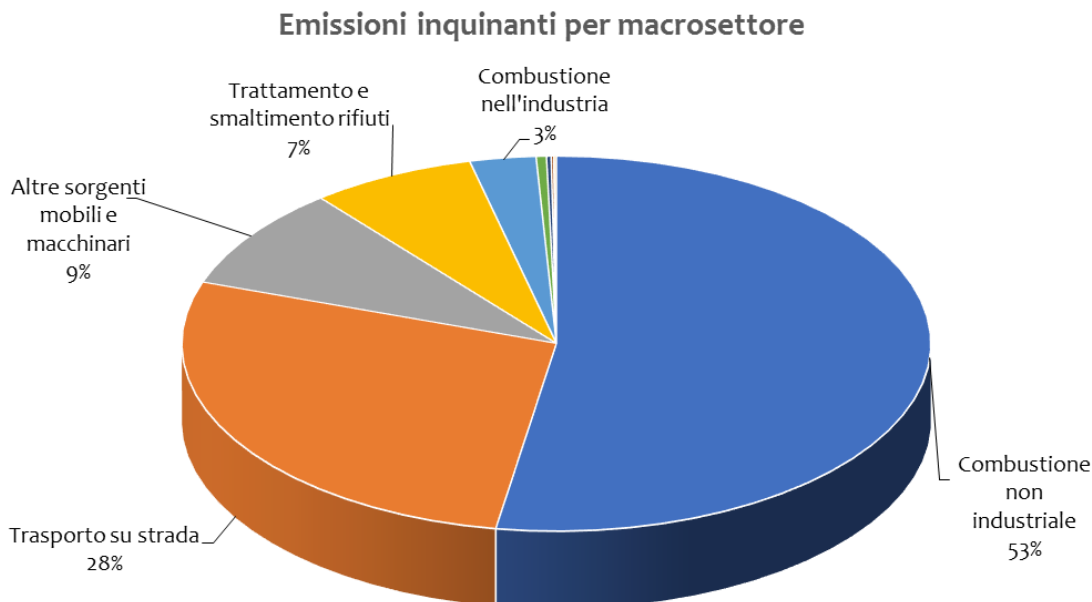
Emissioni in tonnellate/anno per CH<sub>4</sub>, CO, COV, N<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, NOx, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, PTS, SO<sub>2</sub>; in kilotonnellate/anno per CO<sub>2</sub>; in kg/anno per As, Cd, Ni, Pb e B(a)P.

Sulla base dell'analisi effettuata si osserva che il macrosettore che ha un maggiore impatto sull'ambiente liberando in atmosfera molteplici sostanze inquinanti è quello della combustione non industriale (53% delle emissioni). Seguono il trasporto su strada (37%), la combustione non industriale (28 %), altre sorgenti mobili e

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

macchinari (9%) trattamento e smaltimento rifiuti (7%) e combustione nell'industria (3%); emerge, quindi, come il 90% delle emissioni deriva dalla mobilità veicolare e dal riscaldamento civile.

In merito a PM10 e PM 2.5, risulta che il settore che contribuisce maggiormente alle emissioni è quello della combustione non industriale seguito, da trasporto su strada e altre sorgenti mobili e macchinari.



ARPA VENETO - REGIONE VENETO (febbraio 2017). INEMAR VENETO 2013 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2013 – dati in versione definitiva. ARPA Veneto – Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto - Area Tutela e Sviluppo del Territorio, Direzione Ambiente, UO Tutela dell'Atmosfera – Elaborazione TERRE.

#### 4.2.4 Campagna di monitoraggio nel territorio comunale di Chioggia – 2010

La rete di rilevamento della qualità dell'aria del Veneto, è il risultato del processo di adeguamento alle disposizioni del Decreto Legislativo n.155/2010. L'art. 5, comma 6 stabilisce che le Regioni redigano un progetto volto a revisionare la propria rete di misura tenendo conto della nuova zonizzazione del territorio effettuata ai sensi dell'art. 3, comma 2 dello stesso decreto.

Complessivamente, al 1° gennaio 2017, la rete risulta costituita da poco più di 40 stazioni di misura, di diversa tipologia (traffico, industriale, fondo urbano e fondo rurale). Le stazioni sono dislocate su tutto il territorio regionale e ciascun Dipartimento Provinciale ARPAV gestisce quelle ricadenti sul territorio di propria competenza.

Oltre alle centraline, il rilevamento degli inquinanti atmosferici viene realizzato mediante l'utilizzo di laboratori mobili per campagne di monitoraggio della qualità dell'aria in zone non coperte da rete fissa.

Nel 2010 è stata svolta una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria nel comune di Chioggia nei periodi 15 luglio – 23 agosto (semestre caldo) e 15 ottobre – 24 novembre (semestre freddo), mediante una stazione rilocabile posta presso il Park Arena, Viale Tirreno in località Sottomarina, proprio in prossimità dell'area interessata dal piano. Tale posizionamento è classificato da un punto di vista ambientale come sito di background urbano

Analisi dei dati rilevati

Monossido di carbonio (CO)

Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di monossido di carbonio non ha mai superato il valore limite, in linea con quanto si rileva presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Venezia. Le medie di periodo sono risultate pari a 0.3 mg/m<sup>3</sup> sia per il "semestre caldo" che per il "semestre freddo".

Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) – Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)

Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di biossido di azoto non ha mai superato i valori limite orari relativi all'esposizione acuta. Relativamente all'esposizione cronica il 98° percentile delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi di monitoraggio è risultata pari a 61 mg/m<sup>3</sup>, inferiore al valore limite di 200 mg/m<sup>3</sup>; la media delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è stata calcolata pari a 21 mg/m<sup>3</sup>, inferiore al valore limite annuale di 40 mg/m<sup>3</sup> per il 2010. La media di periodo relativa al "semestre caldo" è risultata pari a 13 mg/m<sup>3</sup> mentre quella relativa al "semestre freddo" pari a 28 mg/m<sup>3</sup>.

Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni orarie di NO<sub>2</sub> misurate presso la stazione fissa di background urbano della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria, al Parco Bissuola a Mestre, è risultata pari a 27 mg/m<sup>3</sup>, superiore alla media misurata a Chioggia.

La media delle concentrazioni orarie di NO<sub>x</sub> misurate nei due periodi è pari a 29 mg/m<sup>3</sup>, inferiore al valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi di 30 mg/m<sup>3</sup>.

Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)

Durante le due campagne di monitoraggio, la concentrazione di biossido di zolfo è stata ampiamente inferiore ai valori limite, come tipicamente accade presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Venezia.

La media delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è risultata inferiore al valore limite di rilevabilità strumentale (< 5 mg/m<sup>3</sup>), quindi ampiamente inferiore al limite per la protezione degli ecosistemi (20 mg/m<sup>3</sup>). Le medie del "semestre caldo" e del "semestre freddo" sono risultate entrambe inferiori al valore limite di rilevabilità strumentale.

Ozono (O<sub>3</sub>)

Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione media oraria di ozono non ha mai superato la soglia di allarme, pari a 240 mg/m<sup>3</sup>. La soglia di informazione, pari a 180 mg/m<sup>3</sup>, non è mai stata superata nella campagna relativa al "semestre freddo" ed è stata superata in 2 giornate nella campagna relativa al "semestre caldo".

L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, pari a 120 mg/m<sup>3</sup>, non è mai stato superato nella campagna relativa al "semestre freddo" ed è stato superato in 10 giornate nella campagna relativa al "semestre caldo".

Sulla base dei dati orari disponibili dalla campagna di monitoraggio estiva (dal 15/07/10 al 31/07/10), l'AOT40 calcolato è pari a 5430 mg/m<sup>3</sup>, inferiore all'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione pari a 6000 mg/m<sup>3</sup> (risultato del tutto indicativo per un periodo di misura inferiore rispetto a quello di riferimento: 17 giorni di monitoraggio rispetto ai 92 previsti).

La dipendenza di questo inquinante da alcune variabili meteorologiche, temperatura e radiazione solare in particolare, comporta una certa variabilità da un anno all'altro, pur in un quadro di vasto inquinamento diffuso. La media del periodo relativo al "semestre caldo" è naturalmente superiore a quella del "semestre freddo" (rispettivamente pari a 89 mg/m<sup>3</sup> e 33 mg/m<sup>3</sup>).

Polveri atmosferiche inalabili (PM<sub>10</sub>)

Durante i due periodi di monitoraggio la concentrazione di polveri PM<sub>10</sub> ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a 50 mg/m<sup>3</sup>, da non superare per più di 35 volte per anno civile, per 9 giorni su 41 di misura nel "semestre freddo" e per 4 giorni su 37 di misura nel "semestre caldo", per un totale di 13 giorni di superamento su 78 complessivi di misura (17%).

Il numero di giorni di superamento rilevato presso il sito di Chioggia è stato percentualmente superiore a quello rilevato presso il sito fisso di riferimento di background di Mestre (superamento nel 13% dei giorni complessivi).

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate a Chioggia è risultata pari a 32 mg/m<sup>3</sup> nel "semestre caldo" e a 36 mg/m<sup>3</sup> nel "semestre freddo". La media complessiva (ponderata) dei due periodi associata al sito indagato è risultata pari a 34 mg/m<sup>3</sup>, inferiore al valore limite annuale pari a 40 mg/m<sup>3</sup>. La media complessiva misurata presso il sito di Chioggia è superiore a quella rilevata presso il sito fisso di riferimento di background urbano, risultata pari a 27 mg/m<sup>3</sup>.

Allo scopo di verificare la classificazione del territorio comunale di Chioggia in merito all'inquinamento da PM10 è stata utilizzata una metodologia di calcolo elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV per valutare il rispetto dei valori limite di legge previsti dal D.M. 60/2002 (ed in seguito confermati dal D.lgs. n. 155/10) per il parametro PM10, ovvero il rispetto del Valore Limite sulle 24 ore di 50 mg/m<sup>3</sup> e del Valore Limite annuale di 40 mg/m<sup>3</sup>, nei siti presso i quali si realizza una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria di lunghezza limitata.

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/m<sup>3</sup>, 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/m<sup>3</sup>.

Per quanto detto il sito di Chioggia è stato appaiato alla stazione fissa di riferimento di background urbano di Parco Bissuola a Mestre. La metodologia di calcolo stima per il sito sporadico di Chioggia il valore medio annuale di 51 mg/m<sup>3</sup> (superiore al valore limite annuale di 40 mg/m<sup>3</sup>) ed il 90° percentile di 94 mg/m<sup>3</sup> (superiore al valore limite giornaliero di 50 mg/m<sup>3</sup>).

**Benzene (C6H6)**

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di benzene misurate a Chioggia è risultata pari a 0.5 mg/m<sup>3</sup> nel periodo del "semestre caldo" e pari a 1.2 mg/m<sup>3</sup> nel periodo del "semestre freddo". La media complessiva (ponderata) dei due periodi, pari a 0.9 mg/m<sup>3</sup>, è inferiore al valore limite annuale di 5 mg/m<sup>3</sup> per il 2010.

La media complessiva dei due periodi misurata presso il sito di Chioggia è quindi, per questo inquinante, inferiore a quella della stazione di background di riferimento di Mestre – Parco Bissuola, risultata pari a 1.1 mg/m<sup>3</sup>.

**Benzo(a)pirene (B(a)p)**

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene misurate a Chioggia è inferiore al limite di rivelabilità di 0.1 ng/m<sup>3</sup> nel periodo del "semestre caldo" ed è pari a 0.4 ng/m<sup>3</sup> nel periodo del "semestre freddo". La media complessiva (ponderata) dei due periodi è risultata pari a 0.2 ng/m<sup>3</sup>, inferiore al valore obiettivo di 1.0 ng/m<sup>3</sup>.

In relazione alla stazione di riferimento di background della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre, al Parco Bissuola, dove è stata misurata una concentrazione media di periodo pari a 0.7 ng/m<sup>3</sup>, la media di periodo per il sito di Chioggia è risultata inferiore.

Si ricorda che anche gli IPA possono essere considerati inquinanti a concentrazione diffusa.

**Metalli (Pb, As, Cd, Ni)**

Le medie delle concentrazioni giornaliere di metalli misurate a Chioggia nei semestri caldo e freddo sono le seguenti:

Metallo	Periodo "sem. caldo" ng/m <sup>3</sup>	Periodo "sem. freddo" ng/m <sup>3</sup>	Media complessiva (ponderata) ng/m <sup>3</sup>
Arsenico	<1.0	<1.0	<1.0
Cadmio	<0.2	0.4	0.3
Nichel	12.9	5.1	8.9
Piombo	8.4	9.0	8.7

Le medie complessive dei due periodi sono risultate inferiori al valore limite annuale per il piombo, e inferiori ai valori obiettivo per i restanti metalli.

Le medie complessive dell'arsenico e del cadmio assumono valori in linea con quelli rappresentativi dei livelli di background, con riferimento a quanto riportato nelle linee guida di qualità dell'aria dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. Per quanto riguarda il nichel ed il piombo, le medie risultano in linea con i valori rappresentativi delle aree urbane.

Le medie complessive dei metalli misurate presso il sito di Chioggia, rispetto a quelle rilevate presso la stazione di riferimento di background di Mestre, risultano inferiori per tutti i metalli considerati, fatta eccezione per il nichel.

#### *4.2.5 Criticità emerse*

In riferimento alla zonizzazione definita dalla DGR 90/2016, il territorio comunale di Chioggia rientra all'interno della zona "Bassa pianura e colli – IT0514". Gli ambiti definiti come bassa pianura e colli sono costituiti dai comuni con densità emissiva inferiore a 7 t/a km<sup>2</sup>.

Sulla base dei dati INEMAR si osserva che il macrosettore che ha un maggiore impatto sull'ambiente liberando in atmosfera molteplici sostanze inquinanti è quello della combustione non industriale seguito dal trasporto su strada. Il particolato si conferma come la categoria di inquinanti che presenta maggiori criticità.

Le criticità legate al piano proposto in merito alla qualità dell'aria riguardano, in fase di cantiere, le emissioni prodotte dai mezzi d'opera e dalle lavorazioni necessarie alla sua realizzazione, e in fase di esercizio l'eventuale aumento di traffico veicolare e di combustione non industriale (riscaldamento di impianti commerciali e residenziali), per quest'ultimo si segnala che le nuove costruzioni prevedono soluzioni di risparmio energetico e delle emissioni.

### **4.3 Fattori climatici**

Il clima del Veneto pur rientrando nella fascia geografica del clima mediterraneo presenta caratteristiche di tipo continentale, dovute principalmente alla posizione climatica di transizione e quindi sottoposto a influenze continentali centro-europee e all'azione mitigatrice del mare Adriatico e della catena delle Alpi.

Alla scala regionale, nel Veneto si distinguono tre zone mesoclimatiche: la zona alpina e prealpina, con clima montano di tipo centro-europeo e la Pianura Padana con clima continentale, nella quale si distinguono altre due sub-regioni climatiche, la fascia pedemontana e le zone collinari (Monti Berici ed Euganei), la zona gardesana e la fascia adriatica.

Nell'area della pianura (compresi il litorale, la fascia pedemontana e le zone collinari berica ed euganea), dove si colloca il comune di Chioggia, prevale un notevole grado di continentalità, con inverni rigidi ed estati calde; il dato più caratteristico è l'elevata umidità, specialmente sui terreni irrigui, che rende afosa l'estate e può dar origine a nebbie frequenti e fitte durante l'inverno. Le temperature medie di quest'area sono comprese fra 13°C e 15°C. Le precipitazioni sono distribuite abbastanza uniformemente durante l'anno, con totali annui mediamente compresi tra 600 e 1200 mm. L'inverno è la stagione più secca. Nelle stagioni intermedie prevalgono le perturbazioni atlantiche, mentre in estate vi sono frequenti temporali, spesso grandinigeni. In inverno prevale una situazione di inversione termica, accentuata dalla ventosità limitata con accumulo di aria fredda in prossimità del suolo che favorisce l'accumulo dell'umidità che dà luogo alle nebbie. Nel corso dell'anno il numero medio di giorni con precipitazione nevosa è molto limitato e generalmente inferiore a due.

I dati utilizzati per la caratterizzazione meteorologica della zona provengono dalla rete gestita dall'ARPAV per conto della Regione Veneto e facente capo al Centro Sperimentale per l'Idrologia, e la Meteorologia di Teolo. Nello specifico in comune di Chioggia è presente una stazione locale di rilevamento dei parametri climatici ed atmosferici collocata in località Sant'Anna.



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Stazione	Quota m s.l.m.	Coordinata X	Coordinata Y	Sistema di riferimento
Chioggia – Sant’Anna	0	1757564	5004261	Gauss-Boaga fuso Ovest (EPSG:3003)

#### 4.3.1 Pluviometria

I dati di precipitazione nella Regione Veneto sono raccolti in due serie distinte, la più antica tenuta dall’Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque di Venezia, mentre più recentemente tale funzione è passata all’Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto.

Con accordo tra Governo e Regioni del maggio 2001 gli Uffici del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale del Dipartimento per i Servizi Tecnici Nazionali sono stati trasferiti alle Regioni per essere incorporati nelle Strutture Operative competenti in materia [articolo 4 del D. Lgs. 28.08.97, n. 281; art.23 del D.P.R. 24.01.91, n. 85; comma 4 dell’art.92 del D. Lgs. 31.03.98, n.112].

Nel 2003 [DGR Veneto n. 3501, 14.11.2003] è stato attivato il processo di assegnazione ad ARPAV delle funzioni già trasferite dallo Stato alla Regione. Sono quindi state attribuite ad ARPAV le competenze di monitoraggio e controllo delle variabili idro-meteorologiche con finalità di supporto alla gestione delle risorse sia climatologiche che ambientali. In tale contesto, il Dipartimento per la Sicurezza del Territorio (DST) dell'ARPAV, ha acquisito e incorporato la rete storica di stazioni dell'ex Ufficio Idrografico.

Osservando i dati sulla quantità di pioggia caduta misurata dalla stazione di Chioggia, è evidente che l’andamento medio mensile indichi una piovosità abbondante distribuita soprattutto nel periodo tardo-estivo e autunnale; il regime delle precipitazioni è caratterizzato da un valore medio massimo nel mese di settembre, mentre il minimo si localizza invece nel mese di gennaio.

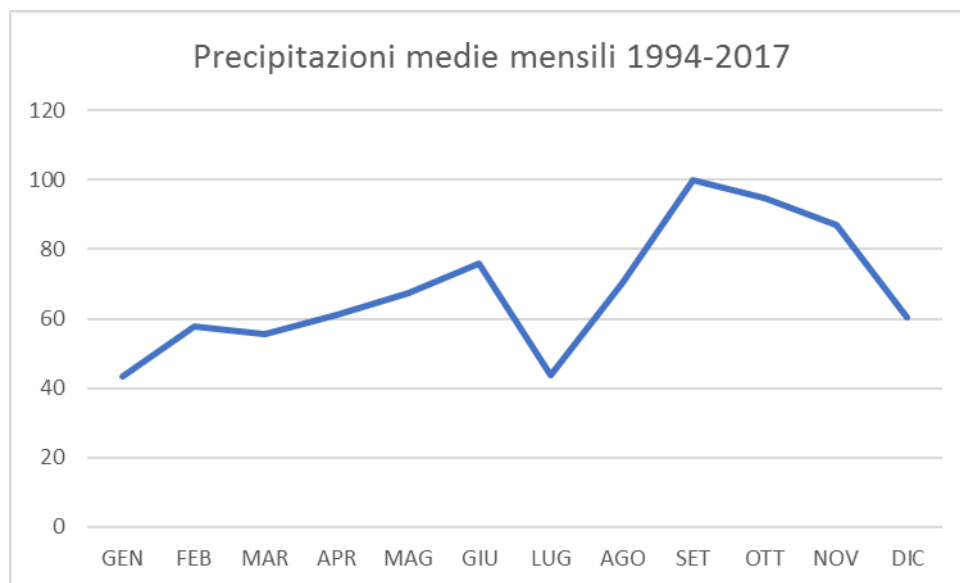
Attraverso l’analisi della serie storica, emerge che le precipitazioni nel periodo considerato oscillino tra i 500 mm ed i 1120 mm, mostrando quindi una forte variabilità. Il valore medio si assesta intorno agli 800 mm annui.

L’ultimo anno idrologico (periodo ottobre 2016-settembre 2017) va segnalato come un anno difficile per il periodo siccitoso di dicembre-gennaio e per la scarsa ed irregolare distribuzione delle precipitazioni nel periodo primaverile ed estivo.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1994	49,6	19	5,2	79,8	38,2	32,2	78,6	66,6	185,6	94	33,8	57	739,6
1995	18,6	83,6	57,6	33,4	179,4	148	14,8	61	89,8	5,6	9,6	122,6	824
1996	22,4	42,2	25,8	85,6	61,2	85	12	66,2	108	89,4	55,6	138,4	791,8
1997	68,8	6,8	22,6	36,8	33,8	54	80,8	55,4	20	7,2	102,2	62,6	551
1998	26,2	5,6	14,6	84	46,2	67	25	5,6	95,8	184	21,2	28,2	603,4
1999	35,8	15,8	36,6	68,4	43,8	98,4	98,8	53	35,4	104,8	220,4	45,8	857
2000	3,8	7,6	20,6	55,8	21,8	65	55,4	44,8	71,4	218,8	128,2	42,6	735,8
2001	69,8	37	114,2	42,4	47,4	60,2	48	15,4	139	48,8	43,6	16,4	682,2
2002	26,6	36,2	0,6	84,8	64,8	85,8	88,6	144,2	88,4	113,2	100,8	96,2	930,2
2003	53	17,8	14	98	36	41,2	8,4	16	99,4	99,6	102,4	72	657,8
2004	56,4	189,8	170,8	90,2	76,4	60,2	56,4	102,4	45,8	73,4	125	77,6	1124,4
2005	27,8	37,4	32,4	58,4	90,2	18,2	45,6	218,2	113,6	267	122,6	56,8	1088,2
2006	23,6	23,4	40,8	106,6	75,4	25,6	26,2	140,2	119,4	21,2	19,6	27,4	649,4
2007	31,6	61,6	83	0,6	70,2	99	9,6	81,2	122	69	12,2	43	683
2008	34	35	62,8	73,8	63,2	151,8	26,4	41,8	285,4	24,4	189,6	114	1102,2
2009	76,8	47,8	102,2	87,8	32,4	50	17,2	29	95,8	60,6	57,4	115,6	772,6
2010	56,6	98,4	59,2	65,6	136,2	151,2	34,2	207,8	23,8	66,2	122,4	94,6	1116,2
2011	3	46,6	73,6	9	27,2	103	47,6	13,2	54,4	64	41,4	19,4	502,4
2012	8,8	22,6	4	52	55,8	26,4	6,2	15	189	179,6	99	61,6	720
2013	97,6	107,6	181,8	77,4	94,8	35	26,4	78,8	23,4	152,6	102,4	10,6	988,4
2014	174,8	134	76,8	44,8	34,6	69,2	125	29	109,8	26	116	99,4	1039,4
2015	20,2	79	80,4	19,4	75,2	90,2	44,2	101	15,8	110,6	29,8	4,2	670
2016	41	149,4	47,8	25,8	151,8	143,4	38,6	82,4	48	156,4	105,8	4	994,4
2017	12,8	83,6	10	86,2	63	62,6	35,6	19,6	220,6	33,4	129,2	36	792,6
<b>Medio mensile</b>	43,3	57,8	55,7	61,1	67,5	75,9	43,7	70,3	100	94,6	87,1	60,2	817,3

*Precipitazione in mm misurata alla stazione metereologica in comune di Chioggia, periodo 1994-2017, ARPAV. (Si segnala che con precipitazione nevosa il pluviometro potrebbe non rilevare o sottostimare il fenomeno. Il valore mensile è la somma valori giornalieri. Il valore somma annuale è la somma dei valori mensili. Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili degli anni. Con valore >> il dato non è disponibile)*



*Andamento (in mm) delle precipitazioni medie mensili presso la stazione di Chioggia - periodo 1994 – 2017 (fonte ARPAV) -  
Elaborazione TERRE*

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

#### 4.3.2 Radiazione solare

Solo una frazione dell'energia solare incidente ai limiti dell'atmosfera riesce a raggiungere la superficie terrestre. Diversi sono infatti i processi di assorbimento e di diffusione della radiazione da parte dei gas, delle particelle disperse in aria (aerosol) e in special modo dal vapore d'acqua. La formazione delle nubi e la presenza della nebbia sono causa dell'intercettazione di una parte variabile della radiazione solare che raggiunge il suolo e le diverse condizioni meteorologiche determinano diversi gradi di intercettazione.

Si nota il picco di energia solare che da maggio raggiunge il culmine a luglio, per poi decadere velocemente.

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1994	158.748	193.73	470.421	485.082	656.689	713.436	821.977	711.741	469.875	336.933	119.135	92.651	5.230.418
1995	185.025	172.455	456.081	529.665	652.635	698.706	820.082	636.462	496.874	357.342	175.543	85.616	5.266.486
1996	102.046	270.748	418.984	509.848	688.211	736.631	740.409	660.969	432.697	270.051	143.787	106.439	5080.82
1997	141.301	218.865	502.805	613.951	690.899	596.836	783.123	638.602	541.885	276.515	134.109	94.276	5.233.167
1998	123.045	244.107	471.262	492.537	698.7	781.021	826.709	701.612	437.799	282.264	179.503	116.819	5.355.378
1999	137.85	249.058	387.718	481.498	648.418	739.38	740.962	492.845	459.062	241.107	135.484	121.112	4.834.494
2000	174.513	220.352	414.861	504.838	711.861	820.082	766.304	673.816	476.54	219.311	139.412	93.429	5.215.319
2001	96.755	239.701	310.035	555.422	743.158	790.403	762.902	659.972	433.086	302.271	172.179	164.648	5.230.532
2002	172.486	153.47	455.817	511.88	572.486	759.237	747.426	650.595	430.764	308.359	135.038	98.977	4.996.535
2003	164.93	328.072	483.255	504.028	768.745	808.057	805.723	667.998	496.849	291.182	165.338	144.81	5.628.987
2004	138.854	152.805	366.885	526.917	713.536	768.306	803.379	685.558	490.222	246.774	168.416	141.816	5.203.468
2005	162.89	272.367	444.856	550.696	751.643	777.644	775.247	569.63	474.08	223.114	135.835	122.022	5.260.024
2006	164.478	229.716	388.948	508.823	682.722	804.549	807.97	614.54	485.866	326.245	159.545	134.36	5.307.762
2007	103.384	155.383	377.105	616.266	659.192	659.469	779.178	576.007	482.872	300.721	177.997	134.197	5.021.771
2008	109.181	209.828	338.534	475.423	616.674	654.154	735.037	660.426	398.487	277.714	137.071	89.375	4.701.904
2009	112.445	227.789	342.456	455.754	697.062	730.82	784.517	681.084	469.348	317.685	110.983	103.119	5.033.062
2010	108.761	191.841	353.489	573.615	598.33	689.876	750.821	616.775	445.851	305.736	120.585	94.37	4850.05
2011	113.229	236.576	406.678	610.036	773.015	727.826	746.39	698.336	486.137	318.172	149.636	119.662	5.385.693
2012	164.927	225.538	507.093	495.387	697.288	743.083	774.356	678.015	432.442	277.413	156.778	108.485	5.260.805
2013	111.893	223.164	300.382	499.723	622.247	781.335	802.089	666.806	469.919	242.042	170.214	126.214	5.016.028
2014	99.755	191.315	429.214	545.358	714.826	767.691	682.96	571.908	416.697	310.154	140.555	105.717	4976.15
2015	153.42	236.686	416.266	595.628	635.376	768.274	785.445	632.646	453.181	279.383	160.524	99.812	5.216.641
2016	143.875	195.839	375.994	513.524	646.259	670.251	742.55	665.839	457.432	257.713	151.927	116.543	4.937.746
2017	181.253	198.516	442.559	576.308	717.467	752.032	767.781	673.973	420.979	293.765	169.675	141.822	5336.13
Medio mensile	138.544	218.247	410.904	530.509	681.56	739.129	773.056	645.256	460.789	285.915	150.386	114.845	5149.14

*Radiazione solare globale (MJ/m<sup>2</sup>) misurata alla stazione metereologica di Chioggia-Sant'Anna, periodo 1994-2017, Fonte*

ARPAV

#### 4.3.3 Temperatura

Le temperature medie mensili, considerando le minime, le medie e le massime, per gli anni dal 1994 al 2017 mettono in evidenza una certa tendenza per tutti e tre i valori considerati, evidenziando in particolare per la serie storica in esame l'aumento medio di circa 1° C.

Le medie annuali delle minime si attestano sui 9,5 °C, le medie delle medie a 13,8 °C, mentre per le massime a 18,1° C. Il mese più freddo risulta essere gennaio, con una temperatura che mediamente oscilla tra 1 e 7 °C, mentre il più caldo è luglio, con un intervallo di temperature tra 18° C e 29°C.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	2	1,7	5	7	12	16	19	20	15	9	8	3	10
1995	-1	2	3	7	12	14	18	16	12	9	4	3	8
1996	3	0	2	8	12	15	16	18	12	10	6	2	8,7
1997	2	2	4	5	12	16	17	18	14	10	6	3	9
1998	2	1	2	8	11,9	16	19	19	14	10	4	-1	9
1999	-0,3	-1	5	9	14	15,8	18	18	15	11	4	0	9
2000	-3	0	4	10	14	16	16	18	14	12	7	4	9
2001	4	2	7	7	14	15	18	19	12	12	4	-2	9
2002	-2	3,4	5	8	13	17	18	18	14	10	8	5	10
2003	0	-1	3	7	13	19	18	20	13	9	8	3,2	9
2004	0	1	5	9	12	16	18	19	15	13	6	4	10
2005	-0,6	-1	3	7	13	17	19	16,9	16	11	6	1	9
2006	0	1	3	9	12	16	19,4	16,1	15	11	6	3,2	9
2007	3	3	6	10	14	17	18	18	13	11	5	1	10
2008	3	2	5	9	14	17	18	18	14	10	7	3	10
2009	1	2	5	10	15	16,2	17	17	14	10	8	1	10
2010	1	3	4	9	12,7	16	20	17	13	9	7	-0,6	9,2
2011	2	1	4	9	13	17	16,9	18	16	9	5	1	9
2012	-2	-1	5	9	12	18	19	19	14	11	7	0	9
2013	1	1	5	10	12	16	19	18	14	12	8	2	10
2014	5	5	7	10	12	17	17,2	16	14	12	9	5	10,8
2015	0,8	3	6	9	15	17	21	19	15	12	6	2	11
2016	1	5	6	10	13	17	18,8	17	15	10	7	1	10
2017	-2	4	6	10	14	18	18	18	14	10	6	1	9,7
Medio mensile	1	2	5	9	13	16	18	18	14	11	6	2	9,5

*Temperatura aria a 2m (°C) media delle minime misurate alla stazione metereologica di Chioggia – Sant’Anna Veneto, periodo 1994-2017, ARPAV*

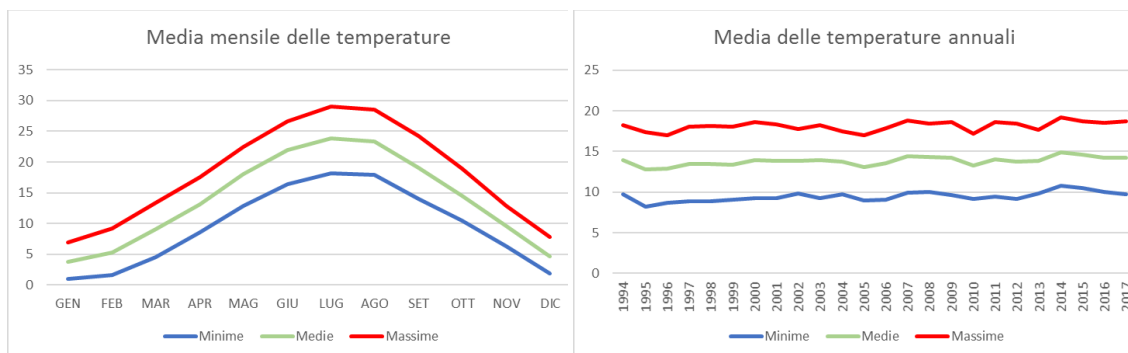
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	5	4,8	11	12	17	21	25	25	19	13	10	5	14
1995	3	5	7	12	17	19	24	22	18	14	8	5	13
1996	5	4	6	13	17	22	22	22	16	14	10	5	12,9
1997	5	5	10	11	17	20	22	23	20	14	9	5	14
1998	5	6	8	12	17,5	22	24	25	19	14	8	2	14
1999	2,5	4	9	13	19	21,4	24	23	21	15	7	3	13
2000	1	4	9	14	19	23	22	24	19,1	15	10	7	14
2001	6	6	11	12	20	21	24	25	17	16	7	2	14
2002	1	6,2	10	12,3	18	23	23	22	18	14	11	7	14
2003	2,9	3	8	11	19	25	24	26	18	13	11	6	14
2004	3	4	8	13	16	21	23	24	20	16	10	6	14
2005	2	3	8	12	18	23	24	21,5	20	14	8	4	13
2006	3	4	7	13	17	22	25,3	20,8	20	16	9	6,2	14
2007	6	7	11	16	20	23	24	23	18	14	9	4	14
2008	6	6	9	13	19	22	24	24	19	15	10	6	14
2009	4	5	9	14	20	21,5	24	24	20	14	10	4	14
2010	3	5	8	13	17,3	22	25	23	18	13	10	2,4	13,3
2011	4	5	9	15	19	22	23	24	22	14	8	5	14
2012	2	2	11	13	18	23	25	25	20	15	11	3	14
2013	4	4	8	13	17	21	25	24	19	16	11	5	14
2014	7	9	11	15	18	22	22,2	22	19	16	12	7	14,9
2015	4,6	7	10	14	19	23	26	24	20	15	9	4	15
2016	4	8	10	14	17	22	24,5	23	20	14	10	4	14
2017	2	7	11	14	18	24	24	25	18	14	9	4	14,2
Medio mensile	4	5	9	13	18	22	24	23	19	15	10	5	13,8

*Temperatura aria a 2m (°C) media delle medie misurate alla stazione metereologica di Chioggia – Sant’Anna Veneto, periodo 1994-2017, ARPAV*

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	9	7,9	16	16	21	26	31	30	24	18	13	8	18
1995	7	9	12	16	21	24	30	28	24	20	12	8	17
1996	7	7	10	17	22	27	27	27	21	18	13	7	17
1997	8	10	16	16	22	25	28	28	25	18	12	8	18
1998	7	14	13	17	22,5	27	29	29	23	19	11	6	18
1999	6,5	9	13	18	23	26,6	29	28	26	19	11	7	18
2000	5	10	14	19	24	28	28	29	24,4	19	14	10	19
2001	8	11	15	17	24	26	29	30	22	21	11	6	18
2002	6	9,4	15	16,2	22	27	28	27	22	19	14	9	18
2003	6,2	8	13	15	24	29	29	32	24	17	14	9,1	18
2004	6	7	12	17	20	26	28	28	25	20	13	9	18
2005	5,5	7	12	16	22	28	28	25,6	24,1	18	11	7	17
2006	6	8	11	17	21	27	30,8	25,3	25	21	13	9,8	18
2007	8	11	15	21	24	27	30	27	23	18	13	8	19
2008	9	10	13	18	23	26	29	29	23	20	13	9	18
2009	7	10	14	18	25	26	29	30	26	19	13	7	19
2010	5	8	12	18	21,7	26	30	27	23	17	12	5,4	17,2
2011	6	10	13	20	24	26	28,3	30	27	19	13	9	19
2012	7	6	17	17	23	28	30	30	25	19	14	6	18
2013	6	8	11	17	21	26	30	29	24	19	14	8	18
2014	10	12	15	19	22	27	27,3	27	24	21	16	10	19,2
2015	8,9	10	14	18	23	27	31	29	25	19	13	7	19
2016	8	11	13	18	21	27	29,5	28	27	18	13	8	19
2017	5	10	16	18	23	29	30	31	23	20	13	8	18,7
Medio mensile	7	9	13	18	23	27	29	29	24	19	13	8	18,1

*Temperatura aria a 2m (°C) media delle massime misurate alla stazione metereologica di Chioggia – Sant’Anna Veneto, periodo 1994-2017, ARPAV*



*Medie mensili e serie delle medie annuali per le temperature misurate alla stazione metereologica di Chioggia – Sant’Anna Veneto, periodo 1994-2017, elaborazione dati ARPAV*

#### 4.3.4 Umidità dell'aria

I dati disponibili per l'umidità relativa, forniti dall'ARPAV, riguardano l'umidità relativa a 2 m (%) media delle medie, media delle massime e media delle minime. Il valore medio delle minime, considerando la serie temporale è del 60%, il valore medio delle medie è pari a 82%, mentre il valore medio delle massime è di 97% come riportato nelle tabelle sottostanti. In esse si può notare come, nei mesi più freddi, il valore di umidità relativo sia più elevato, ma che comunque i valori restino piuttosto elevati lungo l'intero arco annuale.



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	78	76	66	65	60	52	44	56	62	70	>>	78	64
1995	61	82	57	53	54	57	44	53	56	64	66	81	61
1996	86	63	58	59	54	41	47	59	64	78	89	87	65
1997	87	73	44	50	52	68	49	47	49	62	76	88	62
1998	82	55	44	60	51	55	55	49	62	70	68	83	61
1999	88	52	64	57	54	47	44	52	51	69	77	74	61
2000	71	70	61	62	55	40	39	41	53	82	83	81	62
2001	82	53	80	42	39	40	50	45	55	68	66	60	57
2002	66	78	48	56	70	46	49	51	53	62	76	77	61
2003	73	45	50	53	47	55	49	47	49	59	73	69	56
2004	74	76	62	60	51	51	50	54	51	70	62	67	61
2005	68	48	57	55	51	43	46	57	58	70	77	70	58
2006	72	62	57	58	56	46	42	60	59	62	74	77	60
2007	88	85	60	46	52	53	43	53	56	65	63	73	61
2008	86	74	70	36	48	56	47	50	49	55	71	74	60
2009	72	55	52	56	42	49	50	47	48	56	80	79	57
2010	75	71	61	49	52	53	47	55	55	61	81	78	62
2011	72	60	55	42	40	52	49	49	55	57	76	75	57
2012	69	51	45	58	46	50	49	47	57	67	77	80	58
2013	86	65	71	63	56	49	47	50	59	77	68	83	64
2014	88	79	58	54	42	43	52	53	55	56	77	74	61
2015	67	59	52	44	53	45	50	51	47	62	71	90	58
2016	67	69	58	56	53	51	50	47	49	64	72	76	59
2017	57	72	49	52	53	45	46	46	59	61	70	73	57
Medio mensile	76	66	57	54	51	49	47	51	55	65	74	77	60

*Umidità relativa a 2m (%) media delle minime misurate alla stazione metereologica di Chioggia – Sant’Anna Veneto, periodo 1994-2017, ARPA*

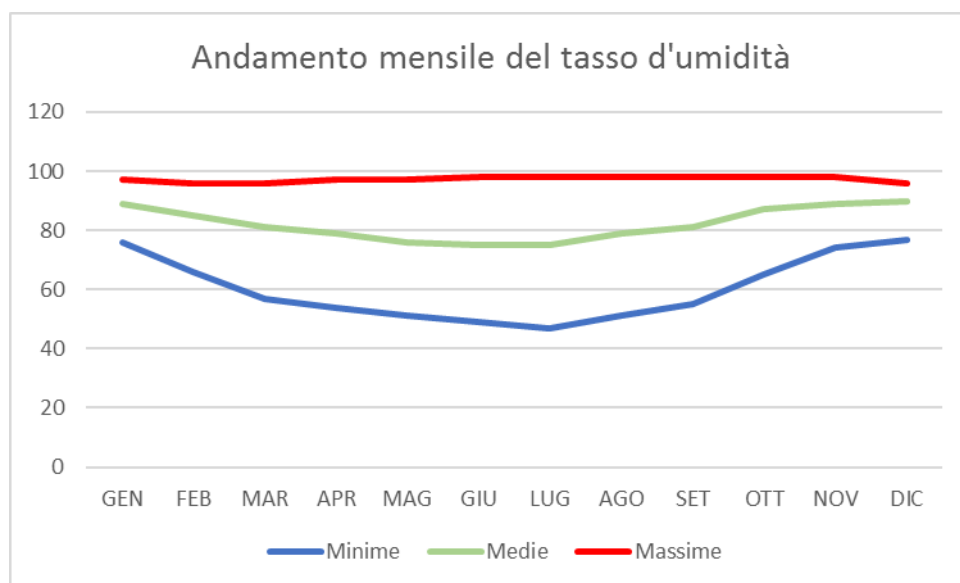
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	93	89	90	86	81	77	73	83	87	89	>>	88	85
1995	80	95	80	81	80	84	75	84	86	91	85	92	84
1996	94	82	79	83	78	71	78	86	88	94	98	94	85
1997	96	92	79	74	77	89	81	78	80	84	91	95	85
1998	92	84	71	84	77	81	80	76	87	91	86	94	84
1999	95	82	86	83	80	76	73	79	81	88	92	92	84
2000	90	92	86	85	81	70	71	75	82	95	96	87	84
2001	91	83	93	77	74	72	75	75	81	92	85	80	82
2002	88	93	78	82	89	72	74	79	77	86	91	87	83
2003	89	69	75	75	72	76	73	73	75	77	87	82	77
2004	87	92	82	81	73	73	73	77	75	86	81	82	80
2005	80	68	78	76	74	67	70	78	78	89	90	86	78
2006	85	84	80	82	80	73	71	83	84	86	91	91	82
2007	96	97	82	76	77	78	71	79	81	85	83	90	83
2008	95	89	87	67	72	80	74	76	73	80	86	86	80
2009	85	77	74	78	70	74	78	78	78	81	94	90	80
2010	89	88	82	76	77	78	71	78	80	81	92	89	82
2011	83	81	77	68	67	75	75	78	82	80	91	90	79
2012	87	70	73	80	72	74	73	75	82	90	92	93	80
2013	94	85	88	84	80	74	76	77	85	92	84	93	84
2014	97	95	81	79	69	69	79	83	85	83	94	90	84
2015	87	81	77	72	78	74	76	82	75	85	88	97	81
2016	88	89	81	81	79	78	77	78	82	88	89	92	84
2017	76	90	77	77	79	73	77	77	85	90	90	92	82
Medio mensile	89	85	81	79	76	75	75	79	81	87	89	90	82

*Umidità relativa a 2m (%) media delle medie misurate alla stazione di Chioggia – Sant’Anna Veneto, periodo 1994-2017, ARPAV*

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	99	95	100	99	98	98	98	100	99	98	>>	95	98
1995	92	100	95	99	99	100	99	100	100	100	98	98	98
1996	98	95	94	99	97	98	100	100	100	100	100	98	98
1997	100	100	99	96	97	100	100	100	99	98	99	100	99
1998	97	98	91	99	97	100	99	98	99	100	96	98	98
1999	99	97	98	99	98	99	96	99	99	98	99	99	98
2000	99	100	99	99	99	97	97	99	99	100	100	90	98
2001	97	97	99	97	98	99	97	97	98	100	98	93	98
2002	98	99	97	99	100	98	96	97	96	97	98	94	97
2003	98	86	94	93	95	96	96	95	95	91	95	94	94
2004	96	99	95	96	92	94	94	96	93	95	92	92	94
2005	87	84	92	93	94	91	91	94	92	98	97	96	92
2006	95	96	96	99	99	97	97	99	99	99	99	97	98
2007	100	100	96	98	98	99	96	99	99	98	94	97	98
2008	99	98	96	90	93	98	98	99	93	94	95	92	95
2009	95	92	90	94	95	98	100	100	99	97	100	97	96
2010	97	98	96	96	96	98	95	97	97	94	97	95	96
2011	90	93	93	91	92	96	97	99	99	93	98	97	95
2012	96	84	93	96	92	96	96	98	99	100	99	99	96
2013	98	97	98	98	98	97	100	98	100	99	96	98	98
2014	100	100	97	98	95	97	100	100	100	98	100	99	99
2015	98	96	96	97	99	99	100	100	95	98	98	99	98
2016	99	99	95	99	99	99	99	100	99	100	98	99	99
2017	91	98	97	98	99	99	100	100	100	100	98	99	98
Medio mensile	97	96	96	97	97	98	98	98	98	98	98	96	97

*Umidità relativa a 2m (%) media delle massime misurate alla stazione meteorologica di Chioggia – Sant’Anna Veneto, periodo 1994-2017, ARPAV*



*Andamento mensile dei valori di umidità misurati alla stazione meteorologica di Chioggia – Sant’Anna - Veneto, medie periodo 1994-2017, elaborazione dati ARPAV*

#### 4.3.5 Anemologia

Per stazione meteorologica di Chioggia – Sant’Anna non sono disponibili i dati anemologici, perciò vengono analizzati quelli della vicina stazione di Rosolina – Po di Tramontana. La zona è interessata soprattutto da venti provenienti da nord-est ed est-nord-est; la velocità media aritmetica annuale presenta un valore pari a 2,7 m/s.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

La variabilità mensile dipende dalle diverse condizioni climatiche stagionali e la velocità media mensile del vento va da un massimo di 3 m/s ed un minimo di 2,3 m/s.

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	2.6	2.9	2.2	2.9	2.6	2.9	2.2	2.1	2.5	2.5	1.9	2.6	2.5
1995	3.1	1.9	3	2.6	2.6	2.3	2.2	2.2	2.3	1.7	2.2	3.3	2.4
1996	3	2.8	3	2.7	2.5	2.4	2.1	2.1	2.3	2.4	2.3	3.2	2.6
1997	2.3	1.6	2.4	3.1	2.6	2.5	2	1.8	2.3	2.8	2	2.2	2.3
1998	2.1	2.2	3	2.6	2.5	2.2	2.1	2.7	2.2	1.8	3	2.3	2.4
1999	2	2.6	2.7	2.6	2.4	2.4	2.4	2.3	2	2.2	3	2.6	2.4
2000	2	1.6	2.4	2.8	2.6	2.4	2.3	2	2.3	2.3	2.1	2.1	2.2
2001	2.9	2.6	2.6	2.7	2.5	2.5	2.1	2.1	2.2	1.6	2.8	3.2	2.5
2002	1.8	2.5	2.3	3	2.5	2.2	2.2	2	2.4	2.1	2.4	3.3	2.4
2003	3.1	3.4	2.3	3.3	2.2	2.1	2.1	2.2	3	3.2	2.7	3.1	2.7
2004	2.3	2.8	2.8	2.7	2.9	2.7	2.2	1.9	2.4	2.1	2.6	2.3	2.5
2005	2.8	2.9	2.4	2.9	2.5	2.3	2	2	2.5	2.2	3.3	3.6	2.6
2006	3.9	3.1	3.2	3.1	2.9	2.6	2.3	2.7	2.7	2.2	2	3.3	2.8
2007	2.3	1.9	3.7	2.7	2.8	2.6	2.8	2.6	2.9	3.6	3.3	2.9	2.8
2008	2.4	2.6	3.9	2.8	3	2.4	2.6	2.5	3.1	2.2	3.1	3.6	2.8
2009	3.2	2.8	3.2	3.4	2.7	3	2.5	2.3	3.2	2.8	2.5	3.6	2.9
2010	3.2	3.3	3.7	3.1	3	2.6	2.6	2.6	3	3.5	2.8	2.9	3
2011	3.5	2.8	3.8	3.1	3	2.7	2.6	2.3	2.6	3.3	2.7	2.2	2.9
2012	2.2	6.4	2.7	3.4	3.1	2.9	3.6	2.8	2.9	2.5	2.7	2.7	3.2
2013	3	3.4	3.9	3.4	3.6	2.8	2.5	2.8	2.6	2.5	3.9	3	3.1
2014	2.4	2.9	3.1	3.2	3.1	2.9	2.3	2.3	2.5	2.5	2.5	3	2.7
2015	2.2	4.2	3.9	3.5	3	2.6	2.9	2.5	2.9	3.1	2.7	1.9	2.9
2016	2.2	3.7	4.4	3.1	2.9	2.7	2.9	2.8	2.6	2.6	2.6	2	2.9
2017	3.9	2.7	2.6	3.3	2.7	2.6	2.6	2.6	2.9	2	3.7	2.7	2.9
Medio mensile	2.7	2.9	3.1	3	2.8	2.6	2.4	2.3	2.6	2.5	2.7	2.8	2.7

*Velocità vento 10m media aritmetica (m/s) media delle medie misurate alla stazione metereologica stazione metereologica di Rosolina – Po di Tramontana, periodo 1994-2017, ARPAV*

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	NO	NE	SE	NE	E	NE	NE	E	NE	NE	O	O	NE
1995	O	O	NE	SE	E	NE	NE	NE	NE	O	NO	NE	NE
1996	NE	NE	NE	NE	E	NE	NE	NE	E	NE	O	NE	NE
1997	OSO	NO	E	SSE	SSO	ESE	ESE	ENE	ENE	ENE	ONO	ONO	ENE
1998	N	ENE	E	S	ENE	ENE	ENE	ENE	E	O	N	ONO	ENE
1999	ONO	NE	E	S	ENE	ENE	ENE	ENE	ESE	O	ONO	ONO	ENE
2000	ONO	ONO	SSE	E	ESE	ESE	ENE	ENE	ENE	NNO	O	O	ENE
2001	ONO	ENE	ENE	E	ENE	ESE	ESE	ENE	NE	ENE	ONO	ONO	ENE
2002	ONO	ENE	ENE	ENE	E	ENE	ENE	ENE	ENE	NNO	SE	ENE	ENE
2003	O	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ESE	ENE	ENE	ENE	NE	NE	ENE
2004	O	NE	ENE	ENE	S	ENE	ENE	SSE	ENE	NE	O	O	ENE
2005	O	ENE	ENE	ENE	ENE	E	ENE	ENE	ENE	O	O	O	ENE
2006	NO	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	NO	O	O	ENE
2007	O	O	ENE	ENE	OSO	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	O	ENE
2008	O	NE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	NO	NE	O	ENE
2009	ONO	NE	ENE	ENE	NE	NE	NE	NE	NE	NO	OSO	O	NE
2010	O	NE	NE	NE	SO	ENE	ENE	ENE	ENE	NE	OSO	OSO	NE
2011	NE	NE	NE	ENE	NE	NE	E	NE	NE	NE	O	O	NE
2012	O	NE	NE	E	S	NE	NE	NE	ENE	OSO	NO	O	NE
2013	O	NE	NE	ENE	SE	ESE	ENE	NE	NE	NE	NE	O	NE
2014	OSO	NE	NE	E	E	ENE	E	NE	NE	NE	OSO	O	NE
2015	O	NE	NE	ENE	NE	E	NE	NE	NE	NE	O	O	NE
2016	NO	NE	NE	NE	E	NE	NE	NE	NE	NE	NE	O	NE
2017	NE	NE	ENE	E	E	E	ENE	NE	NE	OSO	NO	O	NE
<b>Medio mensile</b>	O	NE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	NE	O	O	NE

*Direzione vento prevalente a 10m (settore) misurata alla stazione metereologica stazione metereologica di Rosolina – Po di  
Tramontana, periodo 1994-2017, ARPAV*

#### 4.3.6 Criticità emerse

A livello climatico non si rilevano particolari criticità per l'area in oggetto. Si segnala una piovosità media per le aree di costa e un elevato livello di radiazione solare utile per la previsione di soluzioni fotovoltaiche.

L'umidità è elevata mentre le medie dei venti non sono particolarmente significative.

## 4.4 Acque

### 4.4.1 Acque superficiali

Il territorio di Chioggia è fortemente caratterizzato dalla presenza dell'acqua: dalla laguna al mare, ai fiumi e canali.

I principali fiumi di Chioggia sono il Brenta, il Bacchiglione e l'Adige. I canali, di origine artificiale, più importanti sono il Gorgone e il Taglio Novissimo.

Il comune di Chioggia rientra nel Bacino scolante nella Laguna di Venezia, ovvero quella parte di territorio la cui rete idrica superficiale scarica, in condizioni di deflusso ordinario, nella laguna di Venezia, e nel Bacino Brenta – Bacchiglione.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Il centro storico di Sottomarina, ove si colloca l'intervento, si trova su di una stretta area peninsulare, che separa la laguna dal mare, rientra nel Bacino Brenta – Bacchiglione ma non è interessato dalla presenza di corsi d'acqua o canali.

Valutazione qualitativa

Il D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, che recepisce la direttiva 2000/60/CE, introduce un innovativo sistema di classificazione delle acque definendo lo *"stato delle acque superficiali"* come l'espressione complessiva dello stato di un corpo idrico superficiale, determinato in base all'accostamento del suo Stato Ecologico e del suo Stato Chimico.

Nella valutazione dello Stato Ecologico vengono valutate le componenti ecosistemiche degli ambienti acquatici, privilegiando gli elementi biologici e introducendo gli elementi idromorfologici.

Lo Stato Ecologico è infatti definito su più Elementi di Qualità (EQ). Gli Elementi di Qualità Biologici (EQB) sono i principali indicatori e sostituiscono l'Indice Biotico Esteso (IBE), unico parametro di valutazione biologica previsto dal D.Lgs. 152/99.

A sostegno di questi ultimi vengono valutati gli elementi idromorfologici, quelli chimico-fisici (espressi tramite l'indice LIMeco) e gli inquinanti specifici (principali inquinanti non inclusi nell'elenco di priorità).

Gli EQB per i fiumi sono individuati dalla Direttiva in Diatomee, Macrofite, Macroinvertebrati e Fauna ittica. La classificazione di questi ultimi viene espressa in cinque classi (dall'elevato al cattivo): è sufficiente che uno solo degli EQB monitorati in un corpo idrico sia classificato 'cattivo' per decretarne lo stato ecologico 'cattivo'.

Essa è integrata con il giudizio degli elementi a sostegno: elementi idrogeologici, LIMeco e inquinanti specifici.

L'indice LIMeco (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico), introdotto dal D.M. 260/2010 in sostituzione del LIM, è un indice sintetico che descrive la qualità delle acque correnti in base al contenuto di nutrienti e all'ossigenazione. Il punteggio del LIMeco varia tra 0 e 1 in base alla media dei punteggi attribuiti alla concentrazione di ciascun parametro. La qualità viene invece espressa in cinque classi, da Elevato a Cattivo.

Gli inquinanti specifici sono i principali inquinanti non inclusi nell'elenco di priorità, elencati in tabella 1/B, allegato 1 del D.M. 260/10, dove ne sono definiti gli standard di qualità ambientale (espressi come concentrazione media annua). Queste sostanze devono essere monitorate se scaricate e/o rilasciate e/o immesse e/o già rilevate in quantità significativa nel bacino idrografico. Per quantità significativa si intende la quantità che potrebbe compromettere il raggiungimento o il mantenimento di uno degli obiettivi di qualità ambientale.

Per la valutazione dello stato chimico il D.M. n. 260/2010 definisce gli standard di qualità ambientale, cioè le concentrazioni massime ammissibili e la media annua, di sostanze potenzialmente pericolose che presentano un rischio significativo per o attraverso l'ambiente acquatico, incluse nell'elenco di priorità (tab. 1/A del D.M. 260/10). Solo se il corpo idrico analizzato soddisfa tutti gli standard di qualità ambientale fissati per le sostanze potenzialmente pericolose è classificato in "buono" stato chimico. In caso negativo, il corpo idrico è classificato in stato chimico "non buono".

Il D.M. n. 260 dell'8 novembre 2010, che modifica ed integra il D.Lgs. 152/06, ha esplicitato le procedure e i criteri tecnici (indici e metriche di riferimento) per la classificazione ai sensi della Direttiva.

La classificazione si basa su dati che devono complessivamente coprire un intervallo di tempo pluriennale per poter esprimere un giudizio definitivo.

A partire dal 2010 la valutazione della qualità ambientale ha utilizzato sia la vecchia normativa (D.Lgs. 152/99) che la nuova (D.Lgs. 152/06), ricorrendo alla prima laddove quest'ultima non fornisce ancora elementi sufficienti per giungere ad una valutazione completa della qualità delle acque.

Indici afferenti alla vecchia normativa come IBE e LIM sono perciò in alcuni casi ancora in uso.

L'Indice Biotico Esteso fornisce una diagnosi di qualità di interi reticoli idrografici. Oggetto d'indagine dell'indice è la composizione della comunità macrobentonica. Risultato finale è l'individuazione di cinque classi di qualità



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

che descrivono il corpo d'acqua da una condizione ottimale (classe di qualità I – ambiente non inquinato o non alterato in modo sensibile) a una di degrado (classe di qualità V – ambiente fortemente inquinato).

Il LIM, Livello di Inquinamento da Macrodescrittori, fornisce una stima della qualità del corpo idrico sulla base dello stato trofico e dell'ossigenazione, come il LIMeco, ed in aggiunta della presenza di *Escherichia coli*.



*Idrografia nel territorio di Chioggia*

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Per quanto riguarda i quattro corsi d'acqua più importanti, ovvero il Brenta, il Bacchiglione, l'Adige e il canale Gorzone, si riportano le stazioni di monitoraggio presenti all'interno del territorio comunale o ad esso più prossime ed i risultati salienti da esso derivate.

Staz	Nome corso d'acqua	Prov	Comune	Località	Frequenza	Tipo	Codice corpo idrico
<b>436</b>	Brenta	VE	Chioggia	Ca' Pasqua-Ponte Nuovo	12	AC	156_70
<b>212</b>	Brenta	VE	Chioggia	Ponte S. S. 309	4	AC	156_75
<b>221</b>	Adige	RO	Rosolina	Portesine	4	AC POT	114_50
<b>222</b>	Adige	VE	Chioggia	Ca' Zorzi (Zattera adiacente argine)	12	POT	114_50
<b>437</b>	Gorzone	VE	Cavarzere	Valcerere Dolfina	12	AC	161_35
<b>181</b>	Bacchiglione	PD	Correzzola	Ponte loc. Brenta dell'Abbà	12	AC	219_55

*Stazioni di monitoraggio sui corsi d'acqua più importanti presenti all'interno del territorio comunale o ad esso più prossime.*

Come riassunto nelle tabelle sottostanti, lo stato chimico delle acque dei principali corsi d'acqua che interessano il territorio comunale risulta generalmente buono e costante nel corso degli ultimi anni, con l'eccezione di una parentesi negativa per il Bacchiglione tra il 2010 e il 2012, quando fu riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale per mercurio e composti.

Sulla base dell'indice LIMeco negli anni dal 2010 al 2016 lo stato è risultato tra buono ed elevato per il fiume Adige, e tra sufficiente e scarso per Bacchiglione, Brenta e Gorzone.

Gli elementi chimici a sostegno dello stato ecologico restituiscono uno stato buono per l'Adige, tra buono e sufficiente per Bacchiglione e Brenta, e generalmente sufficiente per il Gorzone. I superamenti dello standard di qualità ambientale hanno riguardato in questo caso alcuni pesticidi e metalli.

Tra gli elementi di qualità biologica, rilevati solo parzialmente, l'elemento macroinvertebrati ha generalmente restituito i risultati più negativi.

**Lo Stato Chimico – 2010/2017**

Corso d'acqua	Corpo idrico	Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Adige	114_50	VE-RO								
Bacchiglione	219_55	VE-PD								
Brenta	156_70	VE-PD								
Brenta	156_75	VE-PD								
Fratta Gorzone	161_35	VE								

*Stato chimico dei corpi idrici più importanti che interessano il territorio di Chioggia (in verde stato buono, in rosso mancato conseguimento dello stato buono). Fonte: ARPA Veneto*

**Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per la valutazione dello Stato Ecologico (LIMeco) ai sensi del D.M. 260/10 – 2010/2017**

Corso d'acqua	Corpo idrico	Stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Adige	114_50	221	Sufficiente	Buono	Elevato	Elevato	Elevato	Buono	Elevato
Adige	114_50	222	Buono	Elevato	Buono	Elevato	Elevato		
Bacchiglione	219_55	181	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso
Brenta	156_70	436	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Scarso	Scarso

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Brenta	156_75	212	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Scarso	Sufficiente	Scarso
Fratta Gorzone	161_35	437	Scarso	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Scarso	Scarso	Scarso

*Livello di Inquinamento dai Macrodescriptori per la valutazione dello Stato Ecologico (LIMeco) dei corpi idrici più importanti che interessano il territorio di Chioggia. Fonte: ARPA Veneto*

**Elementi chimici a sostegno dello Stato Ecologico – 2010/2017**

Corso d'acqua	Corpo idrico	Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Adige	114_50	VE-RO								
Bacchiglione	219_55	VE-PD								
Brenta	156_70	VE-PD								
Brenta	156_75	VE-PD								
Fratta Gorzone	161_35	VE								

*Elementi chimici a sostegno dello Stato Ecologico dei corpi idrici più importanti che interessano il territorio di Chioggia – 2010/2017 (in verde stato buono, in rosso stato sufficiente). Fonte: ARPA Veneto*

#### 4.4.2 Acque marino costiere

Il monitoraggio dell'ambiente marino costiero viene attuato attraverso la rete regionale, attiva dal 2010, costituita da nove transeetti (direttrici perpendicolari alla linea di costa, ciascuno costituito da più stazioni di prelievo per le diverse matrici) distribuiti nei corpi idrici costieri, e alcune stazioni dislocate nei corpi idrici al largo.

I dati raccolti da tale attività vengono analizzati per la produzione di report in risposta alle seguenti funzioni:

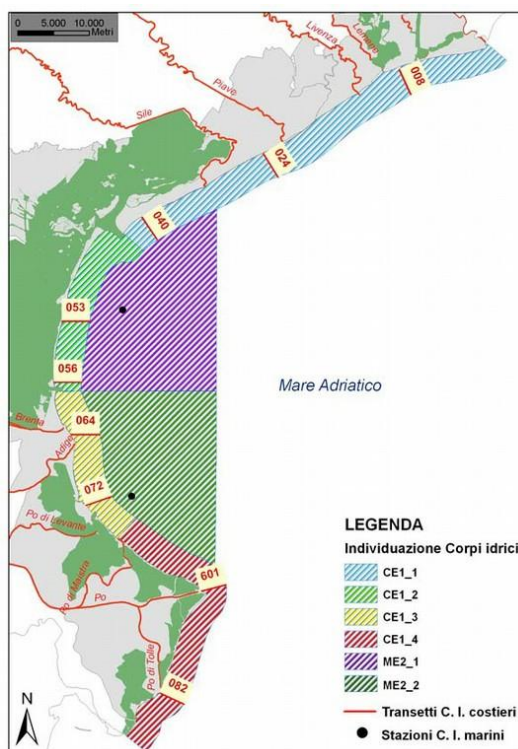
- classificazione ecologico-ambientale delle acque marine (D.lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- sorveglianza algale per le acque di balneazione (D.Lgs. 116/2008, D.M. 17/06/1988);
- conformità delle acque destinate alla vita dei molluschi (D.lgs 152/2006);
- controllo delle sostanze pericolose (D.lgs. 152/2006, D.M. 56/2009);
- monitoraggio dell'ambiente marino costiero nell'ambito della Convenzione tra Ministero dell'Ambiente e Regione del Veneto (Legge 979/1982);
- programma di monitoraggio delle acque costiere del Mare Adriatico di cui alla rete interregionale di monitoraggio quali-quantitativo delle acque superficiali del bacino del Po;
- valutazione degli effetti dei programmi di misura adottati dalla Regione del Veneto per la tutela delle acque.

I parametri indagati per le diverse matrici sono quelli indicati dal DM 260/2010 sia per lo stato chimico che per lo stato ecologico.

L'ambito in esame interessa il corpo idrico CE1\_3

CODICE CORPI IDRICI	LOCALIZZAZIONE	TIPO DI C.I.	ESTENSIONE (AREA KMQ)
CE1_3	tra porto di Chioggia e foce del Po di Maistra	costiero	2 miglia nautiche dalla costa (area 83,93 kmq)

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Individuazione corpi idrici delle acque marino costiere e localizzazione delle zone di monitoraggio*

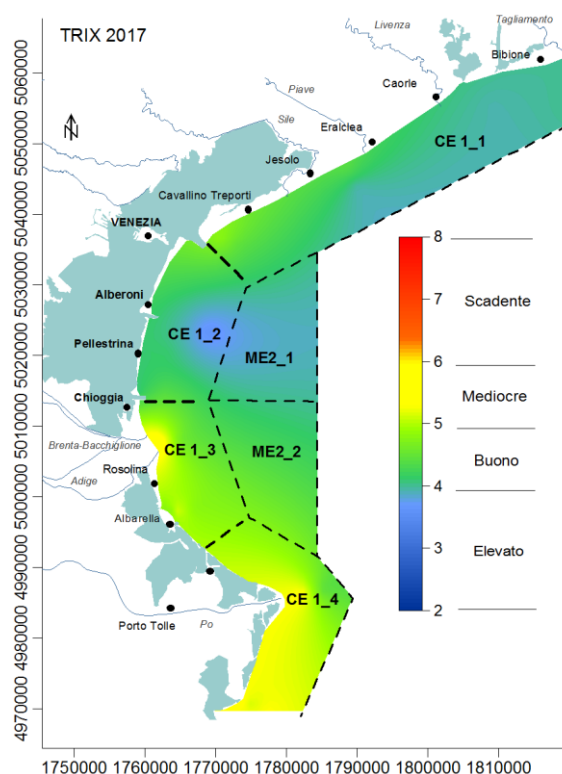
In attesa della prima classificazione dello stato chimico e dello stato ecologico secondo i criteri dettati dalla Direttiva 2000/60/CE e dalla normativa italiana di recepimento, lo stato di qualità ambientale delle acque marino costiere del Veneto viene rappresentato dall'Indice Trofico TRIX.

L'Indice TRIX può essere utilizzato non solo ai fini della valutazione del rischio eutrofico (acque costiere con elevati livelli trofici e importanti apporti fluviali), ma anche per segnalare scostamenti significativi dalle condizioni di trofia tipiche di aree naturalmente a basso livello trofico. Nella classificazione dello stato ecologico ai sensi della normativa vigente il TRIX interviene nel determinare il giudizio finale espresso per ciascun Elemento di Qualità Biologica (EQB). Indirettamente fornisce una valutazione degli impatti delle attività umane in termini di carico di nutrienti (azoto, fosforo) e permette di identificare e analizzare i cambiamenti, di fare comparazioni tra aree di mare diverse (corpi idrici), di supportare processi decisionali e politiche ambientali e, infine, di valutare le azioni intraprese e monitorarne l'efficacia.

La distribuzione dei valori medi annui di TRIX, calcolati per il 2017, mostra per il corpo idrico interessato (CE1\_3) una situazione di stato complessivamente "mediocre", con indice pari rispettivamente a 5,1 per il corpo idrico e 5,2 per il transetto, all'interno del quale il valore diminuisce all'aumentare della distanza dalla costa. L'andamento dell'indice è stato piuttosto altalenante negli ultimi anni, attestandosi sul 4,4 nel 2012, 5,7 nel 2013, 5,2 nel 2014, 4,8 nel 2015 e 5,2 nel 2016.



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Valori medi annui di TRIX per l'anno 2017 – Fonte ARPA Veneto*

#### 4.4.3 Maree

Il fenomeno delle Maree è tema di interesse per il Comune di Chioggia. I dati dell'Area Maree e Lagune, che ha ereditato le competenze fino al 2016 in capo al Servizio Laguna di Venezia, e prima ancora all'Ufficio Idrografico sulla Laguna di Venezia, provengono da una rete di 45 stazioni meteo-mareografiche distribuite all'interno del bacino lagunare e lungo il litorale alto Adriatico. Ogni postazione è attrezzata con moderne apparecchiature di tipo elettromeccanico e di tipo elettronico secondo gli standard fissati dagli organismi internazionali (tra cui WMO, IOC). La rilevazione del livello della marea avviene localmente attraverso un apparato che prevede la registrazione su supporto informatico, assicurando un elevato grado di affidabilità nella qualità delle osservazioni.



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Stazioni rilevamento maree Chioggia*

Secondo i dati raccolti lo storico delle maree ha visto la rilevazione maggiore più recente nel 2012. Il fenomeno interessa la parte del centro storico e meno la zona di sottomarina. Nell'occasione del 2012 la marea ha interessato anche la parte storica di sottomarina e ha procurato l'erosione di parte della spiaggia.

**Primi 20 casi storici di *acqua alta* in alcune stazioni della [RMLV](#)**

PUNTA DELLA SALUTE (dal 1872)		BURANO (dal 1990)		CHIOGGIA VIGO (dal 1990)		LIDO DIGA SUD (dal 1969)		GRADO (dal 1992)	
Data	cm	Data	cm	Data	cm	Data	cm	Data	cm
04/11/1966	194	01/12/2008	154	01/11/2012	164	22/12/1979	176	01/12/2008	172
22/12/1979	166	06/11/2000	148	08/12/1992	162	01/02/1986	166	11/02/2013	160
01/02/1986	158	11/11/2012	147	11/02/2013	152	01/12/2008	158	24/12/2010	156
01/12/2008	156	25/12/2009	145	06/02/2015	150	08/12/1992	157	23/12/2009	152
12/11/1951	151	16/11/2002	143	09/12/1992	144	24/12/2010	155	25/12/2009	152
11/11/2012	148	23/12/2009	140	06/02/2015	143	11/02/2013	152	20/11/1996	145
16/04/1936	147	24/12/2010	140	23/12/2009	142	23/12/2009	148	03/12/2010	144
16/11/2002	147	01/11/2012	134	10/11/2004	141	25/12/2009	146	31/10/2004	142
15/10/1960	145	03/12/2005	133	25/12/2009	139	16/11/2002	144	08/12/1992	141
25/12/2009	145	08/12/1992	131	24/12/2010	139	01/11/2012	144	01/11/2012	140
03/11/1968	144	03/12/2010	131	01/12/2008	138	03/12/2010	141	10/02/2014	139
06/11/2000	144	12/02/2013	131	16/11/2002	137	11/11/2012	141	06/05/1997	138
23/12/2009	144	09/12/1992	129	21/11/1999	134	31/10/2004	140	21/11/2000	138
24/12/2010	144	31/10/2004	129	03/12/2010	133	22/12/1981	139	16/11/2002	138
12/02/2013	144	30/11/2009	128	28/10/2012	133	17/02/1979	138	03/12/2005	138
01/11/2012	143	24/12/2009	127	24/12/2009	132	18/11/1996	138	14/10/1993	137
08/12/1992	142	27/12/2004	124	11/11/2012	131	26/10/1981	136	06/11/2000	137
17/02/1979	140	31/01/2014	123	10/02/2014	131	24/11/1987	136	24/12/2009	137
05/11/1967	138	12/10/1991	122	05/02/2015	130	10/11/2004	136	01/11/2012	137
26/11/1969	138	20/02/2010	122	19/11/2013	129	24/12/2009	136	30/03/2013	137

*Elaborazioni effettuate sulle serie storiche digitalizzate al 31.12.2016 disponibili per cinque stazioni rappresentative della RMLV.*

L'intervento si colloca in un'area centrale tra laguna e mare e pertanto non è interessato da fenomeni legate all'innalzamento delle maree neppure nel caso della massima finora rilevata e precedentemente descritta.

#### *4.4.4 Acque di transizione*

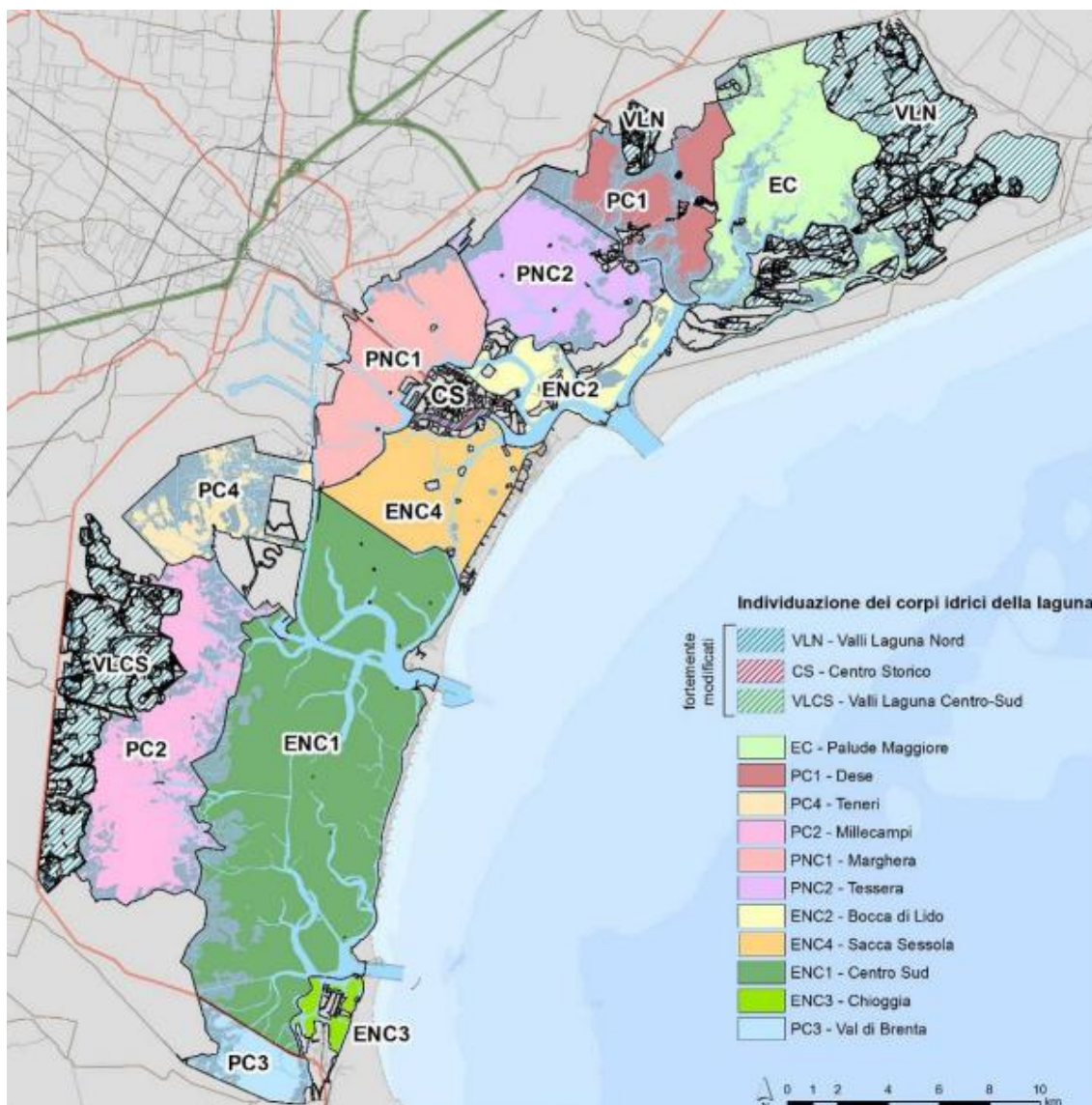
In ottemperanza a quanto previsto dalla Direttiva europea 2000/60/CE, recepita in Italia con il D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., le autorità di bacino dell'Alto Adriatico e dell'Adige hanno adottato con DCI n.1 del 24-2-2010 il Piano di Gestione del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali, che comprende il piano specifico per la sub-unità idrografica "bacino scolante, laguna di Venezia e mare antistante". In tale Piano è prevista l'attuazione di un programma di monitoraggio specifico per la determinazione dello stato chimico ed ecologico dei corpi idrici della Laguna di Venezia.

Il monitoraggio ecologico, realizzato per conto della Regione con finanziamento sui fondi della Legge Speciale per Venezia, è condotto da ARPAV in collaborazione con ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) e con il contributo tecnico-scientifico di CORILA (Consorzio per il Coordinamento delle Ricerche inerenti il sistema Lagunare). Esso prevede il rilevamento degli Elementi di Qualità Biologica (EQB: macroinvertebrati bentonici, macrofite, fauna ittica e fitoplancton) e degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici nelle matrici acqua e sedimento.

Il monitoraggio chimico, invece, prevede l'analisi delle sostanze prioritarie e non prioritarie in acqua, sedimento e biota, secondo le indicazioni del D.M.260/2010; tale monitoraggio è realizzato dal Magistrato alle Acque di Venezia.

Nell'ambito del Piano di Gestione sono stati individuati 11 corpi idrici naturali, a cui si aggiungono 3 corpi idrici fortemente modificati.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Individuazione dei corpi idrici della Laguna di Venezia.*

L'area in esame si trova in prossimità del corpo idrico eualino non confinato ENC3 – Chioggia, per il quale sono state individuate le pressioni date da arricchimento di nutrienti e carico organico, sostanze prioritarie e inquinanti specifici, e, conseguentemente gli elementi di qualità biologica sensibili macroalghe ed invertebrati bentonici.

In seguito al primo ciclo di monitoraggio (2010-2012), il corpo idrico ENC3 – Chioggia risulta in stato ecologico sufficiente ma in stato chimico buono.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

COD_CI_REGIONALE (SWB_REG_CO D)	EUSURFACEWAT ERBODYCODE	NOME_CI	EQB FITOPLANCTON	EQB MACROINVERTEBRATI	EQB MACROFITE	EQB FAUNA ITTICA	PARAMETRI CHIMICO FISICI	INQUINANTI SPECIFICI IN ACQUA (tab. 1B DM 260/2010)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO (tab. 1A DM 260/2010)
EC	IT05EC	Palude Maggiore	ND	SCARSO	SUFFICIENTE	ND	BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO
ENC1	IT05ENC1	Centro sud	ND	BUONO	BUONO	ND	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO (*)	BUONO
ENC2	IT05ENC2	Lido	ND	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
ENC3	IT05ENC3	Chioggia	ND	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
ENC4	IT05ENC4	Sacca Sessola	ND	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
PC1	IT05PC1	Dese	ND	SUFFICIENTE	SCARSO	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO
PC2	IT05PC2	Millecampi Teneri	ND	BUONO	SCARSO	ND	BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO
PC3	IT05PC3	Val di Brenta	ND	SUFFICIENTE	SCARSO	ND	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	BUONO
PC4	IT05PC4	Teneri	ND	SUFFICIENTE	SCARSO	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO
PNC1	IT05PNC1	Marghera	ND	SUFFICIENTE	SCARSO	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO
PNC2	IT05PNC2	Tessera	ND	SUFFICIENTE	SCARSO	ND	BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO
VLN	IT05VLN	Valle laguna centro nord	ND	ND	ND	ND	SUFFICIENTE	BUONO	ND	BUONO
VLC5	IT05VLC5	Valle laguna centro-sud	ND	ND	ND	ND	SUFFICIENTE	BUONO	ND	BUONO
CS	IT05CS	Centro Storico	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	BUONO

*Classificazione dei corpi idrici della laguna di Venezia in seguito al primo ciclo di monitoraggio 2010-2012*

#### 4.4.5 Acque sotterranee

Il 19 aprile 2009 è entrato in vigore il decreto legislativo 16 marzo 2009, n. 30 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento". Rispetto alla preesistente normativa (D.Lgs. 152/1999), restano sostanzialmente invariati i criteri di effettuazione del monitoraggio (qualitativo e quantitativo); cambiano invece i metodi e i livelli di classificazione dello stato delle acque sotterranee, che si riducono a due (buono o scadente) invece di cinque (elevato, buono, sufficiente, scadente e naturale particolare).

Lo stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei regionali è controllato attraverso due specifiche reti di monitoraggio:

- una rete per il monitoraggio quantitativo;
- una rete per il monitoraggio qualitativo.

Per ottimizzare i monitoraggi, ove possibile, sono stati individuati siti idonei ad entrambi i tipi di controlli. I punti di monitoraggio possono pertanto essere suddivisi in tre tipologie: pozzi destinati a misure quantitative, qualitative e quali-quantitative, in funzione della possibilità di poter eseguire misure o prelievi o entrambi.

Nel 2016 il monitoraggio ha riguardato:

- 288 punti di campionamento:
  - 47 sorgenti,
  - 172 pozzi/piezometri con captazione da falda libera,
  - 6 pozzi con captazione da falda semi-confinata e
  - 63 pozzi con captazione da falda confinata;
- 217 punti di misura del livello piezometrico:
  - 168 pozzi/piezometri con captazione da falda libera,
  - 49 pozzi con captazione da falda confinata.

I campionamenti avvengono due volte l'anno, con cadenza semestrale, in primavera (aprile-maggio) ed autunno (ottobre-novembre), in corrispondenza dei periodi di massimo deflusso delle acque sotterranee per i bacini idrogeologici caratterizzati dal regime prealpino.

In tutti i punti devono essere ricercati i cinque parametri obbligatori previsti dalla direttiva 2000/60/CE (ossigeno disciolto, pH, conduttività elettrica, nitrati e ione ammonio), gli ioni maggiori e i metalli, che costituiscono il

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

profilo analitico standard. In aggiunta a questi è stato aggiunto un set di parametri specifico per ciascuna tipologia di pressione significativa individuata nell'analisi di rischio.

<b>Profilo analitico standard</b>	PARAMETRI CAMPO: temperatura acqua, pH, ossigeno disciolto, conducibilità elettrica  IONI MAGGIORI/INORGANICI: bicarbonati, boro, calcio, cloruri, durezza totale, ione ammonio, magnesio, nitrati, nitriti, potassio, sodio, solfati  METALLI: alluminio, arsenico, cadmio, cromo totale, cromo vi, ferro, manganese, mercurio, nichel, piombo, rame, zinco
<b>Profilo analitico pressioni diffuse uso urbano</b>	ALIFATICI ALOGENATI: triclorometano, cloruro di vinile, 1,2 dicloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, esaclorobutadiene, diclorobromometano, dibromoclorometano, 1,1,1 tricloroetano, 1,1 dicloroetilene, tribromometano  AROMATICI: benzene, etilbenzene, toluene, xilene (p)  ALTRE: methyl tert-butyl etere (MTBE)
<b>Profilo analitico pressioni diffuse agricoltura</b>	PESTICIDI: alaclor, atrazina, atrazina-desetil, azinfos-metile, bentazone, cloridazon, clorpirifos, clorpirifos-metile, dicamba, dimetenamid, dimetoato, dimetomorf, endosulfan, etofumesate, -ufenacet, folpet, linuron, MCPA, metamitron, metolaclor, nicosulfuron, pendimetalin, procimidone, propanil, propizamide, simazina, terbutilazina, terbutilazina-desetil, terbutrina, AMPA, glifosate, glufosinate di ammonio
<b>Profilo analitico pressione puntuale</b>	SOSTANZE PERFLUOROALCHILICHE (PFAS): acido perfluorobutanoico (PFBA), acido perfluoropentanoico (PFPeA), acido perfluoroesanoico (PFHxA), acido perfluoroheptanoico (PFHpA), acido perfluoroottanoico (PFOA), acido perfluorononanoico (PFNA), acido perfluorodecanoico (PFDeA), acido perfluoroundecanoico (PFUnA), acido perfluorododecanoico (PFDoA), acido perfluorobutansolfonico (PFBS), acido perfluoroesansolfonico (PFHxS), acido perfluoroottansolfonico (PFOS)

*Parametri da determinare nei diversi profili analitici individuati*

Il Dlgs 30/2009 definisce i criteri per l'identificazione e la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei (GWB dall'inglese Groundwater Body). Il corpo idrico è l'unità base di gestione prevista dalla direttiva 2000/60/CE, essi rappresentano infatti l'unità di riferimento per l'analisi del rischio, la realizzazione delle attività di monitoraggio, la classificazione dello stato quali-quantitativo e l'applicazione delle misure di tutela.

In Veneto, nell'ambito della redazione del primo piano di gestione del distretto Alpi Orientali, sono stati individuati 33 GWB.

Per la definizione dei corpi idrici sotterranei di pianura è stato utilizzato un criterio idrogeologico che ha portato prima alla identificazione di due grandi bacini sotterranei divisi dalla dorsale Lessini-Berici-Euganei, poi nella zonizzazione da monte a valle in: alta, media e bassa pianura.

**Alta pianura:** limite nord costituito dai rilievi montuosi, limite sud costituito dal limite superiore della fascia delle risorgive, i limiti laterali tra diversi corpi idrici sono costituiti da assi di drenaggio (direttrici sotterranee determinate da paleolvaei o da forme sepolte, e tratti d'alveo drenanti la falda), ad andamento prevalentemente N-S, tali da isolare porzioni di acquifero indifferenziato il più possibile omogeneo, contenente una falda freatica libera di scorrere verso i limiti scelti.

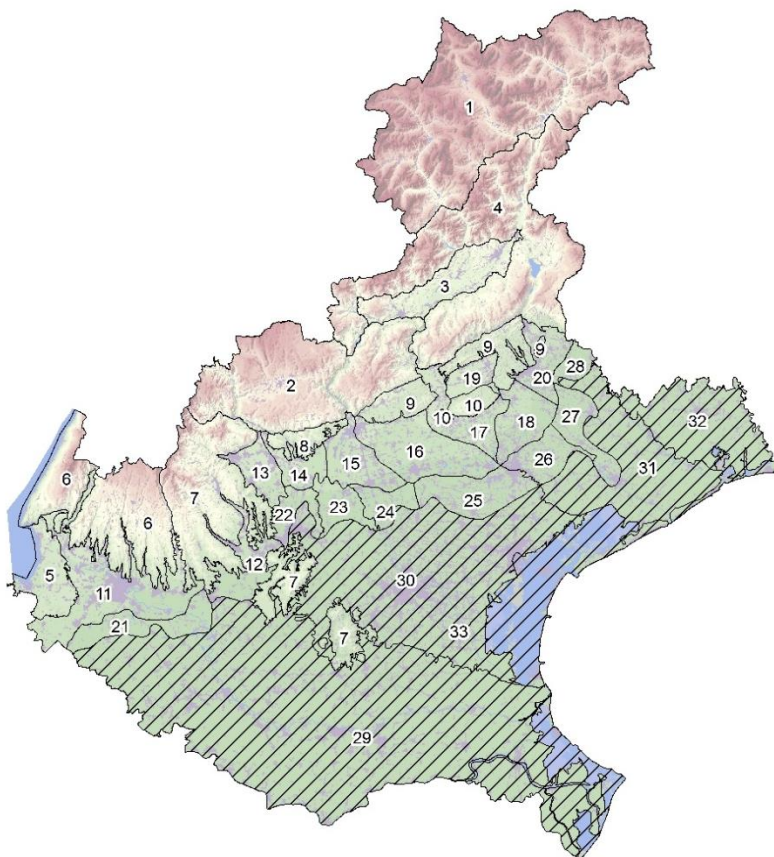
**Media pianura:** limite nord costituito dal limite superiore della fascia delle risorgive, limite sud costituito dal passaggio da acquiferi a prevalente componente ghiaiosa ad acquiferi a prevalente componente sabbiosa, i limiti laterali tra diversi corpi idrici sono costituiti dai tratti drenanti dei corsi d'acqua superficiale. L'unica eccezione riguarda il bacino idrogeologico denominato "*Media Pianura Veronese*", il cui limite occidentale è obbligatoriamente il confine regionale con la Lombardia, mentre il limite orientale è stato individuato nel Torrente Tramigna, il quale costituisce un asse di drenaggio idrico sotterraneo, che separa l'area Veronese dal sistema acquifero delle Valli dell'Alpone, del Chiampo e dell'Agno-Guà.

**Bassa pianura:** limite nord costituito dal passaggio da acquiferi a prevalente componente ghiaiosa ad acquiferi a prevalente componente sabbiosa. La bassa pianura è caratterizzata da un sistema di acquiferi confinati



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

sovrapposti, alla cui sommità esiste localmente un acquifero libero. Considerando che i corpi idrici sotterranei devono essere uniti con uno stato chimico e uno quantitativo ben definiti, la falda superficiale è stata distinta rispetto alle falde confinate che sono state raggruppate in un unico GWB. Il sistema di falde superficiali locali è stato ulteriormente suddiviso in 4 GWB sulla base dei sistemi deposizionali dei fiumi Adige, Brenta, Piave e Tagliamento.



num	sigla	nome	num	sigla	nome
1	Dol	Dolomiti	18	APP	Alta Pianura del Piave
2	PrOc	Prealpi occidentali	19	QdP	Quartiere del Piave
3	VB	Val Beluna	20	POM	Piave Orientale e Monticano
4	PrOr	Prealpi orientali	21	MPVR	Media Pianura Veronese
5	AdG	Anfiteatro del Garda	22	MPRT	Media Pianura tra Retrone e Tesina
6	BL	Baldo-Lessinia	23	MPTB	Media Pianura tra Tesina e Brenta
7	LBE	Lessineo-Berico-Euganeo	24	MPBM	Media Pianura tra Brenta e Muson dei Sassi
8	CM	Colli di Marostica	25	MPMS	Media Pianura tra Muson dei Sassi e Sile
9	CTV	Colline trevigiane	26	MPSP	Media Pianura tra Sile e Piave
10	Mon	Montello	27	MPPM	Media Pianura tra Piave e Monticano
11	VRA	Alta Pianura Veronese	28	MPML	Media Pianura Monticano e Livenza
12	ACA	Alpone - Chiampo - Agno	29	BPSA	Bassa Pianura Settore Adige
13	APVO	Alta Pianura Vicentina Ovest	30	BPSB	Bassa Pianura Settore Brenta
14	APVE	Alta Pianura Vicentina Est	31	BPSP	Bassa Pianura Settore Piave
15	APB	Alta Pianura del Brenta	32	BPST	Bassa Pianura Settore Tagliamento
16	TVA	Alta Pianura Trevigiana	33	BPV	Acquiferi Confinati Bassa Pianura
17	PsM	Piave sud Montello			

*Corpi idrici sotterranei del Veneto*

Complessivamente per l'area di pianura sono stati individuati 23 corpi idrici sotterranei di cui 10 per l'alta pianura, 8 per la media pianura, 5 per la bassa pianura (4 superficiali e 1 che raggruppa le falde confinate).

L'area d'intervento è interessata dal corpo idrico Acquiferi Confinati Bassa Pianura (33 BPV).

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Stato delle acque sotterranee

Lo stato delle acque sotterranee è l'espressione complessiva dello stato di un corpo idrico sotterraneo, determinato dal valore più basso del suo stato quantitativo e del suo stato chimico. Pertanto lo stato delle acque sotterranee è buono se il corpo idrico raggiunge uno stato buono sia sotto il profilo qualitativo che chimico.

La definizione dello stato chimico delle acque sotterranee, secondo le direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE, si basa sul rispetto di norme di qualità, espresse attraverso concentrazioni limite, che vengono definite a livello europeo per nitrati e pesticidi (standard di qualità), mentre per altri inquinanti, di cui è fornita una lista minima all'Allegato 2 parte B della direttiva 2006/118/CE, spetta agli Stati Membri la definizione dei valori soglia.

I valori soglia adottati dall'Italia sono quelli definiti all'Allegato 3, tabella 3, DLgs 30/2009.

Per quanto riguarda la conformità, la valutazione si basa sulla comparazione dei dati di monitoraggio (in termini di concentrazione media annua) con i valori standard numerici (tabella 2 e tabella 3, Allegato 3, DLgs 30/2009).

Per quanto riguarda lo stato quantitativo, un corpo idrico sotterraneo ha uno stato quantitativo buono se il livello/portata di acque sotterranee è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisce le risorse idriche sotterranee disponibili.

In assenza del bilancio idrico, per i complessi idrogeologici alluvionali, un importante indicatore del grado di sfruttamento dell'acquifero è l'andamento nel tempo del livello piezometrico (tabella 4 allegato 3 D.Lgs. 30/2009).

Se l'andamento nel tempo del livello piezometrico è positivo o stazionario, lo stato quantitativo del corpo idrico è definito buono.

Per un risultato omogeneo l'intervallo temporale ed il numero di misure scelte per la valutazione del trend devono essere confrontabili tra le diverse aree della regione.

Nel comune di Chioggia vi è il punto di monitoraggio per il corpo idrico Acquiferi Confinati Bassa Pianura (33 BPV) di seguito descritto, punto di misura piezometrica ma non per i parametri chimici e fisici.

Prov.	Comune	cod	tipo	prof.	Q	P	GWB
VE	Chioggia	374	C	219	no	si	33 BPV

*Punti di monitoraggio. [cod, codice identificativo del punto di monitoraggio; tipo, tipologia di punto: C=falda confinata, L=falda libera; SC=falda semiconfinata; S=sorgente; prof, profondità del pozzo in metri; Q, punto di misura per parametri chimici e fisici; P, punto di misura piezometrica; GWB, sigla del corpo idrico sotterraneo.]*

Per il corpo idrico Acquiferi Confinati Bassa Pianura (33 BPV), la maggior parte dei punti di monitoraggio presenta qualità chimica scarsa (29 su 35)

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

GWB	Nome corpo idrico	Buona	Scadente	Totale
Dol	Dolomiti	13	0	13
PrOc	Prealpi occidentali	9	0	9
VB	Val Beluna	10	0	10
PrOr	Prealpi orientali	7	0	7
AdG	Anfiteatro del Garda	2	0	2
BL	Baldo-Lessinia	3	0	3
LBE	Lessineo-Berico-Euganeo	5	1	6
CM	Colli di Marostica	1	0	1
CTV	Colline trevigiane	3	1	4
Mon	Montello	1	0	1
VRA	Alta Pianura Veronese	10	2	12
ACA	Alpone - Chiampe - Agno	5	1	6
APVO	Alta Pianura Vicentina Ovest	4	0	4
APVE	Alta Pianura Vicentina Est	4	0	4
APB	Alta Pianura del Brenta	26	0	26
TVA	Alta Pianura Trevigiana	17	3	20
PsM	Piave sud Montello	13	1	14
APP	Alta Pianura del Piave	5	1	6
QdP	Quartiere del Piave	2	3	5
POM	Piave Orientale e Monticano	7	2	9
MPVR	Media Pianura Veronese	2	2	4
MPRT	Media Pianura tra Retrone e Tesina	1	0	1
MPTB	Media Pianura tra Tesina e Brenta	4	2	6
MPBM	Media Pianura tra Brenta e Muson dei Sassi	3	1	4
MPMS	Media Pianura tra Muson dei Sassi e Sile	9	2	11
MPSP	Media Pianura tra Sile e Piave	3	0	3
MPPM	Media Pianura tra Piave e Monticano	3	3	6
MPML	Media Pianura Monticano e Livenza	1	3	4
BPSA	Bassa Pianura Settore Adige	6	24	30
BPSB	Bassa Pianura Settore Brenta	5	8	13
BPSP	Bassa Pianura Settore Piave	0	5	5
BPST	Bassa Pianura Settore Tagliamento	2	2	4
BPV	Acquiferi Confinati Bassa Pianura	6	29	35
Totale complessivo		192	96	288

*Sintesi della valutazione dei superamenti per corpo idrico sotterraneo. Numero di punti con qualità buona e scadente per corpo idrico sotterraneo (GWB).*

#### *4.4.6 Verifica di compatibilità idraulica*

La rete di scarico delle acque bianche meteoriche dovranno garantire la raccolta e l'allontanamento delle precipitazioni incidenti sulle superfici (impermeabili e semipermeabili) dell'intero ambito 2, di via Del Boschetto e di quelle provenienti da viale Padova. Il progetto architettonico prevede nuovi volumi e nuove superfici impermeabilizzate che rendono necessaria la Verifica di Compatibilità Idraulica con dimensionamento di vasche di laminazione.

Il risultato di questa Verifica di Compatibilità Idraulica ha implicato la necessità di prevedere, relativamente all'ambito 2, n.2 vasche di laminazione, rispettivamente per il comparto ovest e per il comparto est, per il trattamento delle acque meteoriche prima del loro scarico nella rete fognaria comunale.

##### Calcolo del volume delle vasche di laminazione

Come sopra descritto si è previsto di dimensionare due distinte vasche di laminazione, ciascuna dedicata al proprio comparto, ovest ed est.

Relativamente al comparto OVEST abbiamo i seguenti dati:

- Superficie del comparto: 11.500 m<sup>2</sup>
- Superficie coperta e/o impermeabile: 9.360 m<sup>2</sup>
- Superficie semi-permeabile (tipo grigliato garden): 1.302 m<sup>2</sup>
- Superficie permeabile (verde): 838 m<sup>2</sup>

A questi dati sono stati applicati i coefficienti previsti dall'allegato "A" alla Dgr n.1841 del 19 giugno 2007. Dai calcoli riportati nel documento di Verifica idraulica e applicando un coefficiente di maggiorazione e sicurezza, si è scelto di prevedere, per il comparto OVEST, una vasca di laminazione con volume utile pari a 1.260 mc.

Relativamente al comparto EST abbiamo, invece, i seguenti dati:

- Superficie del comparto: 5.000 m<sup>2</sup>
- Superficie coperta e/o impermeabile: 3.323 m<sup>2</sup>
- Superficie semi-permeabile (tipo grigliato garden): 688 m<sup>2</sup>
- Superficie permeabile (verde): 989 m<sup>2</sup>

Con i medesimi calcoli ed applicando un coefficiente di maggiorazione e sicurezza, si è scelto di prevedere, per il comparto EST, una vasca di laminazione con volume utile pari a 495 mc.

##### Dimensionamento dei sistemi di scarico per le acque meteoriche

La rete di scarico acque bianche deve garantire l'allontanamento delle acque generate dalle precipitazioni meteoriche.

Per il dimensionamento della rete sono stati considerati i seguenti fattori:

- Dati di natura climatologica
- Dati di natura geometrica
- Indicazioni circa la natura e tipo delle superfici di raccolta
- Valori dei coefficienti di riduzione

La portata di progetto viene quindi calcolata con la formula seguente:

$$Q = c \times i \times S$$

dove Q – i – S – c hanno il seguente significato:

Q = Portata espressa in lt/sec. se i = lt/sec/mq

i = Valore dell'intensità pluviometrica assunta

S = Superfici di raccolta

c = Coefficienti di riduzione della portata

L'impianto di scarico acque meteoriche sarà costituito dalla rete di caditoie che raccoglieranno le precipitazioni insistenti sui fabbricati e sulla pavimentazione circostante, sulle sedi stradali e sui parcheggi.

Tutte le acque raccolte saranno convogliate nelle vasche di laminazione, della capacità rispettivamente pari a 1260 mc (comparto ovest) e pari a 495 mc (comparto est); da entrambe le vasche saranno sollevate, tramite elettropompe, fino ad un pozzetto di calma dal quale, per caduta, confluiranno nella rete di via Del Boschetto tramite pozzetto con foro opportunamente tarato per la regolazione della portata a 10 l/s x ha.

Ultima considerazione può essere quella di non utilizzare tubi sotto un certo diametro, anche se soddisfano le nostre esigenze per capacità di portata, per limitare al minimo il pericolo di intasamento dovuto all'infiltrazione di foglie, ghiaia, ed altri elementi che possono finire nei collettori di scarico.

#### *4.4.7 Rete di scarico delle acque nere*

La rete di scarico acque nere è stata dimensionata per garantire l'allontanamento delle acque cariche provenienti dai servizi igienici e dalle cucine presenti nelle torri (torre 1, torre 2 e torre 3) e quelle generate dai due fabbricati commerciali che si prevede di realizzare. Attualmente, in questa fase progettuale, sono previsti un totale di 50 unità residenziali (n.15, n.13 e n.22 rispettivamente per le 3 torri) oltre alle n.2 già menzionate attività commerciali; oggetto del presente progetto è la rete a valle del pozzetto di consegna utenze condominiali con sifone Firenze di cui dovrà essere dotato ogni singolo fabbricato.

Sono state dimensionate condotte e portate di scarico prevedendo che la rete di scarico acque nere dovrà raccordarsi con la rete prevista in via Del Boschetto.

#### *4.4.8 Criticità emerse*

##### Acque superficiali

Il centro storico di Sottomarina, ove si colloca l'intervento, si trova su di una stretta area peninsulare, che separa la laguna dal mare, rientra nel Bacino Brenta – Bacchiglione ma non è interessato dalla presenza di corsi d'acqua o canali. L'area oggetto di valutazione appartiene al Bacino Marino Adriatico e confina con i bacini del Brenta-Bacchiglione e Bacino Scolante della Laguna di Venezia. Durante la fase di esercizio la gestione degli scarichi delle opere proposte afferirà alla rete fognaria comunale come previsto dall'intervento.

Al fine di garantire l'invarianza idraulica per il progetto è stato calcolato l'aumento di produzione delle acque (meteoriche) e conseguentemente sono state dimensionate due vasche di laminazione per la gestione dell'incremento attenuando le criticità legate alla gestione delle acque.

##### Acque sotterranee

In fase di cantiere le acque sotterranee verranno preservate da sversamenti e contaminazioni accidentali causati da eventuali, anche se remoti, eventi di malfunzionamento dei mezzi d'opera, applicando quanto previsto dalla normativa vigente per la qualità e la sicurezza dei cantieri.

Non si prevedono perciò interferenze dell'intervento in progetto con la qualità delle acque sotterranee, mentre è da considerare un aumento del consumo idrico legato alle funzioni introdotte. Per queste sono state dimensionate condotte e portate di scarico prevedendo che la rete di scarico acque nere dovrà raccordarsi con la rete prevista in via Del Boschetto.

##### Acque marino costiere e di transizione

Considerato quanto già detto, non si prevedono interferenze dell'intervento in progetto con la qualità delle acque costiere e di transizione, infine non si rilevano per l'area eventi critici rispetto le maree.

##### Compatibilità idraulica

Il dimensionamento idraulico è stato calcolato considerando le diverse tipologie di acque e le condizioni (climatiche, strutturali, di erogazione e consumo) che contraddistinguono il progetto. Da tali analisi emerge che non sono rilevabili criticità.



## **4.5 Suolo e sottosuolo**

I contenuti riportati nei seguenti paragrafi sono stati redatti utilizzando le informazioni e le analisi raccolte nello specifico studio redatto nel 2016 per l'area di intervento di compatibilità geologica, geomorfologica, ambientale e di stima preliminare delle caratteristiche geotecniche riguardanti la realizzazione del piano urbanistico dell'ambito 2 in oggetto.

### *4.5.1 Aspetti geologici e geomorfologici generali*

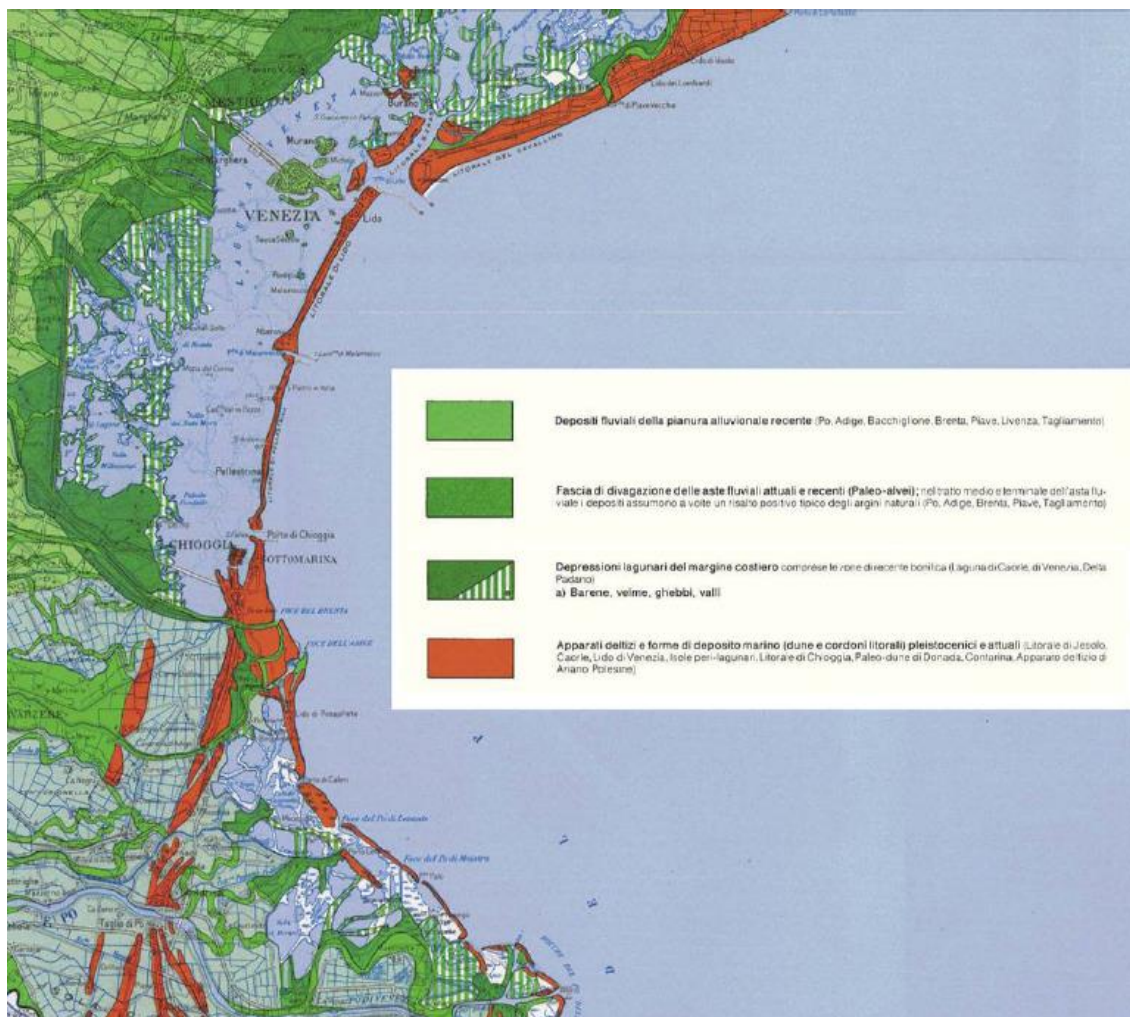
Il territorio del comune di Chioggia è situato, dal punto di vista geologico nella fascia dei sistemi costieri e deltizi. L'ambito ricade nella pianura costiera, deltizia e lagunare, caratterizzata da dune, aree bonificate ed isole, e marginalmente alla bassa pianura recente, calcarea.

La Pianura costiera è suddivisa in due grandi sistemi, i cordoni dunali e le aree lagunari bonificate. Nei cordoni l'origine dei sedimenti sabbiosi è marina, mentre nelle aree lagunari prevalgono i sedimenti limosi di origine fluviale.

Nell'area lagunare, inoltre, si rinvencono numerose testimonianze del dinamismo geomorfologico dell'area, costituite dalle zone sommerse durante le alte maree e dalle aree costantemente sommerse e soggette all'azione erosiva, di trasporto e di posizionali dei flussi sottomarini, in particolare si distinguono le seguenti formazioni:

- le barene, estensioni tabulari ricoperte di vegetazione alofila e soggette periodicamente a sommersione ed emersione a seguito dei movimenti di marea;
- i ghebi, canali naturali tortuosi, meandriformi e poco profondi che solcano le barene;
- i chiari, stagni d'acqua salmastra interni alle barene che spesso costituiscono la parte finale dei ghebi;
- le velme, parte dei bassifondi che possono emergere in occasione delle basse maree.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Carta geomorfologica del Veneto*

Il sito oggetto di indagine, posto a quote variabili tra circa 1,6/ 1,8 m s.l.m. in relazione alle disuniformità topografiche dell'area, è inserito in un'area retro-costiera costituita da dune livellate dall'azione antropica, nel comparto di Sottomarina ad una distanza di circa 400 m dalla linea di riva.

La genesi delle sopraccitate strutture è prevalentemente legata all'apporto solido dei principali fiumi che sfociano nell'area (Adige e Brenta) e al successivo rimaneggiamento operato dalle correnti marine costiere e dall'azione eolica.

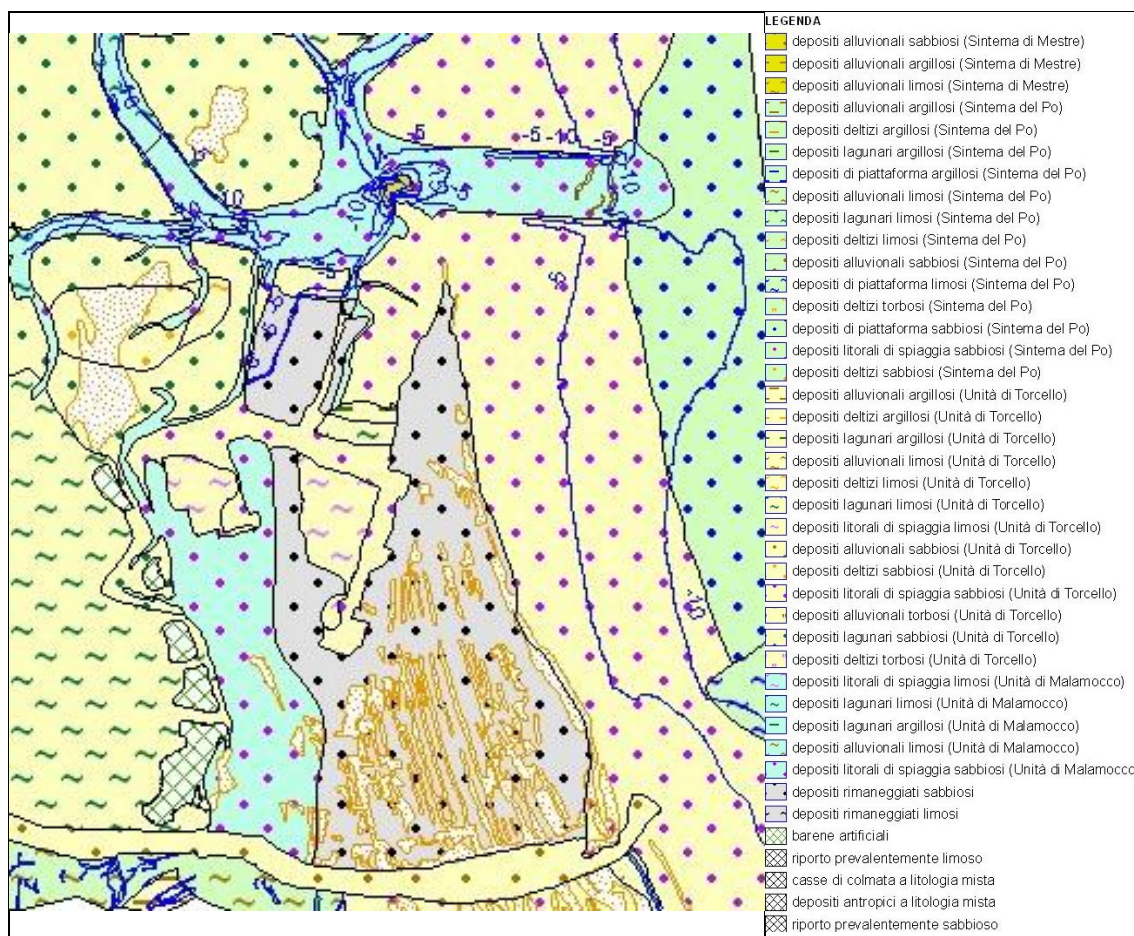
In stretta relazione con le caratteristiche geomorfologiche, i terreni costituenti il substrato sono del tipo sabbioso-limoso e sabbioso fino a profondità significative.

A ragione di questi elementi è possibile affermare che il substrato dell'area in esame risulta interessato da terreni prevalentemente sabbiosi fino a discrete profondità.

Naturalmente questa distribuzione dei sedimenti risulta diversamente spaziale a seconda delle energie sviluppate in ogni singolo episodio deposizionale che risulta separato dal successivo tramite periodi di calma idraulica, favorevoli alla deposizione di materiali fini (argille e limi) e, di conseguenza si rilevano, nel corso delle esplorazioni del sottosuolo, le relative variazioni che assumono, globalmente, un tipico andamento lentiforme.

La classificazione della litologia nell'area del Comune di Chioggia si caratterizza per la distinzione basata principalmente da depositi litorali di spiaggia, depositi rimaneggiati sabbiosi.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Estratto Carta Geologica di Venezia e Chioggia*

#### 4.5.2 Aspetti idrogeologici

I caratteri idrogeologici del territorio sono principalmente derivati dalla profondità della falda freatica, o meglio del franco di bonifica, cioè dalla profondità del terreno non saturo rispetto alla superficie del piano campagna. Un altro elemento che caratterizza gli aspetti idrogeologici è la permeabilità dei suoli che determina la capacità di assorbire le acque superficiali, nelle condizioni in cui tale fenomeno sia consentito.

Le indicazioni relative alle caratteristiche idrogeologiche generali dei suoli sono derivate dalle cartografie dei suoli in ambito provinciale.

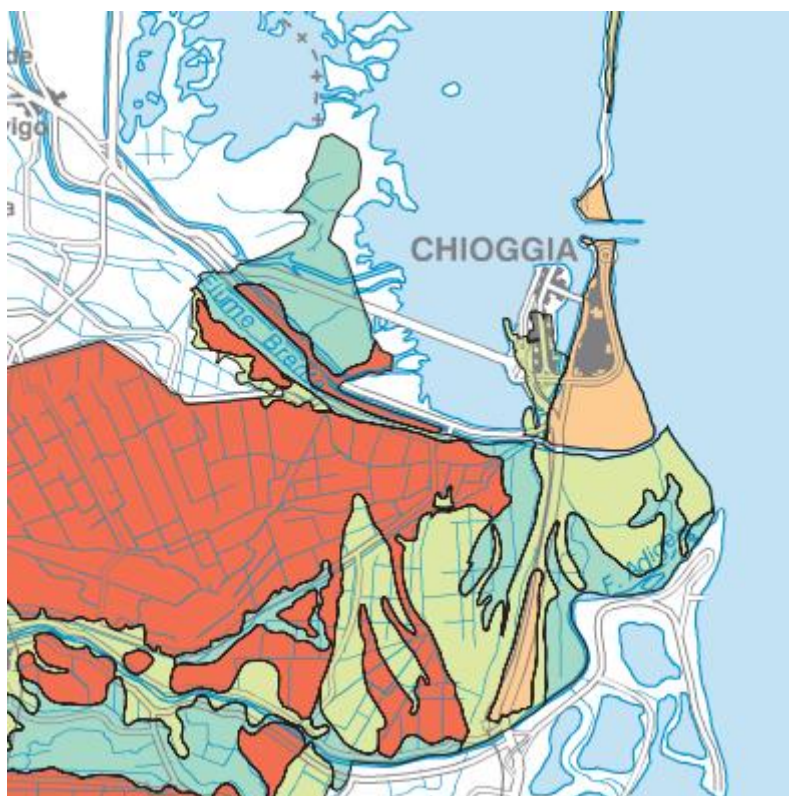
In particolare per l'area di Sottomarina:

- La *Carta della salinità dei suoli* indica una Bassa salinità (livello I)
- La *Carta della capacità protettiva dei suoli* nei confronti delle acque di falda è moderatamente bassa
- La *Carta della permeabilità dei suoli* indica un livello alto.
- La *Carta della riserva idrica* dei suoli descrive una bassa capacità<sup>1</sup>

<sup>1</sup> esprime la massima quantità di acqua in un suolo che può essere utilizzata dalle piante



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



**LEGENDA**

Classi di capacità protettiva per le acque profonde

	alta		moderatamente bassa
	moderatamente alta		bassa

*Estratto Carta della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque di falda*

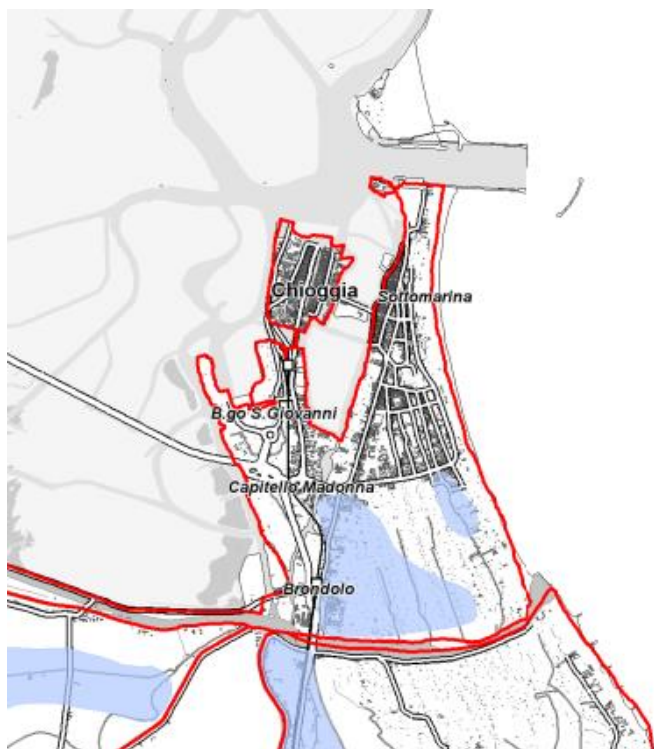
Queste informazioni inquadrano il contesto a livello generale, demandando allo studio specifico le analisi puntuali del sito di seguito riportate.

Situazione idrogeologica del sito

La carta della pericolosità idraulica del PTCP riporta l'area all'esterno delle zone di pericolosità, questo risulta anche per le tavole della pericolosità idraulica del bacino del Brenta Bacchiglione e del Bacino scolante della Laguna di Venezia. Si segnala che l'area di intervento ricade al di fuori dei bacini sopra citati in quanto afferisce direttamente al mare.

Recentemente ISPRA ha pubblicato la Mosaicatura (2017) delle aree a pericolosità idraulica riconoscendo quelle a pericolosità elevata (P3) con tempo di ritorno fra 20 e 50 anni (alluvioni frequenti), pericolosità media (P2) con tempi di ritorno fra 100 e 200 anni (alluvioni poco frequenti) e pericolosità P1 (scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi). Per l'area oggetto di valutazione si conferma l'assenza di criticità legate alla pericolosità idraulica.

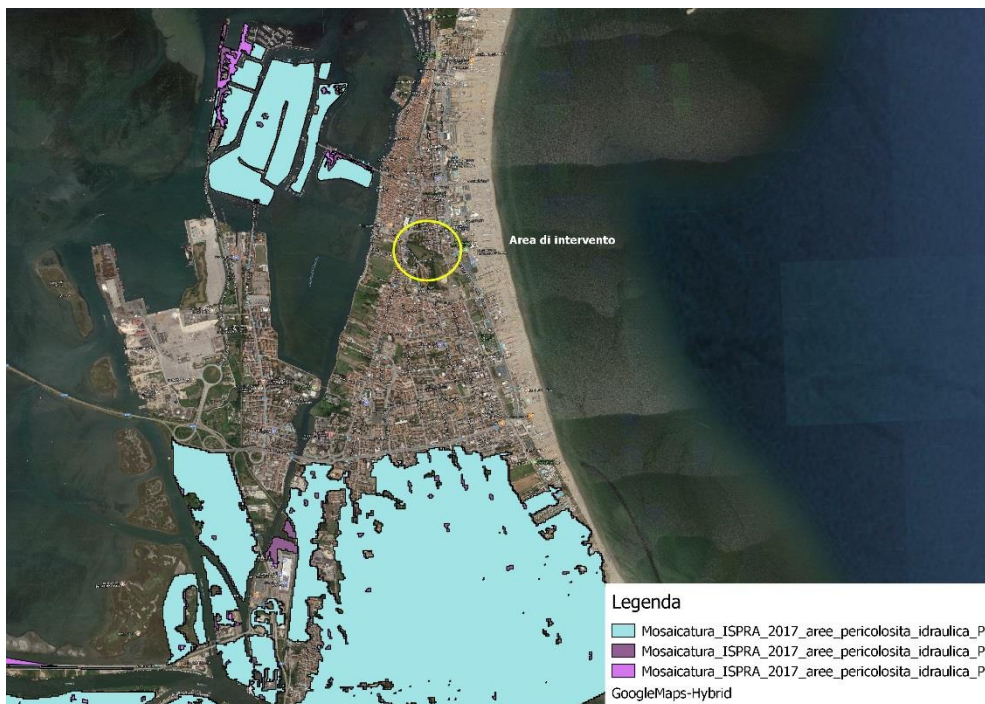
**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



## LEGENDA

- • • • Confine provinciale
- ▭ limite consorzi di bonifica
- ▭ Pericolosità idraulica - Aree allagate negli ultimi 5-7 anni

*Estratto Tavola rischio idraulico PTCP Venezia*



*Rappresentazione Tavola rischio Idraulico - ISPRA (2017) Mosaicatura nazionale delle aree a pericolosità idraulica*

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Riguardo alle caratteristiche idrogeologiche è stata riscontrata la presenza, ad una profondità media di circa 0,90 m dal p.c., di una modesta falda freatica d'acqua dolce, la cui alimentazione è riconducibile prevalentemente agli apporti meteorici, stratificata sulle sottostanti acque salmastre e successivamente marine delle quali segue, sia pure con qualche ritardo dovuto alla distanza dalla linea costiera, le oscillazioni.

Come precedentemente accennato, la falda è delimitata, a levante, dalla linea costiera e a ponente dalle acque salmastre della laguna di Venezia.

Tale falda scorre, come precedentemente indicato, in terreni sabbioso-limosi e sabbiosi ai quali può essere attribuito un coefficiente di permeabilità dell'ordine di  $K = 10^{-2} \div 10^{-3}$  cm/s.

Occorre rilevare che, a causa della permeabilità media dei terreni del primo substrato interessato alla falda freatica, si può presumere una discreta possibilità di movimento della stessa (drenaggio buono con grado di permeabilità medio).

Specificatamente il valore rilevato della falda freatica nei tubi piezometrici (con quota del terreno stimata da C.T.R.) sono risultati alla data del 18/10/2016, a falda stabilizzata, riferiti alla profondità dal p.c. e alla quota assoluta, i seguenti:

Piezometro	Quota terreno (m s.l.m.)	Quota falda da p.c. (m)	Quota falda assoluta (m s.l.m.)
S1	1,7	- 0,90	0,80
S2	1,8	- 0,85	0,95
S3	1,7	- 0,90	0,80

Tale valore e l'osservazione dell'assetto topografico dell'intero comparto, hanno permesso di stimare le caratteristiche locali della falda le cui isofreatiche dovrebbero possedere un andamento NNE-SSO, direzione di deflusso ESE e gradiente idraulico stimabile minore dell'1 ‰.

#### *4.5.3 Carta del suolo della Provincia di Venezia*

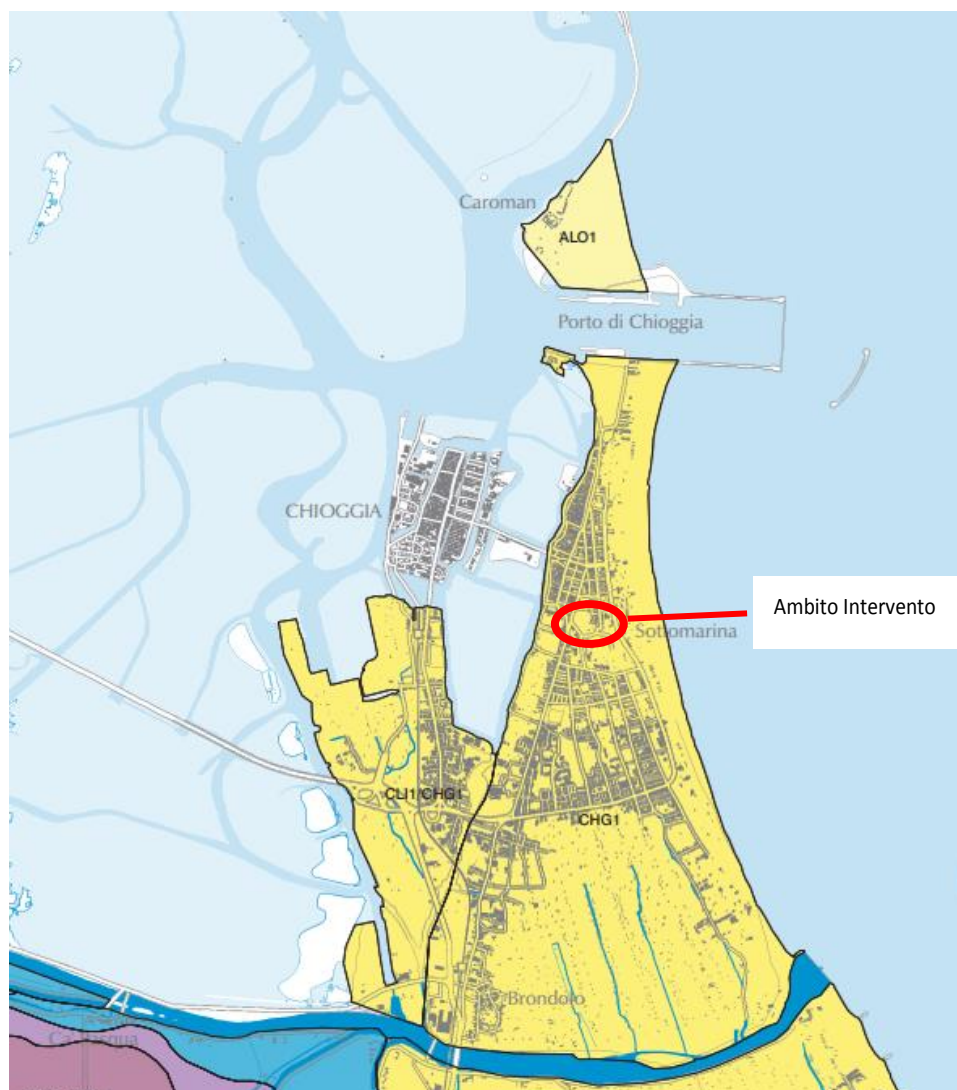
La Provincia di Venezia è dotata della Carta dei suoli, realizzata da ARPAV in collaborazione con l'ente provinciale.

Il rilevamento dei suoli, che ha interessato una superficie di 191.000 ha con l'esecuzione di 6426 trivellate e 764 profili e l'analisi di circa 3000 campioni, è stato eseguito in un arco di tempo piuttosto ampio.

Il rilevamento dell'area centrale, compresa nel bacino scolante in laguna di Venezia, si è concluso nel 2003. Nel corso del 2004-2005 sono stati rielaborati i dati raccolti in precedenti rilevamenti eseguiti nell'area nord orientale (area del Sandomatese-Portogruarese di circa 104.000 ha), per realizzare una carta dei suoli armonizzata con l'adiacente area del bacino scolante. Tra il 2006 e il 2007 è stato ultimato il rilevamento dell'area meridionale (comuni di Cona, Cavarzere e Chioggia) che ha completato la cartografia di tutta la provincia.



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Estratto carta dei suoli della Provincia di Venezia*

Come emerge dall'analisi della Carta del Suolo in scala 1:50.000 l'area in esame ricade su "D - pianura costiera e lagunare a sedimenti da molto a estremamente calcarei", "D2.1 -- Sistemi di dune, spesso spianate dall'attività antropica, costituiti prevalentemente da sabbie." Unità Cartografiche: CHG1.

Questi sono descritti come suoli a profilo Ap-C, profondi, tessitura grossolana, molto calcarei in superficie, fortemente calcarei in profondità, alcalini, leggermente salini in superficie, drenaggio rapido e falda profonda.

#### *4.5.4 Indagini geologiche, sismiche, geomorfologiche e idrogeologiche in loco*

Come introdotto nel 2016 è stata redatta un'analisi di compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica, ambientale e alla stima preliminare delle caratteristiche geotecniche riguardanti la realizzazione del Piano Urbanistico dell'Ambito 2

L'area in esame è ubicata nel Comune di Chioggia (Venezia) – Sottomarina, in Via del Boschetto, come evidenziato dalla corografia.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



Considerato l'insieme delle problematiche in discussione e le caratteristiche generali della zona d'indagine, area pressoché trapezoidale con dimensioni massime di circa 100 X 250 m per una superficie totale di circa 15.000 m<sup>2</sup>, si è ritenuto sufficiente basarsi sui dati generali riguardanti l'area e sugli elementi ottenuti da n° 2 prove penetrometriche dinamiche spinte alla profondità di - 12,00 m dal p.c. e da n° 3 sondaggi geognostici, alla profondità di - 3,00 m dal p.c., con messa in opera, all'interno del foro di prova, di tubi piezometrici per la determinazione del livello della falda freatica, il tutto ubicato come evidenziato alla Tavola successiva.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



COMUNE DI CHIOGGIA  
(PROVINCIA DI VENEZIA)

LEGENDA

▼ P 1-2 Prove penetrometriche dinamiche

● S 1-2-3 Sondaggi geognostici

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Sondaggi e Prove

I sondaggi geognostici sono stati eseguiti con una sonda idraulica a trivellazione continua tramite l'impiego di aste elicoidali del  $\varnothing$  di 65 mm ed hanno riportato i seguenti risultati:

Sondaggio 1

	STRATIGRAFIA SIMB.	PROF.	CAMP.	CLASSIFICA MACROSCOPICA	P.P.	T.V.	FALDA PZ
0	~ ~ ~ ~ ~			Terreno agrario a matrice sabbioso-limosa			
	~ ~ ~ ~ ~	0,50					- 0,90
1	~ ~ ~ ~ ~			Sabbia fine limosa da nocciola a grigia scarsamente addensata			
2	~ ~ ~ ~ ~						
	~ ~ ~ ~ ~	3,00					
3	~ ~ ~ ~ ~						
4							
5							
6							
7							
8							
9							

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

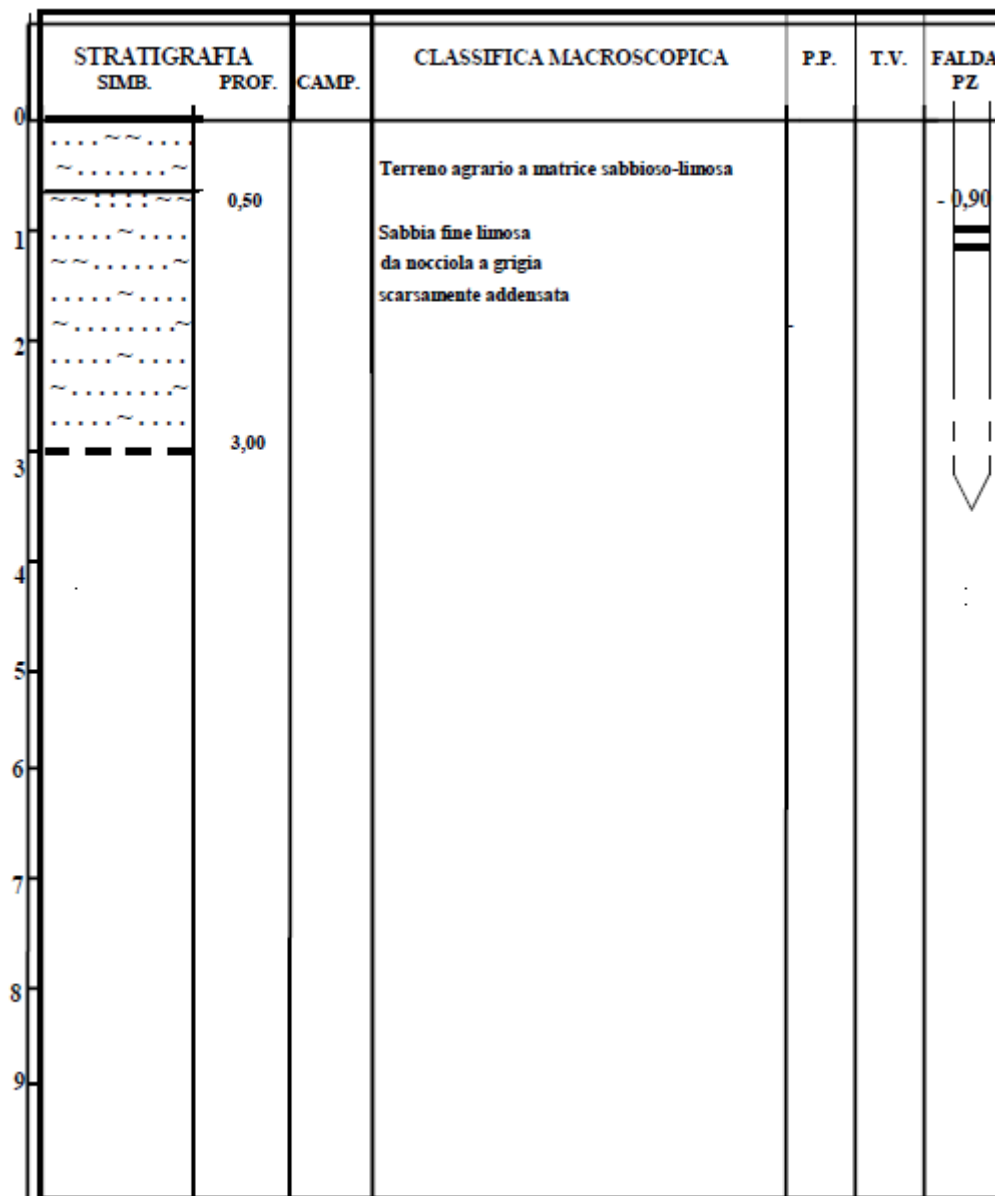
**Sondaggio 2**

	STRATIGRAFIA SIMB.	PROF.	CAMP.	CLASSIFICA MACROSCOPICA	P.P.	T.V.	FALDA PZ
0	~ ~ ~ ~ ~			Terreno agrario a matrice sabbioso-limosa			
	~ ~ ~ ~ ~	0,50					- 0,85
1	~ ~ ~ ~ ~			Sabbia fine limosa da nocciola a grigia scarsamente addensata			
2	~ ~ ~ ~ ~						
	~ ~ ~ ~ ~	3,00					
3	~ ~ ~ ~ ~						
4							
5							
6							
7							
8							
9							



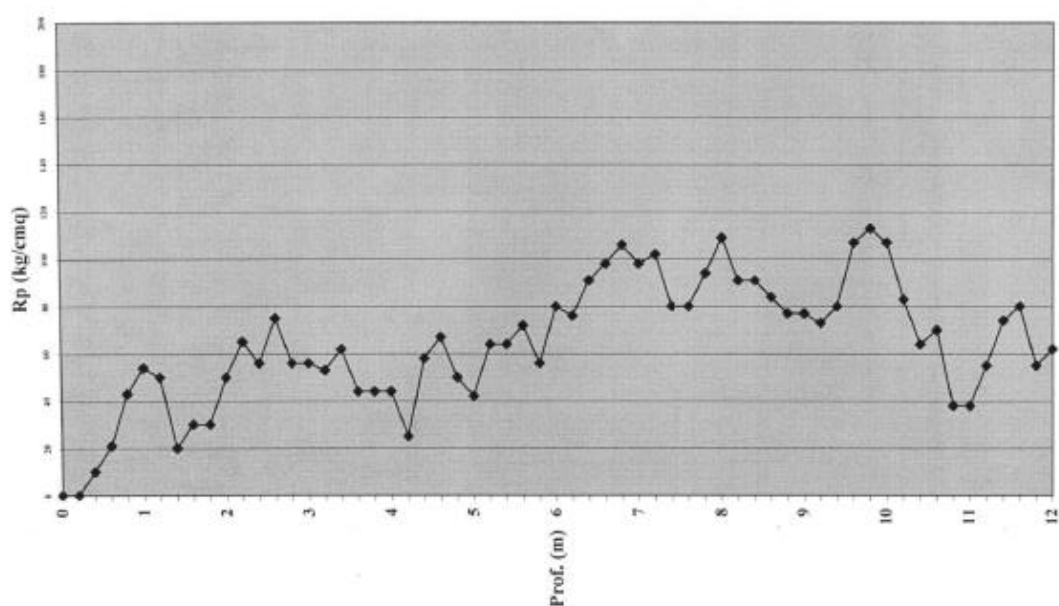
**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

**Sondaggio 3**



Le prove penetrometriche sono state invece funzionali ad individuare la categoria di suolo di fondazione per la definizione dell'azione sismica di progetto, l'eventuale presenza di terreni suscettibili di liquefazione e lo stato limite del terreno per le opere primarie e di fondazione.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Estratto diagramma di resistenza prove penetrometriche*

### Risultati

Le indagini svolte e precedentemente discusse permettono di evidenziare come il terreno in esame sia costituito, al di sotto dello strato superficiale agrario a matrice sabbioso-limosa, da litotipi sabbiosolimosi e sabbiosi con rari livelli limo-sabbiosi, seguiti da una serie basale sabbioso-limosa e sabbiosa con interstratificazioni di argille e limi.

Sotto l'aspetto geomorfologico il sito investigato è inserito in un'area del cordone litorale della laguna di Venezia interessata da dune livellate in ambiente costiero geneticamente riconducibili ai rimaneggiamenti operati da fattori eolici e dalle correnti marine su materiali provenienti principalmente dai fiumi Adige e Brenta e dai loro paleoalvei.

Le caratteristiche geologiche e geotecniche di questi terreni variano quindi verticalmente in relazione alle diverse granulometrie, al contenuto in acqua ed alla profondità e sono da ritenersi buone sia per quanto concerne le opere primarie di urbanizzazione, sia riguardo a fondazioni superficiali continue (travi rovesce) a servizio degli eventuali edifici da progettarsi.

La falda freatica è stata rinvenuta alla profondità media di circa - 0,90 m dal p.c. in condizioni di media ricarica ed è caratterizzata da vergenza ESE e gradiente idraulico stimabile minore dell'1 %.

Il letto di scorrimento delle acque freatiche risulta costituito da terreni prevalentemente incoerenti con un drenaggio buono e un grado di permeabilità medio.

In conseguenza delle caratteristiche geostratigrafiche e idrogeologiche ed in relazione all'elaborazione dei dati penetrometrici, si sono ottenute le seguenti conclusioni:

- zona sismica 4;
- categoria di suolo di fondazione C (VS30 stimata pari a circa 235 m/s);
- azione sismica di progetto (accelerazione massima orizzontale  $a_g$  espressa come frazione dell'accelerazione di gravità  $g$ ): 0,05  $g$
- spettro di risposta elastico:  $S = 1,25$ ;
- verifica alla liquefazione: il terreno globalmente non presenta suscettibilità alla liquefazione (nell'ipotesi di sismi con magnitudo pari a 6).

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO “EX BATTERIA PENZO”**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

#### 4.5.5 Uso del suolo

A partire dalla Carta di Copertura del Suolo del Veneto del 2012 è possibile individuare le classi d'uso del suolo interferite dal piano in esame.

L'area interessata dal PUA è caratterizzata dalla presenza di una “superficie a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione” (Cod. CLC 231) e di un appezzamento interessato da “sistemi colturali e particellari complessi” (Cod. CLC 242), ormai abbandonato.

Ai margini dell'area vengono interferite porzioni di “parchi urbani” (Cod. CLC 141) (Giardini pubblici di viale Umbria, parcheggio “Padova” e Centro Anziani), “rete stradale secondaria con territori associati (strade regionali, provinciali, comunali ed altro)” (Cod. CLC 122), e, incidentalmente, “aree destinate a servizi pubblici, militari e privati (non legati al sistema dei trasporti)” (Cod. CLC 121) (Centro Anziani), “zone residenziali a tessuto continuo” (Cod. CLC 111) e “tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale (Sup. Art. 10%-30%)” (Cod. CLC 112).



*Estratto “Carta della copertura del suolo” – Regione Veneto - 2012*

#### 4.5.6 Criticità emerse

Il territorio del comune di Chioggia è situato dal punto di vista geologico nella fascia dei sistemi costieri e deltizi. L'ambito ricade nella pianura costiera, deltizia e lagunare, caratterizzata da dune, aree bonificate ed isole, e marginalmente alla bassa pianura recente, calcarea.

I caratteri idrogeologici del territorio sono principalmente derivati dalla profondità della falda freatica, o meglio del franco di bonifica, cioè dalla profondità del terreno non saturo rispetto alla superficie del piano campagna. Un altro elemento che caratterizza gli aspetti idrogeologici è la permeabilità dei suoli che determina la capacità di assorbire le acque superficiali, nelle condizioni in cui tale fenomeno sia consentito.

Non si riscontrano criticità per l'area in oggetto in quanto le caratteristiche geologiche e geotecniche di questi terreni variano quindi verticalmente in relazione alle diverse granulometrie, al contenuto in acqua ed alla profondità e sono da ritenersi buone sia per quanto concerne le opere primarie di urbanizzazione, sia riguardo a fondazioni superficiali continue (travi rovesce) a servizio degli eventuali edifici da progettarsi. Inoltre, si segna la presenza di una modesta falda freatica che è stata rinvenuta alla profondità media di circa - 0,90 m dal p.c. in condizioni di media ricarica la cui alimentazione è riconducibile prevalentemente agli apporti meteorici.

Per quanto riguarda l'uso del suolo, l'area è prevalentemente caratterizzata da terreni non urbanizzati, ad uso prativo ed in passato agricolo, con presenza di vegetazione erbacea ed arboreo arbustiva ai margini che non ha utilizzi agricoli o di fruizione pubblica.

## 4.6 Agenti fisici

### 4.6.1 Radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti sono forme di radiazioni elettromagnetiche che, al contrario delle radiazioni ionizzanti, non possiedono l'energia sufficiente per modificare le componenti della materia e degli esseri viventi (atomi, molecole).

Le radiazioni non ionizzanti possono essere suddivise in:

- campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse (ELF);
- radiofrequenze (RF);
- microonde (MO);
- infrarosso (IR);
- luce visibile.

Ai campi elettromagnetici di origine naturale si sono sommati, con l'inizio dell'era industriale, quelli artificiali, strettamente connessi allo sviluppo scientifico e tecnologico. Tra questi ci sono i radar, gli elettrodotti, ma anche oggetti di uso quotidiano come apparecchi televisivi, forni a microonde e telefoni cellulari.

#### Stazioni radiobase

Un'importante fonte di radiazioni elettromagnetiche è costituita dagli impianti di telecomunicazione. Un impianto di telecomunicazione è un sistema di antenne che consente la trasmissione di un segnale elettrico nello spazio aperto sotto forma di onda elettromagnetica.

Gli impianti di telecomunicazioni trasmettono ad alta frequenza, tra i 100 kHz e 300 GHz.

Negli ultimi anni si è registrato in tutta la Regione un rapido incremento degli impianti di telefonia mobile, passati da meno di 900 nel 2000 a quasi 6300 al 31/12/2016.

Nel comune di Chioggia sono presenti 48 impianti di comunicazione elettronica, elencati in seguito, molti dei quali si concentrano tra gli abitati di Chioggia e di Sottomarina.

ID Sito	Nome	Cod. Sito	Indirizzo	Gestore
20838	Chioggia Sud	VE 1600 B	Via P.E. Venturini 170	VODAFONE
23857	Chioggia Fabbris	VE 4435 A	Via Fabbris c/o centrale Telecom	VODAFONE
22907	S. Anna di Chioggia	VE 6119 C	Via B. Maderna	VODAFONE
21415	Sottomarina Laguna	2-VE-1105 A	Via S. Spirito	VODAFONE
2852	Calle Fabbris	VE2287B	Calle Manfredi 238	Wind Tre SpA
13607	S. Anna	VE092U	Via Valgrande 52	Wind Tre SpA
23485	Sottomarina_2	VE69_C	Via Lungomare Adriatico c/o Hotel Airone	TELECOM
28550	Chioggia Borgo San Giovanni	VX43_D	Via del Porto Snc	TELECOM
22514	Sottomarina Centro	VE 2094 A	Via Cristoforo Colombo 62 c/o Hotel Caravel	VODAFONE
19708	Chioggia Vecchia	VE 2538 A Riconf	Riviera Caboto	VODAFONE
2911	Sottomarina Centro	VE2583B	Via Lungomare Adriatico, 50	Wind Tre SpA
21432	Sottomarina	VE10_C	Viale Mediterraneo c/o Centrale Telecom Italia	TELECOM

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

23656	Isola Verde	VE287_VAR1	Via delle Nazioni Unite	Wind Tre SpA
18859	Sottomarina Ovest	VE2584B	Viale Mediterraneo, 233	Wind Tre SpA
29276	Foce Brenta	VX06_F	Lungargine canale Adigetto	TELECOM
18861	Sottomarina Nord	VE2579A	Via Lungomare Adriatico,12	Wind Tre SpA
25930	Brondolo	2-VE-U2095	Via Domenico Schiavo 17, c/o condominio Giglio	VODAFONE
19738	Sottomarina Centro	VX47_A	Via Santo Spirito	TELECOM
24134	Sottomarina Ovest	VE216_VAR1	Via Santo Spirito 11	Wind Tre SpA
15521	Chioggia 2 Sottomarina	VE066RA_A	Loc. Valdario	ARIA
25932	Sottomarina New	VE 3005 A	Via San Felice 287 c/o Hotel Giardinetto	VODAFONE
25937	Isola Verde	VE 4253 A	Lungoargine Canale Adigetto	VODAFONE
30247	Sant'Anna i Chioggia	VX20_D	Via Fiesola	TELECOM
29027	Sottomarina Mare	VE 5099 A	Via C. Colombo 170, loc. Sottomarina	VODAFONE
27188	Hotel Real	VE4037B	Via Venier, 10	Wind Tre SpA
30031	Sottomarina New	VED5_B	Via San Felice, 287 c/o ex Hotel Giardinetto	TELECOM
23802	SSI-Sottomarina Paese	VE6302-A	Via Bruno Buozzi Loc. Borgo San Giovanni	VODAFONE
24536	Cadorna	VE3392A	Via Bruno Buozzi	Wind Tre SpA
6346	Sottomarina Nord	VX46	Via Lungomare Adriatico	TELECOM
19758	Sottomarina Marco Polo	VE2595A	Via Conchiglia 1	Wind Tre SpA
16818	Saloni	VE3393A	Via Saloni 100	Wind Tre SpA
22170	Sottomarina Nord	VE089_var1	Lungomare adriatico 28/C	Wind Tre SpA
26826	Brondolo	VE163_VAR1	Via Venturini, 147	Wind Tre SpA
21700	Sottomarina Sud	VE090_var1	Hotel Capo Est	Wind Tre SpA
22732	Sottomarina Centro	VE215	Via Trento 74	Wind Tre SpA
19776	Chioggia Brondolo	VX50	Via Padre Emilio Venturini	TELECOM
21375	Sottomarina Sud	VX45_C	Via Cristoforo Colombo	TELECOM
19045	Stazione	VE2285B	V.le della stazione c/o torre piezometrica	Wind Tre SpA
29343	Chioggia Camping	VED3_A	Via F. Morosini	TELECOM
21044	Sottomarina	VE 1599 C	Via Trieste 36/B	VODAFONE
29350	Chioggia Centro Storico	VE 4197 A	Via Lungomare Adriatico c/o Hotel Airone	VODAFONE
25276	Chioggia B.go San Giovanni	VE301_VAR1	Via G.Di Vittorio	Wind Tre SpA
6117	Sant'Anna	VE4393A	Via Fisola - c/o centrale Telecom	Wind Tre SpA
26990	Chioggia	VE32_C	Calle Fabris N°836/b c/o Centrale Telecom Italia	TELECOM
29153	Chioggia Camping	VE 4459 A	Via Venier, 10 c/o Hotel Real	VODAFONE
24760	Enel-Chioggia	VE088_VAR2	Calle Fabris (c/o Centrale Telecom)	Wind Tre SpA
25280	Chioggia FS UMTS	VE214_VAR1	Via Laserina	Wind Tre SpA
19840	Chioggia Sud	VX49_A	Riviera Caboto, Isola Saloni	TELECOM

*Impianti di comunicazione elettronica-Dati della Regione del Veneto 2016*

Le stazioni 23485 Sottomarina\_2, 2911 Sottomarina Centro e 22732 Sottomarina Centro si trovano entro un raggio di 150 m dall'area d'intervento.

ARPAV effettua il monitoraggio in continuo del campo elettromagnetico emesso dagli impianti di telecomunicazione con particolare riferimento alle Stazioni Radio Base.

I dati sono rilevati attraverso centraline mobili che vengono posizionate nei punti di interesse per durate variabili; orientativamente la durata della campagna di monitoraggio varia da una settimana ad un mese o più.

Alla fine di ciascuna campagna vengono emessi dei report riassuntivi: i valori di campo elettrico rilevati sono riportati su un grafico che evidenzia la media oraria e la media giornaliera. Sono inoltre visualizzati gli indicatori complessivi del campo elettrico registrato durante l'intero periodo di monitoraggio: valore medio, valore massimo, e massima media giornaliera.

Per il comune di Chioggia sono disponibili i dati derivati da numerose campagne di misura effettuate tra il 2003 e il 2018. Di seguito si riportano la campagna più recente svolta in località Sottomarina (2018, Viale Nicolò Zeno, 68) e la campagna con punto di misura posto nei pressi delle Stazioni Radio Base più vicine all'area d'intervento (2016, Viale Bergamo 33).

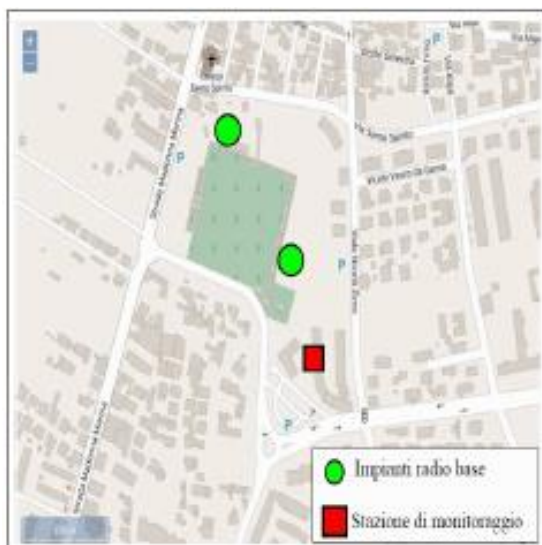


**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

I grafici mostrano, in ascissa, il periodo di rilevamento e, in ordinata, la media ed il massimo orari del campo elettrico in V/m; sull'asse delle ordinate è evidenziato anche il valore di attenzione/obiettivo di qualità di 6 V/m previsto dalla normativa vigente. I valori rilevati non superano il valore attenzione.

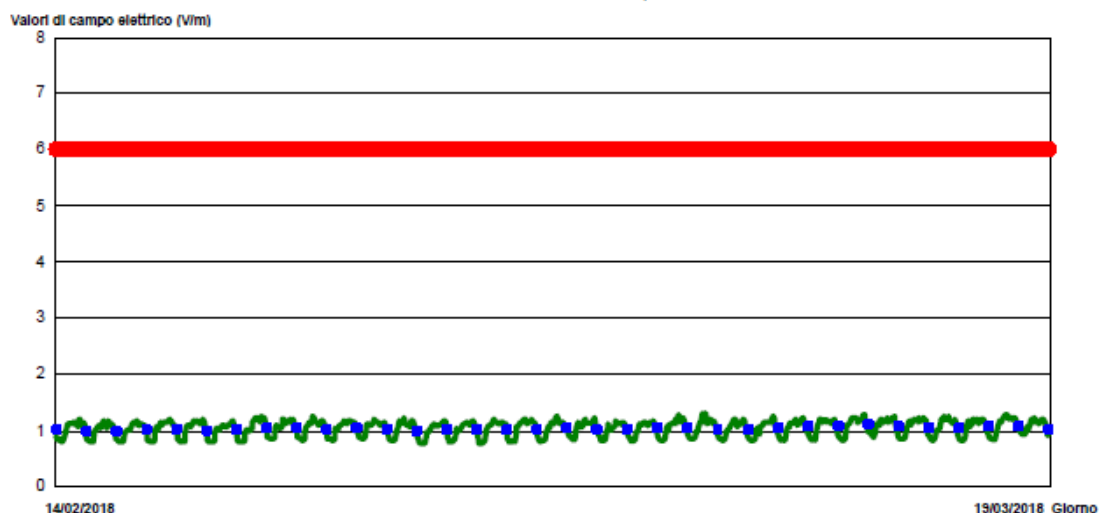
Nome stazione	0WJ50625
Comune	CHIOGGIA
Indirizzo	Viale Nicolò Zeno, 68
Coordinate	1.758.424,00 / 5.010.787,00 / 0,00
Localizzazione	Sottomarina
Inizio campagna	14/02/2018 00:00
Fine campagna	19/03/2018 23:54
Commento	allegato alla pratica 38NIR18

Indicatori complessivi della campagna di monitoraggio	Valori di campo elettrico (V/m)
Media della campagna di monitoraggio	1,1
Massimo della campagna di monitoraggio	1,6
Massima media giornaliera della campagna di monitoraggio	1,1



**Misure di campo elettrico (V/m)**

CHIOGGIA - Viale Nicolò Zeno, 68



Il grafico mostra, in ascissa, il periodo di rilevamento e, in ordinata:

- media oraria del campo elettrico (V/m)
- media giornaliera del campo elettrico (V/m)
- soglia di riferimento prevista dalla normativa applicabile al punto di misura considerato: valore di attenzione/obiettivo di qualità

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

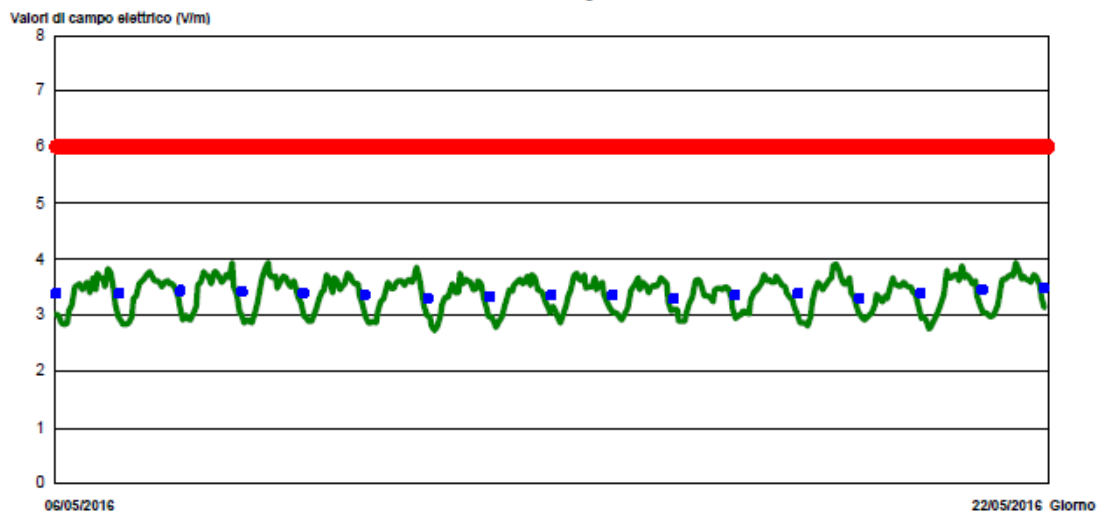
Nome stazione	0WK51215
Comune	CHIOGGIA
Indirizzo	Viale Bergamo, 33
Coordinate	1.758.633,00 / 5.011.688,00 / 0,00
Localizzazione	Sottomarina di Chioggia
Inizio campagna	06/05/2016 00:00
Fine campagna	22/05/2016 23:54
Commento	allegato 1 alla pratica 2NIR16

Indicatori complessivi della campagna di monitoraggio	Valori di campo elettrico (V/m)
Media della campagna di monitoraggio	3,4
Massimo della campagna di monitoraggio	4,3
Massima media giornaliera della campagna di monitoraggio	3,5



**Misure di campo elettrico (V/m)**

CHIOGGIA - Viale Bergamo, 33



Il grafico mostra, in ascissa, il periodo di rilevamento e, in ordinata:

- media oraria del campo elettrico (V/m)
- media giornaliera del campo elettrico (V/m)
- soglia di riferimento prevista dalla normativa applicabile al punto di misura considerato: valore di attenzione/obiettivo di qualità

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Elettrodotti

Le principali sorgenti di campi elettromagnetici a bassa frequenza sono costituite dagli impianti di generazione e trasmissione della corrente elettrica. Il maggior impatto, sia ambientale sia nella generazione di campi magnetici, è provocato dalle linee di distribuzione ad alta tensione usate per il trasporto di energia elettrica su lunghe distanze.

Il territorio comunale non risulta attraversato da linee elettriche ad alta tensione. La più vicina è la linea Dolo – Adria Sud a 380kV, che corre nell'entroterra a ovest del confine comunale.

Esposizione campi elettromagnetici

L'Arpav ha messo a punto un indicatore che quantifica l'esposizione complessiva della popolazione a campo elettromagnetici (CEM) di tipo RF (radiazioni ad alta frequenza) e ELF (radiazioni a bassa frequenza), generati dall'insieme delle sorgenti presenti sul territorio. La quantificazione dell'esposizione viene eseguita in modo separato per i CEM RF e ELF. Nel caso di esposizione a CEM di tipo RF, si utilizza come indicatore la popolazione esposta a determinati livelli di campo elettrico, prodotto dagli impianti radio base, mentre per l'esposizione a CEM di tipo ELF, l'indicatore adottato si riferisce alla popolazione esposta a determinati livelli di campo magnetico (B), prodotto dagli elettrodotti.

Gli unici dati attualmente disponibili si riferiscono alla percentuale di abitanti per classi di esposizione per CEM di tipo ELF, come indicato in tabella. L'indicatore è stato elaborato per tre diverse soglie: oltre alle distanze di rispetto stabilite dalla LR 27/93 (soglia 0,2 microtesla), sono state considerate anche le soglie 3 microtesla (obiettivo di qualità – DPCM 8 luglio 2003) e 10 microtesla (valore di attenzione - DPCM 8 luglio 2003).

Vengono di seguito riportati i valori dell'indicatore per la Provincia di Venezia poiché non sono disponibili dati in merito al territorio comunale di Chioggia, che, come già detto, non è attraversata da linee elettriche ad alta tensione.

	% popolazione esposta a B > 0,2 µT	% popolazione esposta a B> 3 µT	% popolazione esposta a B > µ10 T
Provincia di Venezia	2,98	1,29	0,82

*Esposizione al CEM generato dagli elettrodotti-Dati Quadro Conoscitivo Regionale 2015*

Il DPCM 8 Luglio 2003 fissa anche parametri nuovi per la determinazione di fasce di rispetto per gli elettrodotti.

L'art. 6 riporta:

1. Per la determinazione delle fasce di rispetto si dovrà fare riferimento all'obiettivo di qualità di cui all'art. 4 ed alla portata in corrente in servizio normale dell'elettrodotto, come definita dalla norma CEI 11-60, che deve essere dichiarata dal gestore al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, per gli elettrodotti con tensione superiore a 150 kV e alle regioni, per gli elettrodotti con tensione non superiore a 150 kV. I gestori provvedono a comunicare i dati per il calcolo e l'ampiezza delle fasce di rispetto ai fini delle verifiche delle autorità competenti;
2. L'APAT, sentite le ARPA, definirà la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto con l'approvazione del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio;
3. A tal proposito è stato emanato il DECRETO 29 maggio 2008 "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica".

L'ARPAV ha elaborato un indicatore che stima la percentuale di superficie vincolata ai sensi della LR Veneto 27/93, che nel caso di Chioggia è pari allo 0% della superficie totale comunale.

#### 4.6.2 Radiazioni ionizzanti

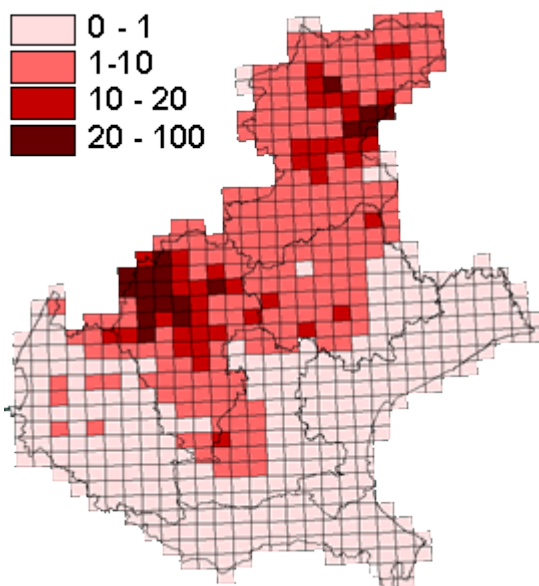
Le radiazioni ionizzanti sono particelle e onde elettromagnetiche dotate di elevato contenuto energetico, in grado di rompere i legami atomici del corpo urtato e caricare elettricamente atomi e molecole neutri - con un uguale numero di protoni e di elettroni- ionizzandoli.

Il radon è un gas radioattivo naturale, incolore e inodore, prodotto dal decadimento radioattivo del radio, generato a sua volta dal decadimento dell'uranio, elementi che sono presenti, in quantità variabile, nella crosta terrestre.

La principale fonte di immissione di radon nell'ambiente è il suolo, insieme ad alcuni materiali da costruzione tufo vulcanici e, in qualche caso, all'acqua. Il gas si disperde nell'atmosfera ma si accumula negli ambienti chiusi. Gli ambienti a piano terra, ad esempio, sono particolarmente esposti perché a contatto con il terreno, fonte principale da cui proviene il gas radioattivo nel Veneto. Quando inalato per lungo tempo, in situazioni di accumulo, il radon è pericoloso ed è considerato la seconda causa di tumore polmonare dopo il fumo di sigaretta.

Da un primo monitoraggio condotto in tutta Italia negli anni '90, è emerso che il valore medio regionale di radon presente nelle abitazioni del Veneto non è elevato; tuttavia, secondo un'indagine di approfondimento conclusasi nel 2000, alcune aree risultano più a rischio per motivi geologici, climatici, architettonici, ecc. La delibera regionale n. 79 del 18/01/2002 fissa in 200 Bq/m<sup>3</sup> il livello di riferimento di radon nelle abitazioni e, recependo i risultati della suddetta indagine, individua preliminarmente dei Comuni "ad alto potenziale di radon". La Regione ha definito aree a rischio quelle in cui almeno il 10% delle abitazioni è stimato superare il livello di riferimento.

In figura sono rappresentate, raggruppate in classi, le percentuali di abitazioni con concentrazioni di radon superiori a tale livello di riferimento di 200 Bq/m<sup>3</sup>. Il Comune di Chioggia non risulta compreso tra le aree a rischio.



*Percentuale di abitazioni in cui è stato rilevato un livello di riferimento di 200 Bq/m<sup>3</sup>: il 10% è la soglia selezionata per l'individuazione delle aree ad alto potenziale di radon. (ARPAV)*

#### 4.6.3 Rumore

Il rumore rappresenta una fonte di rischio per la salute umana sia in ambito produttivo industriale che in ambito civile. In ambito civile, all'interno dei centri urbani, il livello equivalente (livello medio) dei rumori prodotti dalle attività umane risulta compreso nell'intervallo tra i 40 e gli 80 dB, anche se sono presenti situazioni temporanee

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

con valori di picco che raggiungono i 100-110 dB. Il quadro di riferimento normativo ormai completo, vista la LR 10 maggio 1999 n. 21, ha sensibilizzato le amministrazioni comunali che hanno preso atto della gravità e urgenza del problema ritenendo necessario provvedere alla redazione di un Piano di Classificazione Acustica<sup>2</sup> del Territorio Comunale previsto dal DPCM 1 Marzo 1991 e dalla legge n. 447/95 e DPCM 14/11/1997.

La "Classificazione acustica del territorio comunale di Chioggia" è stata approvata con delibera della Giunta Comunale n.148 del 28/03/2003.

Il territorio comunale è stato suddiviso in sei classi, o zone, corrispondenti a quelle previste dalla Tab. A dell'allegato al DPCM 14/11/1997 "Valori Limite delle sorgenti sonore". Oltre alle classi in questione sono state definite le fasce di pertinenza di infrastrutture stradali e ferroviarie e quanto previsto dalla L.R. 10 maggio 1999, n. 21:

**CLASSE I – AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE**

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

**CLASSE II – AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE**

rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività artigianali.

**CLASSE III – AREE DI TIPO MISTO:**

rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, 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 ATTIVITA' UMANA:**

rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, con dotazione di impianti di servizi a ciclo continuo; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e di porti; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

**CLASSE V – AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI**

rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

**CLASSE VI – AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI**

rientrano in questa classe le aree interessate esclusivamente da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per ogni singola classe vengono indicati dei valori limite di emissione ed immissione, dove per valore limite di emissione si intende il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, e per valore limite di immissione si intende il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. Detti valori mutano in funzione della fascia temporale, garantendo una maggior protezione durante le ore notturne.

---

<sup>2</sup> Il Piano di Classificazione Acustica attribuisce ad ogni porzione del territorio comunale i limiti per l'inquinamento acustico, con riferimento alle classi definite nella Tabella A del DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".



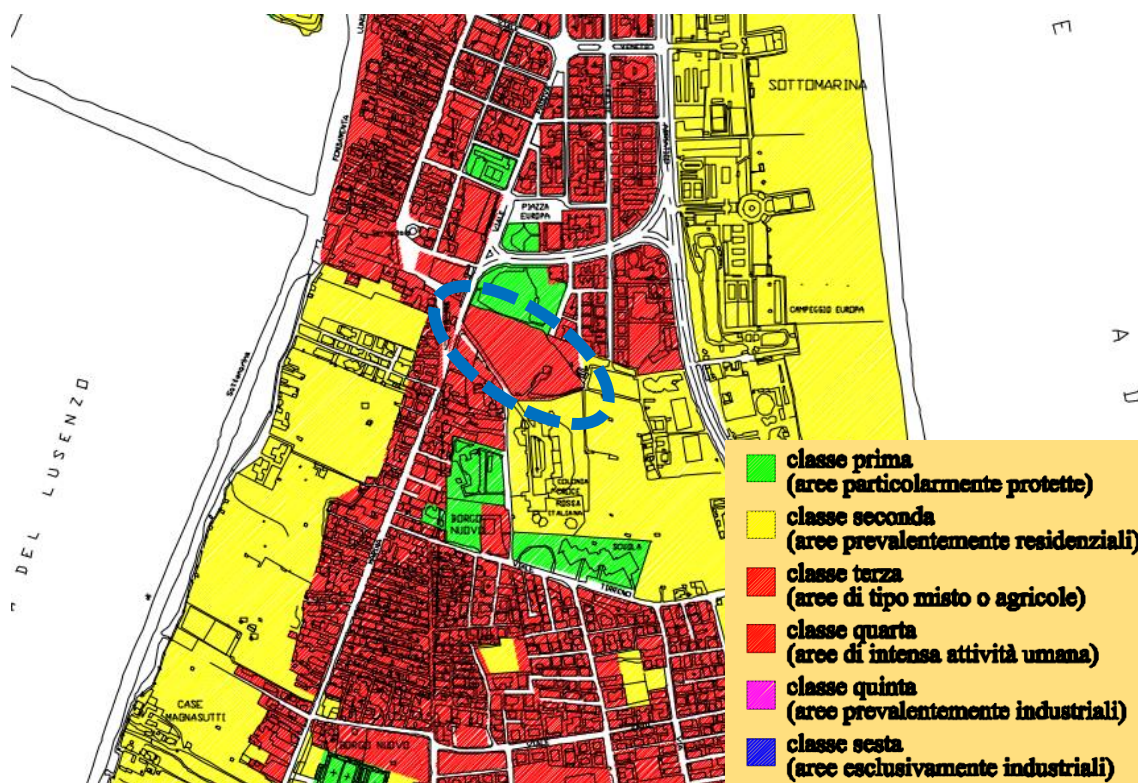
**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

*Valori limite assoluti di emissione  $L_{Aeq}$  in decibel; art. 2 DPCM 14/11/1997*

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

*Valori limite assoluti di immissione  $L_{Aeq}$  in decibel; art. 3 DPCM 14/11/1997*



*Estratto della classificazione acustica del Comune di Chioggia – la linea tratteggiata blu indica l'area d'intervento*

In merito all'area oggetto d'intervento, si evidenzia come questa sia attualmente classificata come di classe quarta – aree di intensa attività umana. A sud-est essa confina con un'area in classe seconda (aree prevalentemente residenziali) e a nord con i parchi urbani in classe prima (area particolarmente protetta), contesti con i quali lo stesso intervento ha l'obiettivo di raccordarsi.



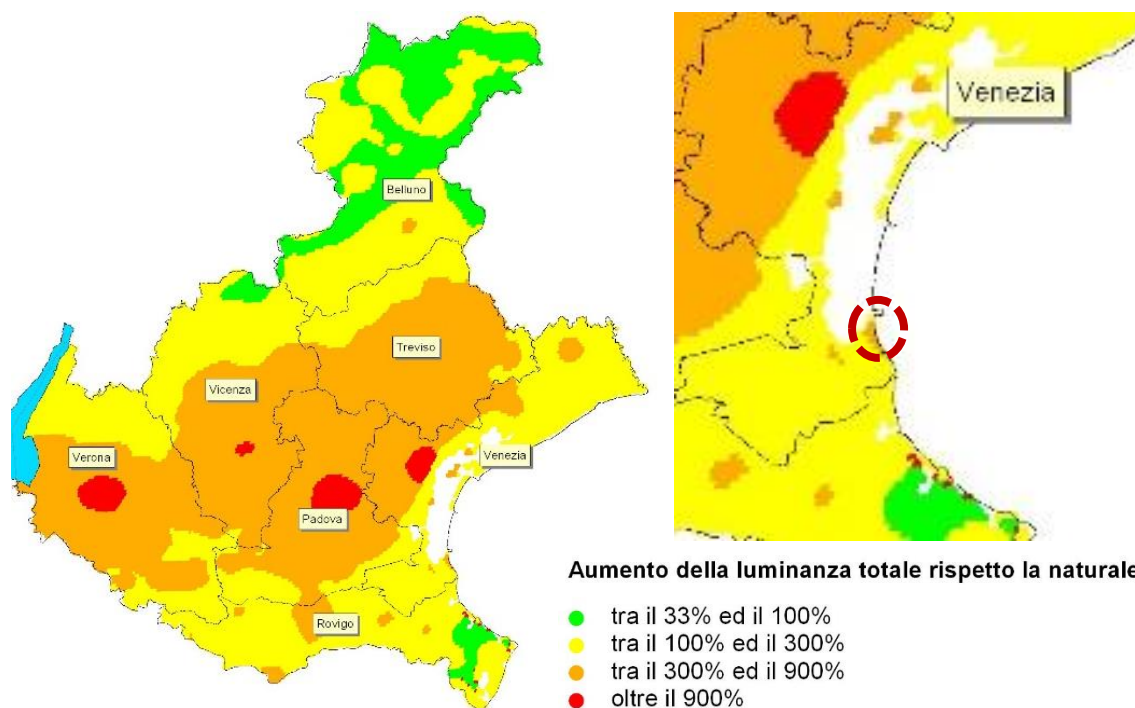
#### 4.6.4 Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso è ogni forma di irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata, in particolare modo verso la volta celeste, ed è riconosciuto dalla comunità scientifica internazionale come indicatore dell'alterazione della condizione naturale, con conseguenze non trascurabili per gli ecosistemi vegetali (es. riduzione della fotosintesi clorofilliana), animali (es. disorientamento delle specie migratorie) nonché per la salute umana. All'origine del fenomeno vi è il flusso luminoso disperso proveniente dalle diverse attività di origine antropica a causa sia di apparati inefficienti che di carenza di progettazione. In particolare almeno il 25-30% dell'energia elettrica degli impianti di illuminazione pubblica viene diffusa verso il cielo, una quota ancora maggiore è quella di gestione privata. La riduzione di questi consumi contribuirebbe al risparmio energetico e alla riduzione delle relative emissioni.

##### Luminanza totale rispetto la naturale

Come indicatore dell'inquinamento luminoso, secondo le informazioni reperite in letteratura e riferite in modo omogeneo e completo all'intero territorio nazionale, si utilizza la brillantezza (o luminanza) relativa del cielo notturno.

Nella mappa della brillantezza viene rappresentato il rapporto tra la luminosità artificiale del cielo e quella naturale media allo zenith (rapporto dei rispettivi valori di luminanza, espressa come flusso luminoso (in candele) per unità di angolo solido di cielo per unità di area di rivelatore). L'intero territorio della regione Veneto risulta avere livelli di brillantezza artificiale superiori al 33% di quella naturale, e pertanto è da considerarsi molto inquinato.



*Luminanza totale rispetto la naturale - Quadro Conoscitivo della Regione del Veneto*

Il comune di Chioggia si trova in parte in un'area con livelli di brillantezza artificiale compresi tra il 100% e il 300% di quella naturale e in parte in un'area con livelli di brillantezza compresi tra il 300% e il 900%. L'area d'intervento in particolare è caratterizzata da livelli di brillantezza compresi tra il 300% e il 900%.

##### LR n. 22/97 "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso"

La LR n. 22/97 "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso" prescrive misure per la prevenzione dell'inquinamento luminoso sul territorio regionale, al fine di tutelare e migliorare l'ambiente, di conservare gli

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

equilibri ecologici nelle aree naturali protette ai sensi della legge n. 394/91, nonché al fine di promuovere le attività di ricerca e divulgazione scientifica degli osservatori astronomici. La legge definisce:

- le competenze della Regione e dei Comuni;
- i contenuti del Piano Regionale di Prevenzione dell'Inquinamento Luminoso (P.R.P.I.L.) e del Piano Comunale
- dell'Illuminazione Pubblica;
- la tutela degli osservatori astronomici;
- le norme minime di protezione del territorio inserendo delle aree di particolare tutela.

La legge veneta è stata la prima ad essere adottata in Italia: bisogna però sottolineare che, purtroppo, non è ancora stato predisposto il previsto Piano Regionale di Prevenzione dell'Inquinamento Luminoso (P.R.P.I.L.) rivolto alla disciplina dell'attività della Regione e dei Comuni in materia.

Fino all'entrata in vigore del P.R.P.I.L. i Comuni devono adottare le misure contenute nell'allegato C della legge regionale. Il concetto portante della norma prevede che gli impianti di illuminazione non emettano un flusso nell'emisfero superiore eccedente il tre per cento (3 %) del flusso totale emesso dalla sorgente.

La LR 22/97 individua le zone di maggior tutela nelle vicinanze degli osservatori astronomici. In Veneto più del 50 % dei Comuni è interessato da queste zone di tutela specifica. La figura seguente mostra l'ubicazione degli Osservatori Astronomici professionali e non, sul territorio regionale e le relative zone di tutela.



*Osservatori Astronomici e zone di tutela - Arpav*

Il territorio di Chioggia non ricade all'interno delle aree di vincolo.

La Regione Veneto ha approvato la legge n.17/2009 che dispone le "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 legge suddivide i compiti alla regione e alle province, ma soprattutto ai comuni; individuando inoltre quali sono gli osservatori astronomici presenti sul territorio regionale. Nello specifico il comune dovrà dotarsi del Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso.

*Il Piano Comunale per il contenimento dell'inquinamento luminoso*

Il comune di Chioggia, con Deliberazione della Giunta Comunale n. 159 del 11/8/2014 ha disposto di procedere alla redazione del Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL), come previsto dalla L.R. 7 agosto 2009, n. 17 e secondo le indicazioni impartite con DGRV del 29 dicembre 2011, n. 2410.

L'art. 5 della Legge Regionale n° 17/2009 individua, tra i compiti dei Comuni, quello di dotarsi del Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL), che è l'atto comunale di programmazione per la realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione e per ogni intervento di modifica, adeguamento, manutenzione, sostituzione ed integrazione sulle installazioni di illuminazione esistenti nel territorio comunale, con gli obiettivi di contenimento dell'inquinamento luminoso per la valorizzazione del territorio, il miglioramento della qualità della vita, la sicurezza del traffico e delle persone ed il risparmio energetico.

**4.6.5      Criticità emerse**

Per quanto riguarda le radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, non si ritiene che l'intervento proposto possa interferire con lo stato vigente.

In termini di rumore, la fase di cantiere determinerà inevitabilmente la produzione di emissioni sonore che influenzeranno temporaneamente il clima acustico delle vicine aree in classe prima e seconda, individuate nei parchi urbani e nelle zone residenziali.

In fase di esercizio, la nuova destinazione dell'area, che avrà carattere residenziale, in parte commerciale e di area verde, risulterà coerente con le caratteristiche del contesto circostante per cui si prevede che le emissioni sonore saranno compatibili con il suo clima acustico.

Per quanto riguarda l'inquinamento luminoso, considerato il contesto urbanizzato in cui si colloca l'intervento e l'esistenza di norme che regolano la dotazione di sistemi di illuminazione, si prevede che la realizzazione del piano non varierà in misura significativa la situazione esistente in riferimento a tale componente.

## **4.7 Biodiversità, flora e fauna**

### *4.7.1 Aree protette*

Il territorio comunale di Chioggia vede al suo interno e nelle immediate vicinanze alcune aree di pregio naturalistico legate agli ambienti lagunari, litoranei e deltizi.

I siti della rete Natura 2000 più prossimi all'area d'intervento sono i seguenti:

- la Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT3250046 "Laguna di Venezia";
- il Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) IT3250030 "Laguna medio-inferiore di Venezia";
- il Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) IT3250023 "Lido di Venezia: biotopi litoranei";
- il Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) IT3250034 "Dune residue del Bacucco".

La ZPS IT3250046 comprende l'intera laguna di Venezia, mentre il SIC IT3250030 comprende invece il solo bacino inferiore del sistema lagunare veneziano. La laguna di Venezia è una zona di eccezionale importanza per lo svernamento e la migrazione dell'avifauna legata alle zone umide, in particolare ardeidi, anatidi, limicoli, ed importante sito di nidificazione per numerose specie di uccelli tra i quali si segnalano sternidi e caradriformi. Essa è caratterizzata dalla presenza di un complesso sistema di specchi d'acqua, foci fluviali, barene, canali, paludi, con ampie porzioni usate prevalentemente per l'allevamento del pesce e di molluschi. Il paesaggio naturale è caratterizzato da spazi di acqua libera con vegetazione macrofita sommersa e da ampi isolotti piatti (barene) che ospitano tipi e sintipi alofili, alcuni dei quali endemici del settore nord-adriatico. Sono presenti zone parzialmente modificate ad uso industriale (casse di colmata), la cui bonifica risale agli anni '60, ricolonizzate da vegetazione spontanea con formazioni umide sia alofile che salmastre e aspetti boscati con pioppi e salici. Vi si segnala la presenza di tipi e sintipi endemici, nonché di specie animali e vegetali rare e minacciate sia a livello regionale che nazionale.

Il SIC IT3250023 è un sito di particolare interesse naturalistico, poiché, nonostante la riduzione degli ambiti dunosi dovuta alla forte pressione turistica, sono ancora presenti, seppure in modo frammentario, i tipici aspetti vegetazionali litoranei. E' un'area di importanza nazionale per la nidificazione di Frattino e Fraticello e di svernamento per passeriformi e caradriformi. Le estremità dei sottili diaframmi che costituiscono la delimitazione fisica naturale del territorio lagunare veneziano verso il mare aperto sono soggette a processi di accumulo naturale di sabbia con conseguente formazione di un'ampia battigia e di sistemi di strutture dunali con la presenza della tipica seriazione psammofila (Salsolo - Cakiletum aegyptiacae, Sporobolus arenarii - Agropiretum juncei, Echinophoro spinosae - Ammophiletum arenarie, ecc.). Sulle dune consolidate sono presenti impianti artificiali di Pinus pinea e P. pinaster che ospitano elementi della flora mediterranea. Nelle bassure interdunali si sviluppa una vegetazione erbacea di tipo igrofilo (Eriantho - Schoenetum nigricantis).

Il SIC IT3250034 ospita un sistema dunale a carattere residuale con ampia spiaggia e complesso di dune mobili ben rappresentato. Esso presenta la tipica seriazione psammofila, con buona espressione di Echinophoro spinosae-Ammophiletum. Mancano gli aspetti più maturi per la distruzione delle dune più arretrate per favorire le colture agrarie.

IT3250046	"Laguna di Venezia"	ZPS	circa 1,7 km
IT3250030	"Laguna medio-inferiore di Venezia"	SIC	circa 1,7 km
IT3250023	"Lido di Venezia: biotopi litoranei"	SIC	circa 2,6 km
IT3250034	"Dune residue del Bacucco"	SIC	circa 3,4 km

*Siti della rete Natura 2000 più prossime all'area d'intervento e relative distanze.*

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Siti della rete Natura 2000 più prossimi al sito d'intervento.*

La valutazione di Incidenza riporta che l'intervento non comporta nessuna variazione dell'uso del suolo, rispetto alla condizione esistente e alla Carta della copertura del suolo Corine Land Cover dell'anno 2012, che determina la contrazione di habitat potenzialmente idoneo per le specie di allegato I Direttiva 2009/147/CE e negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE, ricavate dal sopra citato Atlante per il quadrante in cui ricade il progetto (codice 10kmE450N245).

Considerate quindi la distribuzione delle specie della Direttiva "Habitat" ed "Uccelli", la collocazione all'interno del contesto urbanizzato e la localizzazione all'esterno della rete Natura 2000, si ritiene che l'attuazione del piano non determini possibili effetti significativi negativi sui siti della rete Natura 2000.

#### *4.7.2 Ecosistemi, rete ecologica, flora e fauna*

##### Ecosistemi e rete ecologica

Alla fine del secolo scorso, si è assistito ad un graduale spostamento degli obiettivi delle politiche ambientali comunitarie, da un approccio principalmente centrato su azioni di tutela e conservazione del patrimonio naturale ad un approccio ecosistemico, che parte dalla considerazione che l'integrità e la funzionalità degli ecosistemi siano necessarie a garantire la loro capacità di fornire i servizi che supportano il benessere dell'uomo (tamponamento dei microclimi, autodepurazione, ricarica delle falde, controllo intrinseco degli organismi nocivi ed infestanti, funzioni di produzione, ecc.). Tale approccio mira dunque all'integrazione degli obiettivi di conservazione della natura e del paesaggio nei processi di pianificazione territoriale e alla valorizzazione della biodiversità.

Il tema delle reti ecologiche, in particolare, si è affermato in Europa nell'ultimo decennio come strumento di attuazione dell'approccio ecosistemico che consentisse di passare dal concetto di conservazione di specifiche aree protette a quello di conservazione dell'intera struttura degli ecosistemi presenti nel territorio.

La rete ecologica può essere definita come sistema interconnesso di aree con differente grado di naturalità, sottoposte o meno a regime di protezione, e connessioni ecologico ambientali, lineari o areali, che assolvano alla conservazione e al miglioramento della biodiversità, al recupero e al mantenimento dell'equilibrio ecologico-spaziale nel governo del territorio.



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

La geometria della rete è una struttura fondata sul riconoscimento di aree centrali o nodi ecologici, porzioni di territorio naturali o seminaturali caratterizzate dalla presenza di habitat e specie d'interesse; zone tampone (buffer zones), zone in genere agricole o boscate contigue ai nodi ecologici, che presentano un buon grado di equilibrio tra uso del suolo e rispetto dei valori naturali; e connessioni ecologico-ambientali o corridoi ecologici, elementi tendenzialmente lineari che svolgano funzioni di connessione tra i nodi per la dispersione delle specie e il mantenimento dei naturali scambi biologici ai fini della conservazione e del miglioramento della biodiversità.



*La superficie erbacea interessata dal piano da un varco tra la vegetazione perimetrale su Via del Boschetto*

L'area d'intervento è costituita da una superficie a copertura erbacea, separata dal contesto urbano circostante da una cortina vegetale, più o meno continua, di pioppo nero, salice bianco, robinia, rovi ed edera.

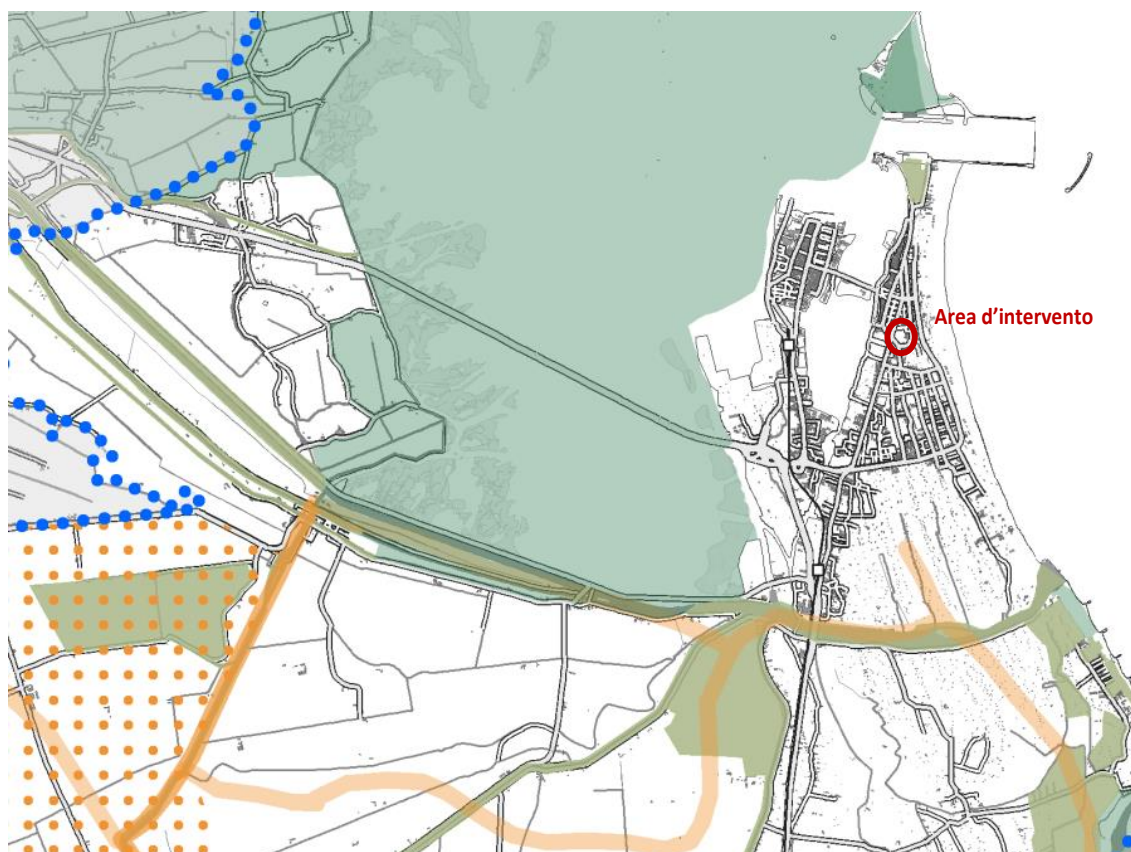
Fino al dopoguerra quest'area risultava essere tra i contesti agricoli più prossimi al centro storico di Sottomarina; negli anni dello sviluppo economico la città è cresciuta "circondando" ed isolando questa porzione di territorio.

L'ecosistema urbano circostante si trova in una situazione di equilibrio artificiale determinato dall'attività antropica e garantito da apporti d'energia e materia dall'esterno. Esso è costituito da biotopi completamente artificiali, come gli edifici e le infrastrutture, e biotopi semiartificiali e seminaturali, come giardini e parchi. L'area in esame costituisce un biotopo che ancora conserva interessanti caratteri di naturalità, le cui potenzialità sono tuttavia limitate dal quasi completo isolamento.

L'intervento proposto non interseca alcun elemento della rete ecologica individuata sul territorio dal Progetto Rete Ecologica della Provincia di Venezia, trovandosi completamente immerso nell'area urbana. Nel territorio, valore di corridoio ecologico è attribuito a contesti naturali o seminaturali di maggior estensione, quali le foci dei fiumi Brenta ed Adige, a sud, e l'area verde nei pressi del Porto San Felice, a nord.



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



**LEGENDA**

..... Confine del PTCP

**Piano Territoriale Regionale di Coordinamento - Biodiversità (DGR 372 del 17 agosto 2009)**

■ Aree nucleo

■ Corridoi ecologici

**Progetto Rete Ecologica della Provincia di Venezia (DGP 2004/300 del 26/10/2004)**

■ Nodi della Rete Ecologica

■ Corridoi Ecologici di progetto

■ Dorsale della Rete Ecologica

*Estratto dell'elaborato F1/1 del PTCP della Provincia di Venezia – Sistema ambientale – Rete ecologica (2014)*

**Aspetti vegetazionali**

Dal punto di vista vegetazionale, l'area in esame è costituita da un'ampia superficie a vegetazione erbacea xerofila circondata da una siepe arborea ed arbustiva piuttosto sviluppata, costituita principalmente da pioppo nero (*Populus nigra*), salice bianco (*Salix alba*), robinia (*Robinia pseudoacacia*), rovi (*Rubus ulmifolius*) ed edera. L'area in passato era interamente destinata a colture di tipo intensivo e attualmente è destinata a prato.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*L'estremità orientale dell'area in esame da Via Perseo*

Aspetti faunistici

L'area d'intervento si trova immersa in un contesto urbano per cui le specie animali presenti al suo interno, sono probabilmente tipicamente appartenenti alla fauna urbana. L'attività antropica, modificando gli ambienti originari, favorisce spesso specie molto mobili, opportuniste e ad alta tolleranza ecologica (Zapparoli M., 2002. *La fauna urbana*. In: "La fauna in Italia" (a cura di A. Minelli, C. Chemini, R. Argano, S. Ruffo), Touring Editore, Milano e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Roma, pp 448: 204-224).

Tra le specie tipiche degli ambienti urbani vi sono numerosi uccelli tra cui la passera d'Italia (*Passer italiae*), lo storno (*Sturnus vulgaris*), la cinciallegra (*Parus major*), il merlo (*Turdus merula*), la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), la gazza (*Pica pica*), la cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), la civetta (*Athene noctua*). Tra i mammiferi vi sono la donnola (*Mustela nivalis*), il riccio (*Erinaceus europaeus*), il ratto nero (*Rattus rattus*), tra rettili e anfibi la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e il rospo comune (*Bufo bufo*).

La vegetazione dell'area può rappresentare un habitat di rifugio non comune in area urbana, tuttavia le sue dimensioni e l'isolamento la rendono difficilmente fruibile da parte di specie più esigenti.



*Storno*



*Merlo*





*Riccio*



*Lucertola*

#### **4.7.3 Criticità emerse**

Non si rilevano criticità che interessino la Rete natura 2000 in quanto non vi sono siti ad essa appartenenti in corrispondenza dell'area d'intervento, né sono state rilevate interferenze significative.

La valutazione di Incidenza riporta che l'intervento non comporta nessuna variazione dell'uso del suolo, rispetto alla condizione esistente e alla Carta della copertura del suolo Corine Land Cover dell'anno 2012, che determina la contrazione di habitat potenzialmente idoneo per le specie di allegato I Direttiva 2009/147/CE e negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE, ricavate dal sopra citato Atlante per il quadrante in cui ricade il progetto (codice 10kmE450N245).

Considerate quindi la distribuzione delle specie della Direttiva "Habitat" ed "Uccelli", la collocazione all'interno del contesto urbanizzato e la localizzazione all'esterno della rete Natura 2000, si ritiene che l'attuazione del piano non determini possibili effetti significativi negativi sui siti della rete Natura 2000.

L'area interessata dall'intervento costituisce dal punto di vista vegetazionale un elemento relativamente interessante all'interno del contesto urbano, tuttavia non risulta interferito alcun elemento della rete ecologica individuata dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia.

La criticità riguardante le componenti faunistica e vegetazionale consiste nella trasformazione di un'area seminaturale all'interno ed in relazione con un contesto totalmente artificiale. Le potenzialità dell'area sono limitate dalla gestione colturale passata, dagli effetti della matrice urbana preesistente, dalla banalizzazione delle formazioni lineari arboree con robinia e dal suo isolamento rispetto agli ambienti naturali.

## **4.8 Patrimonio culturale, architettonico, archeologico e paesaggistico**

### **4.8.1 Ambiti Paesaggistici**

#### Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento

L'ambito paesaggistico di riferimento è quello che la variante del 2013 al PTRC adottato identifica all'interno del "*Documento per la pianificazione paesaggistica*", che colloca il territorio comunale di Chioggia all'interno dell'ambito di paesaggio denominato "*Arco costiero adriatico, laguna di Venezia e Delta del Po*".

Inoltre 'atlante ricognitivo contenuto nel documento inquadra buona parte del Comune di Chioggia all'interno della scheda ricognitiva n. 31 "*Laguna di Venezia*".



*Estratto individuazione scheda ricognitiva n. 31 "Laguna di Venezia".*

L'ambito comprende tutta la laguna di Venezia e le bonifiche recenti di gronda lagunare che dal fiume Sile a est fino all'entroterra mestrino (Tessera) afferiscono la laguna settentrionale e che da Fusina (a sud della zona industriale di Porto Marghera) fino a Chioggia si affacciano sulla laguna meridionale.

La laguna è un bacino costiero dominato dalle maree, separato dal mare, con cui comunica attraverso bocche lagunari, da un cordone litorale costituito da un insieme di lidi, e delimitato verso la "terraferma" da una gronda lagunare. Al suo interno sono presenti isole lagunari pianeggianti formate da sabbie litoranee e fanghi lagunari di riporto da molto ad estremamente calcaree.

Sul bacino lagunare vero e proprio, si affacciano i territori della pianura costiera, deltizia e lagunare, costituiti da aree lagunari bonificate (olocene), drenate artificialmente, formati da

limi, da molto ad estremamente calcarei. Sulle aree litoranee sono presenti recenti corridoi dunali, pianeggianti, costituiti da sabbie litoranee, da molto ad estremamente calcaree.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Il paesaggio naturale lagunare nel complesso è costituito da spazi di acqua libera con vegetazione macrofitica sommersa e da ampi isolotti piatti (barene) che ospitano tipi e sintipi alofili, alcuni dei quali endemici del settore nord-adriatico.

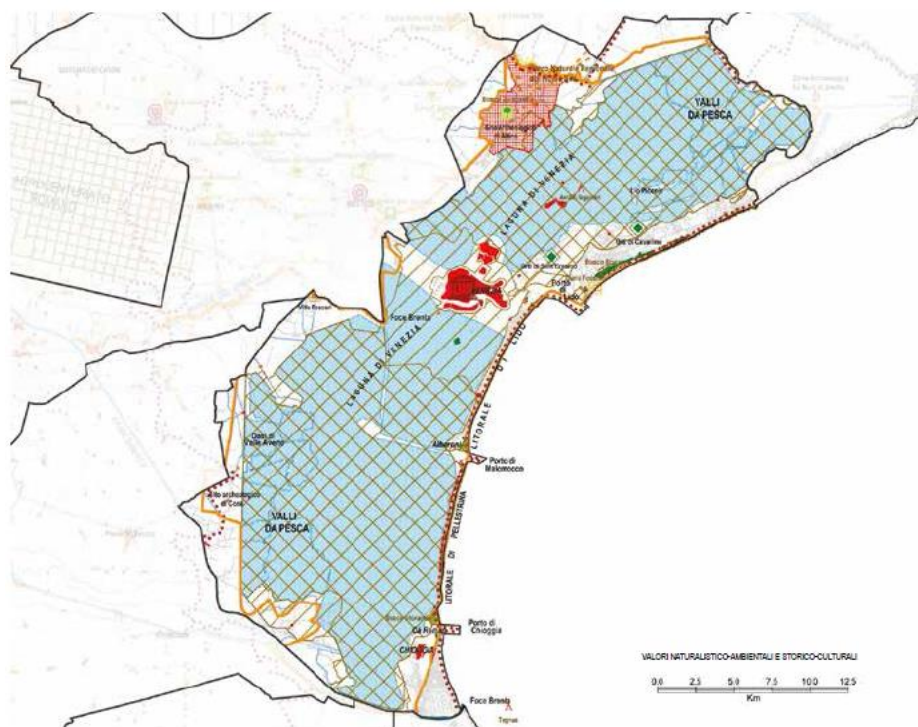
Gli insediamenti principali dell'area oggetto della ricognizione sono costituiti dalle città storiche di Venezia - con Murano, Burano, Mazzorbo, Torcello, San Francesco del Deserto - e di Chioggia e dalle aree balneari di Cavallino e Lido.

Nel territorio lagunare sono presenti numerose isole, molte delle quali ancora abitate e destinate nel tempo a funzioni diverse e articolate (militari, conventuali, produttive, congressuali, ecc.).

Venezia e Chioggia, fino alla costruzione della ferrovia e delle infrastrutture stradali, erano isolate dalla terraferma ed erano accessibili esclusivamente con navi, battelli e imbarcazioni lagunari. Le infrastrutture ferroviarie e quelle stradali che collegano le due città insulari alla terraferma, rispettivamente il Ponte della Libertà per Venezia e la S.S. 309 per Chioggia, hanno determinato una progressiva accelerazione delle trasformazioni fisiche, urbanistiche e socioeconomiche, che ancora oggi stanno interessando le due città, soprattutto in relazione al fatto che il sistema della mobilità locale, in questa zona, va ad inserirsi all'interno di due linee transfrontaliere: il corridoio V Lisbona-Kiev e l'Autostrada del Mare Sud Europa.

Da un punto di vista naturalistico-ambientale l'area oggetto della ricognizione possiede un valore eccezionale, garantito dalla grande varietà di ambienti presenti nel territorio. La laguna di Venezia è un sito di straordinaria importanza per lo svernamento e la migrazione dell'avifauna legata alle zone umide, in particolare ardeidi, anatidi, limicoli, per la nidificazione di numerose specie di uccelli, tra i quali sternidi e caradriformi e per la presenza di tipi e sintipi endemici, nonché di specie animali e vegetali rare e minacciate sia a livello regionale che nazionale.

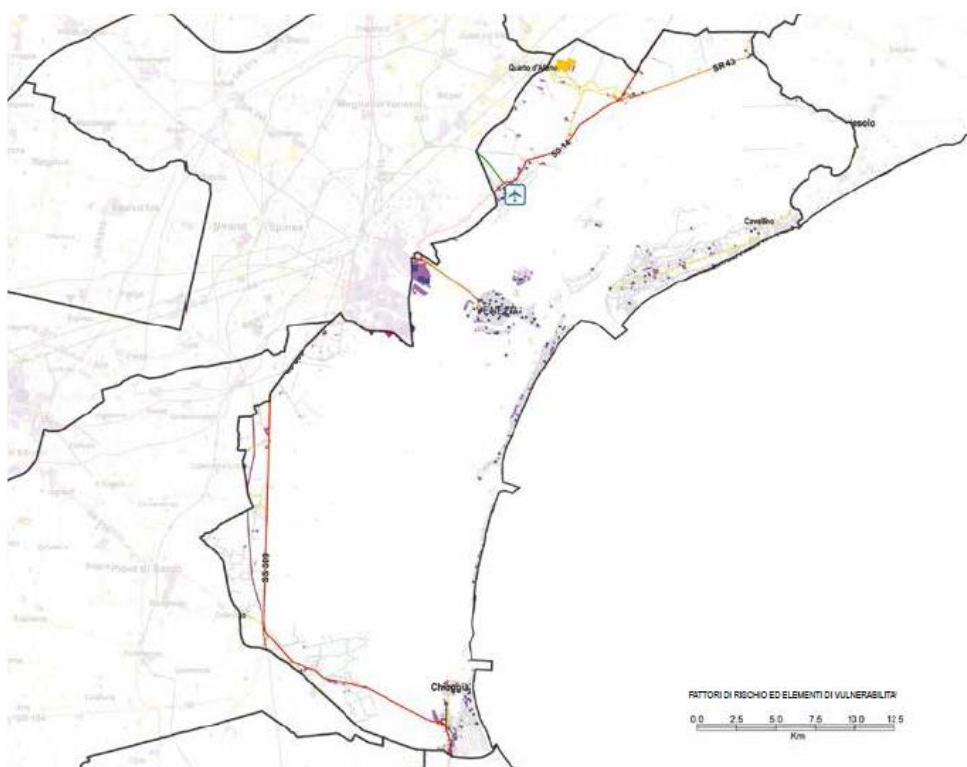
Degno di attenta considerazione è anche il territorio di Chioggia, dove il patrimonio storico-artistico, il paesaggio, le specificità culturali locali sono significativi non solo come valore aggiunto, ma come motori importanti che rinforzano e indirizzano le risorse turistiche ed economiche di un luogo ricco di opportunità, con una filiera alimentare che va dal prodotto ittico a quello agricolo, importante non solo per genere ma anche per valore dei prodotti.



*Valori naturalistico ambientali e storico culturali*



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità*

Nonostante le forti pressioni presenti, la laguna rappresenta nel suo complesso un sistema naturalistico e ambientale di grande valore che comprende, nell'area entro la conterminazione, isole, barene, velme, ghebi ed altre formazioni geomorfologiche, ma anche valli da pesca, casse di colmata e biotopi caratteristici del sistema lagunare. Presentano una buona integrità naturalistico-ambientale anche i biotopi litoranei di Cavallino, Alberoni e Ca' Roman.

Il valore storico-culturale dell'area oggetto della ricognizione è legato principalmente alla città antica di Venezia e al sistema delle isole lagunari, accanto ai quali vanno segnalati il centro storico di Chioggia e i borghi e gli edifici di interesse storico presenti sulla laguna nord. Questi ultimi necessitano però di adeguati interventi di riqualificazione e valorizzazione all'interno di un sistema di ospitalità a rete non limitato all'utilizzo della spiaggia ma allargato a comprendere la rete fluviale, la campagna e le dimore storiche.

Gli obiettivi ed indirizzi di qualità paesaggistica per l'ambito prevedono nello specifico per l'intervento in oggetto la riqualificazione e ricucitura della frammentazione urbana, intervenendo con qualità degli insediamenti in un percorso di densificazione e riordino dell'esistente.

#### *4.8.2 Il contesto dell'area d'intervento del Piano Urbanistico Attuativo*

L'area oggetto della presente relazione è sita nel Comune di Chioggia in località Sottomarina.

Le aree del presente progetto di pianificazione sono accessibili da Viale Padova e dal nuovo prolungamento di Viale Bergamo che taglierà l'area in oggetto in due parti.

Il terreno dell'ambito è omogeneo e ha caratteristiche geo-meccaniche limitate. Questi terreni si trovano a quote a volte sopra e a volte sotto la quota del livello del mare, ma presentano caratteristiche pianeggianti. Il dislivello presente nei vari punti dell'area è tuttavia ininfluente.

Fino al dopoguerra quest'area risultava essere tra le più prossime al centro storico di Sottomarina dove era possibile svolgere attività agricole di coltivazione. Negli anni dello sviluppo economico la città di Sottomarina è cresciuta sostanzialmente "circondando" questa porzione di territorio relegando l'area ad un sostanziale isolamento e degrado che non ha giovato allo sviluppo dell'intera area centrale della località.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

L'**ambito di intervento** viene determinato sulla base di due parametri:

- a) il contesto spaziale con quale si rapporta l'intervento, stabilendo con esso relazioni di tipo formale, percettivo, tipologico, percettivo. Si tratta in sostanza di un determinato intorno dell'area di intervento fisicamente definito da margini e barriere di tipo morfologico, edilizio, vegetazionale, infrastrutturale).
- b) l'area all'interno della quale si ritiene possano riverberarsi gli effetti dell'intervento in termini di: modifica della morfologia, intervisibilità di primo livello, alterazione della funzionalità dei luoghi.



*DELIMITAZIONE AMBITO DI INTERVENTO E AREA DI INTERFERENZA SU ORTOFOTO*

*Legenda*



AMBITO DI INTERVENTO (intorno spaziale di riferimento)



SEDIME DELL'OPERA

All'interno dell'ambito di intervento non sono presenti valori di tipo storico culturale. Si tratta di un contesto totalmente urbanizzati con modi e forme contemporanee. A sud, esterna all'area è presente una piccola macchia Boscate al cui interno sono presenti i resti della batteria Penzo, risalente alla prima guerra mondiale. I valori ecologico naturalistici dell'area sono ampiamente descritti nel capitolo biodiversità. Dal punto di vista paesaggistico l'aspetto di maggior rilievo è costituito dalle alberature lungo i bordi.

L'ambito di intervento è completamente compartimentato all'interno dei margini del costruito e dei margini verdi relativi alle strutture vegetali poste lungo i bordi dei lotti contermini.

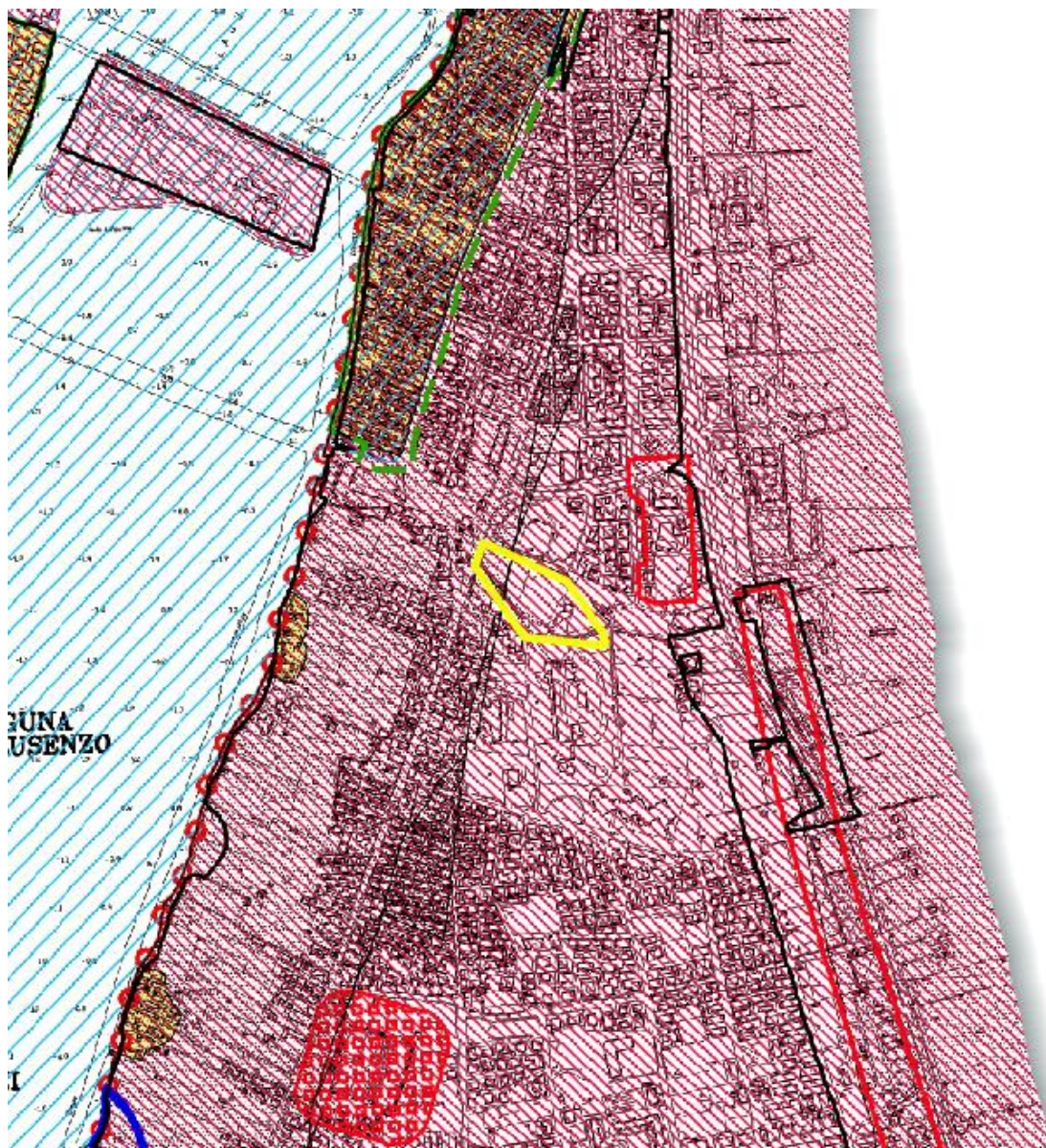


**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

**4.8.3 Valenze culturali e paesaggistiche**

L'analisi relativa alla presenza di valenze culturali e paesaggistiche è stata approntata attraverso la consultazione degli strumenti urbanistici comunali vigenti e dagli strumenti di pianificazione territoriali attualmente vigenti (PTRC del Veneto, PTCP di Venezia, PALAV, etc.).

Per l'area in questione, come riportato nella Tavola dei Vincoli Comunale, si evidenzia l'inserimento all'interno di aree di tutela paesaggistica ai sensi della legge 431 del 1985 di una parte del PUA. Nello specifico si rileva la sezione ad Ovest essere ricompresa nella fascia di rispetto dei 300 mt dal confine lagunare.



*Estratto tavola dei Vincoli PRG Chioggia*

Oltre a quanto segnalato l'area non ricade all'interno e non contiene elementi di rilevanza paesaggistica. Si segnala la presenza di alcuni ambiti rilevanti e siti puntuali cui l'area è prossima:

- Sito culturale patrimonio UNESCO Venezia e la sua laguna;
- Il Vincolo paesaggistico della laguna di Venezia (art.136 Dlgs 42/2004)
- Centro Storico di Chioggia
- Batteria Penzo

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Estratto inquadramento del Centro Storico*

#### 4.8.4 Patrimonio archeologico

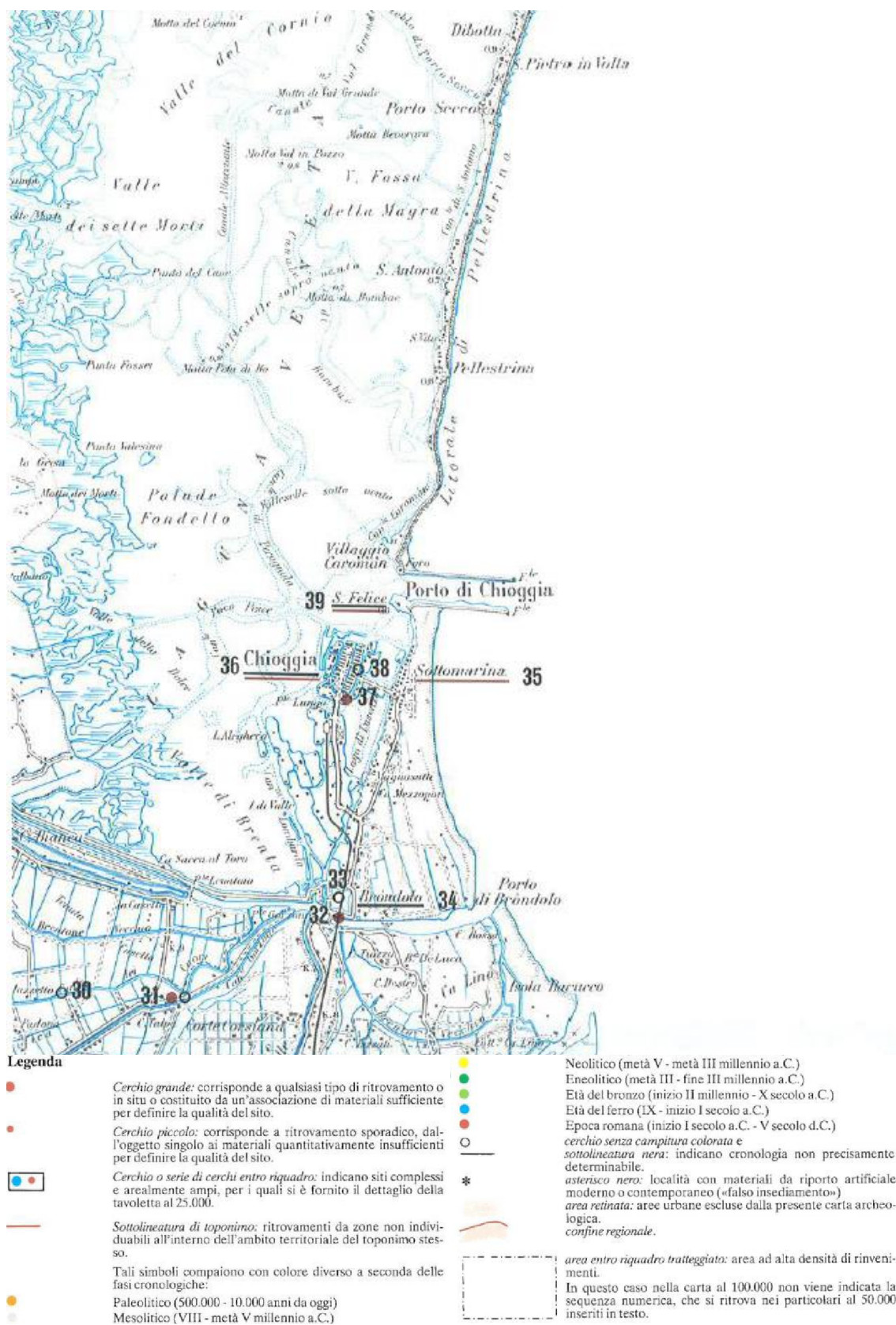
##### La Carta Archeologica del Veneto

Nella Carta Archeologica del Veneto (volume IV, ARBE, 1988) sono indicati i siti a rischio archeologico presenti nel territorio della regione Veneto.

Di seguito, si riporta l'estratto cartografico corrispondente al territorio del comune di Chioggia, nel quale si possono individuare i ritrovamenti con il relativo codice identificativo.



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



Localizzazione rinvenimenti archeologici Carta Archeologica - -Foglio 65 (Adria)



Si riporta la descrizione dei rinvenimenti, così come indicata dalla Carta Archeologica sopra citata, situati in prossimità dell'area d'intervento.

### **35. CHIOGGIA (VE)**

SOTTOMARINA [1 SOI

Fondale marino.

Materiale sporadico CR], rinvenimento casuale in mare, 1970. Disperso.

Nel novembre del 1970 venne sequestrata dai carabinieri durante il trasporto a terra un'anfora di tipo greco-italico trovata in mare.

Da notizie non ufficiali si conosce che ritrovamenti simili a questo sono frequenti nel tratto di mare antistante tutto il litorale veneto (cfr. F.65.87).

#### *4.8.5 Criticità emerse*

L'intervento si colloca all'interno del sistema urbano di Sottomarina fuori dal perimetro del Centro storico ma in una zona ad esso prossima. All'interno dell'ambito di intervento non sono presenti valori di tipo storico culturale. Si tratta di un contesto totalmente urbanizzati con modi e forme contemporanee. A sud, esterna all'area è presente una piccola macchia Boscate al cui interno sono presenti i resti della batteria Penzo, risalente alla prima guerra mondiale. I valori ecologico paesaggistici riguardano le alberature lungo i bordi.

L'ambito di intervento è completamente compartimentato all'interno dei margini del costruito e dei margini verdi relativi alle strutture vegetali poste lungo i bordi dei lotti contermini.

I riferimenti percettivi dell'area sono edifici alti e la percezione dall'esterno è limitata dalle cortine edilizie che contornano l'ambito. Complessivamente l'area di progetto mostra un assetto paesaggistico non curato, occluso alla fruizione ed in attesa di soluzioni previste dalla pianificazione.

L'edificato di nuova realizzazione si inserisce come completamento all'interno del tessuto edificato e può generare effetti positivi in termini di integrazione con il vicino parco pubblico e di raccordo con il sistema viario, pedonale e ciclabile.

Non si rilevano particolari criticità considerando l'assenza di elementi paesaggistici e la fascia di rispetto lagunare che interessa una parte dell'area dove sono previste opere viabilistiche, alberature e la pista ciclabile.

## **4.9 Il sistema socio-economico**

Particolare interesse, vista la specificità dell'intervento, assume l'analisi del contesto socioeconomico del Comune. Questo osservando anche il sistema di relazioni che interessano Chioggia riferendosi non solo agli abitanti, ma a tutti quelli che giornalmente frequentano la città per diversi motivi (lavoro, studio, turismo, tempo libero, commercio).

Chioggia e Sottomarina in particolare sono parti di una città popolosa che è soggetta a dinamiche turistiche principalmente balneari che interessano particolarmente l'area di intervento quale spazio di cerniera tra mare e città.

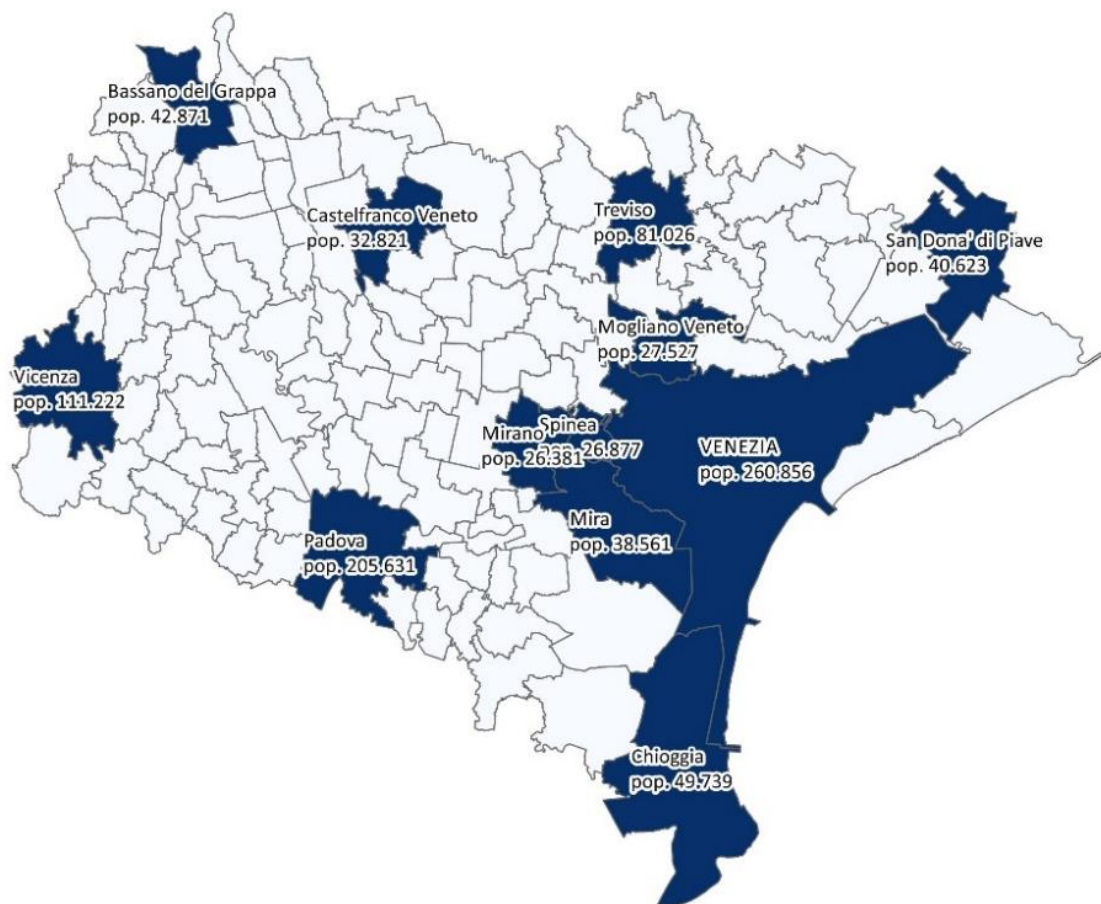
#### *4.9.1 Struttura e dinamica demografica*

Il contesto sociale del Comune conta una discreta vitalità con una dinamica in continua evoluzione favorita dalla sua posizione strategica rispetto al contesto urbano di Treviso e dei comuni di cintura ed il sistema metropolitano di Venezia.

A scala sovralocale il Comune con i suoi attuali 49.430 abitanti (ISTAT dicembre 2017) si colloca tra i comuni più popolosi del sistema metropolitano della costa veneta e della pianura centrale veneta. Come evidenziato in

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

mappa nel contesto regionale i Comuni superiori a 25.000 residenti rappresentano i nodi di riferimento della rete estesa delle relazioni all'interno del sistema urbano centrale.

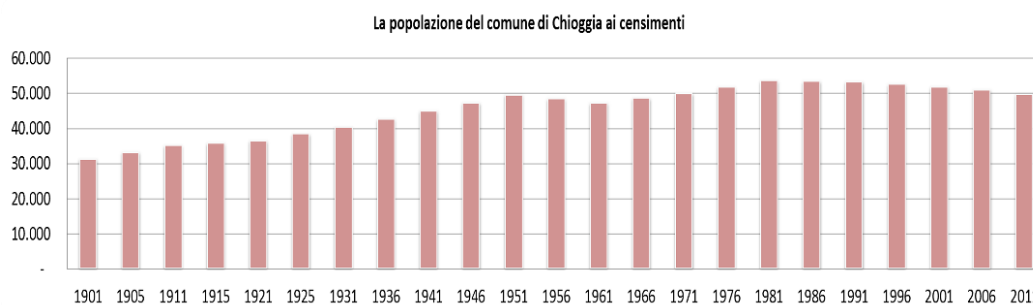


*Comuni della metropoli centrale del Veneto con popolazione superiore ai 25.000 ab*

Rispetto questo schema Chioggia non è solo realtà confinante del sistema metropolitano costiero veneziano, ma ne rappresenta una parte integrante, di riferimento, con un rilevante e consolidato sistema di relazioni.

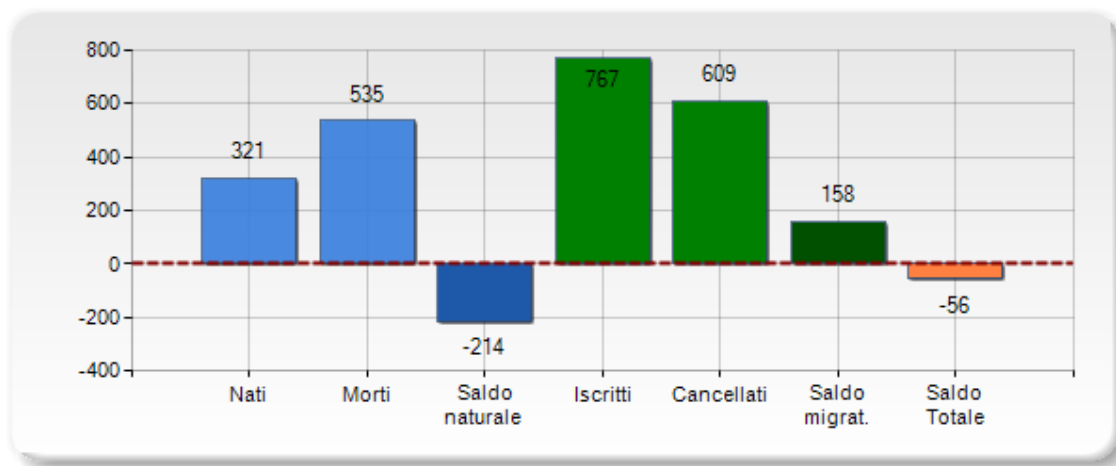
A livello demografico dal 1951 la popolazione si stabilizza con fasi alterne di sviluppo e contrazione che portano nel 1981 a raggiungere il massimo storico di 53.470. La seconda fase dello scorso secolo vede appunto un'alternanza della quota di residenti: si passa da una contrazione di 2.000 unità tra il 1951 e 1961 ad una crescita di oltre 3.000 nel decennio '71 – '81 per poi tornare ad una fase di decrescita tra i 1.500 e 2.000 abitanti per decennio. Infatti i residenti tra 1991 e 2001 scendono di 1.400 unità e di 2.000 tra il dato del 2001 e l'ultimo censimento.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



Questo fenomeno dell'ultimo cinquantennio descrive il raggiungimento per il comune di una certa stabilità demografica che trova nella media di 49.000 residenti il punto di equilibrio con un susseguirsi di scostamenti da questo valore in positivo ed in negativo.

Osservando nello specifico l'andamento negli ultimi 5 anni si vede attualmente un lieve calo della popolazione. Questo per effetto della contrazione delle nascite e del calo del comunque positivo saldo migratorio. Quest'ultimo descrive un Comune attrattivo per nuovi residenti ma con un livello di mortalità elevato.



*Saldo naturale e migratorio di Chioggia*

La popolazione del comune è distribuita nel territorio in sezioni secondo quanto ISTAT rileva nei diversi censimenti. Si tratta di una fotografia del dato a sub scala comunale con riferimento al censimento 2011 che permette di identificare la distribuzione nelle diverse aree del Comune.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



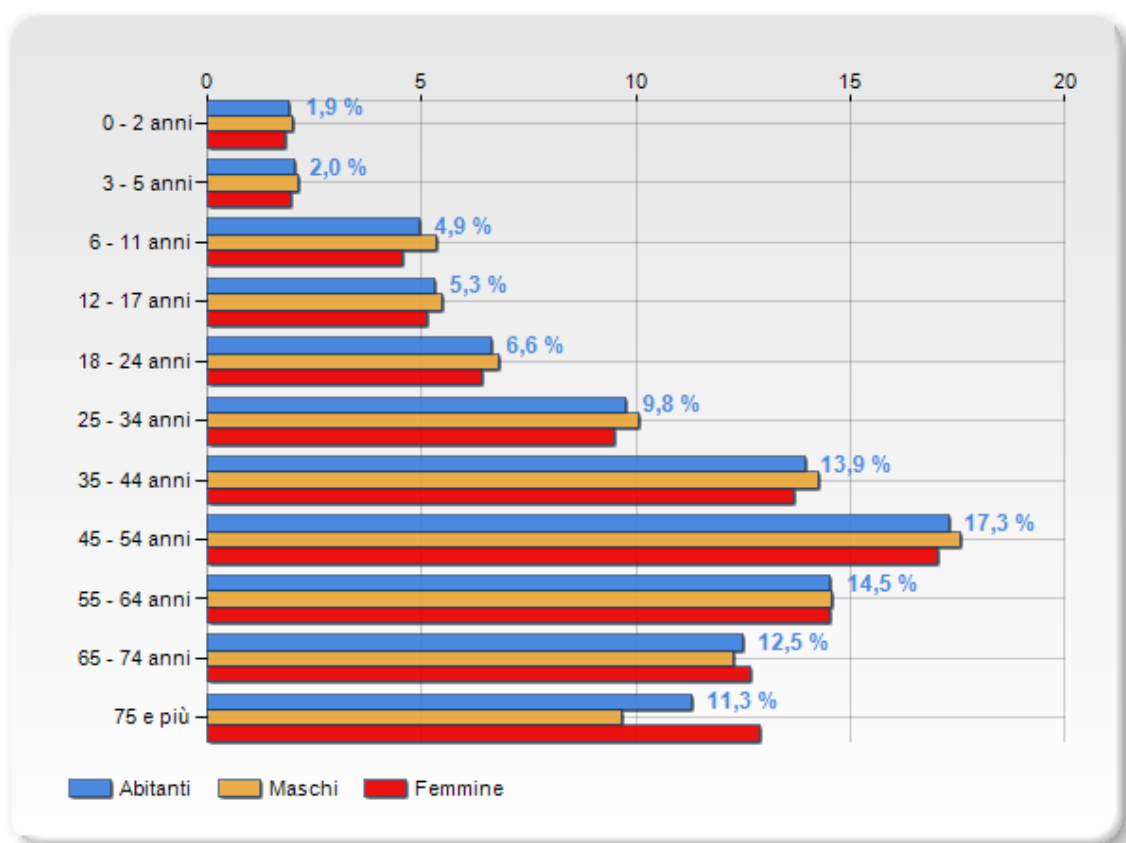
*Popolazione in Comune per sezioni di censimento (ISTAT 2011)*

Emerge una maggior concentrazione di residenti dell'area tra Chioggia e Sottomarina a Sud di quest'ultima, ad Est verso Marcon, rilevante anche la sezione a Nord verso il ponte dell'Unione e fronte Lusenzo.

L'area più prossima al progetto è interessata da una buona presenza di residenti portatori di una domanda di servizi rilevante.

Gli abitanti tra i 45 e 54 anni sono la classe con maggior presenza in comune. Per quanto riguarda il sesso sono equamente distribuite le classi più giovani e di età media mentre, si rileva una maggior numerosità di donne over sessanta.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Piramide popolazione per classi di età (ISTAT 2017)*

In un confronto con la media provinciale emerge una marcata percentuale di popolazione di fascia media ed anziana con una minor quota di giovani fino ai quaranta anni.

Gli indicatori sull'età permettono di approfondire queste dinamiche. A Chioggia l'indice di vecchiaia (percentuale di Popolazione > 65 anni / Popolazione 0-14 anni) è pari a 210% posizionando il comune al nono posto in provincia (media 190%). Se a questo si aggiunge il 6,5 dell'indice di natalità (percentuale Nati / Popolazione media) particolarmente basso, emerge un basso livello di nascite ed una marcata presenza di anziani. Infatti l'età media della popolazione è di 46 anni, dato che assegna al comune in undicesima posizione in provincia.

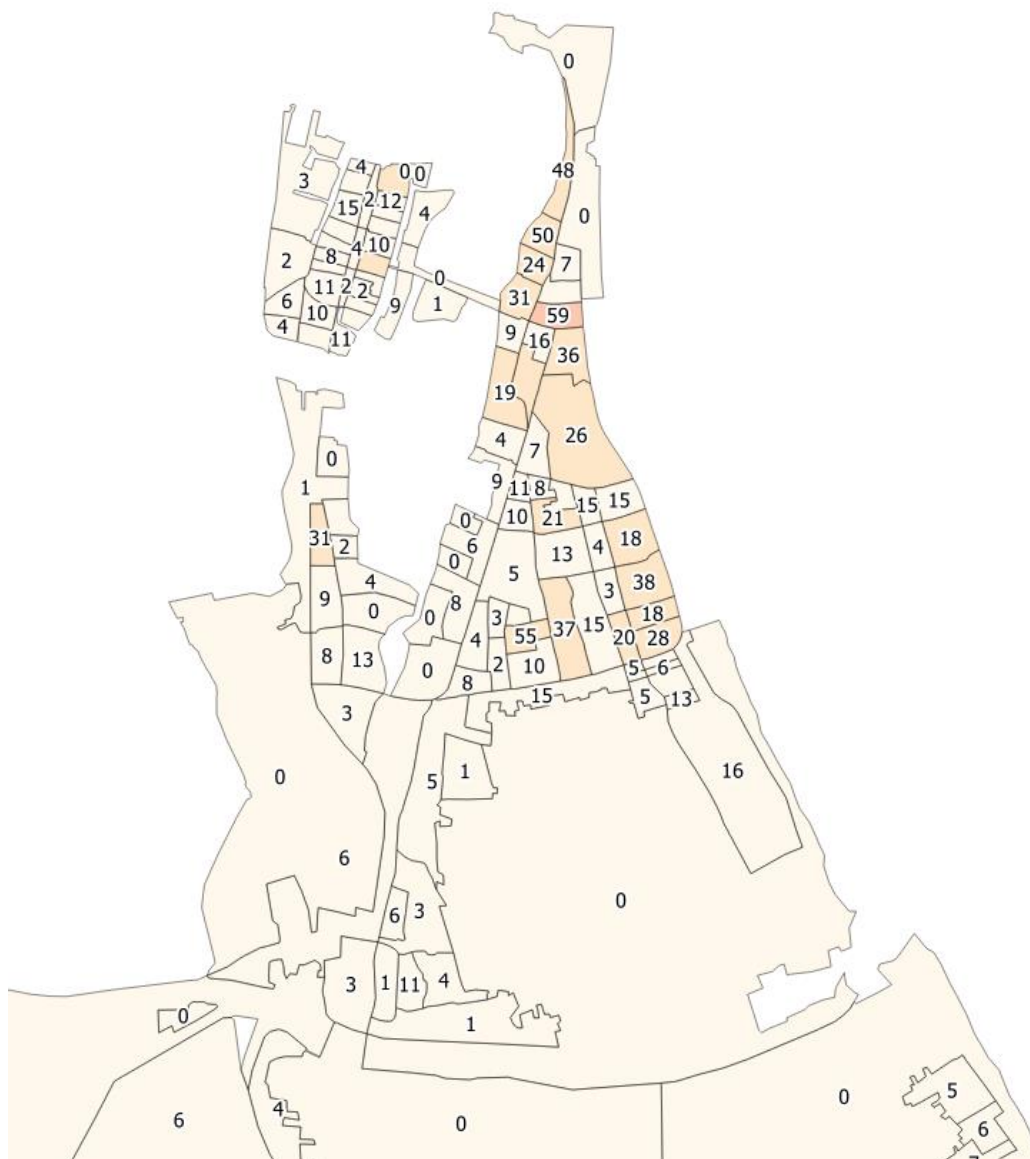
#### Stranieri e iscrizioni al Comune

La componente straniera non rappresenta una rilevante quota di abitanti per il comune. Infatti Chioggia ha la minor percentuale di stranieri in provincia di Venezia con una percentuale del 3,8%.

La popolazione straniera, come si vede sulla mappa, è maggiormente presente nel centro di Sottomarina e nella parte nord anche se con numerosità esigua.



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Numero di stranieri per sezione di censimento (ISTAT 2011)*

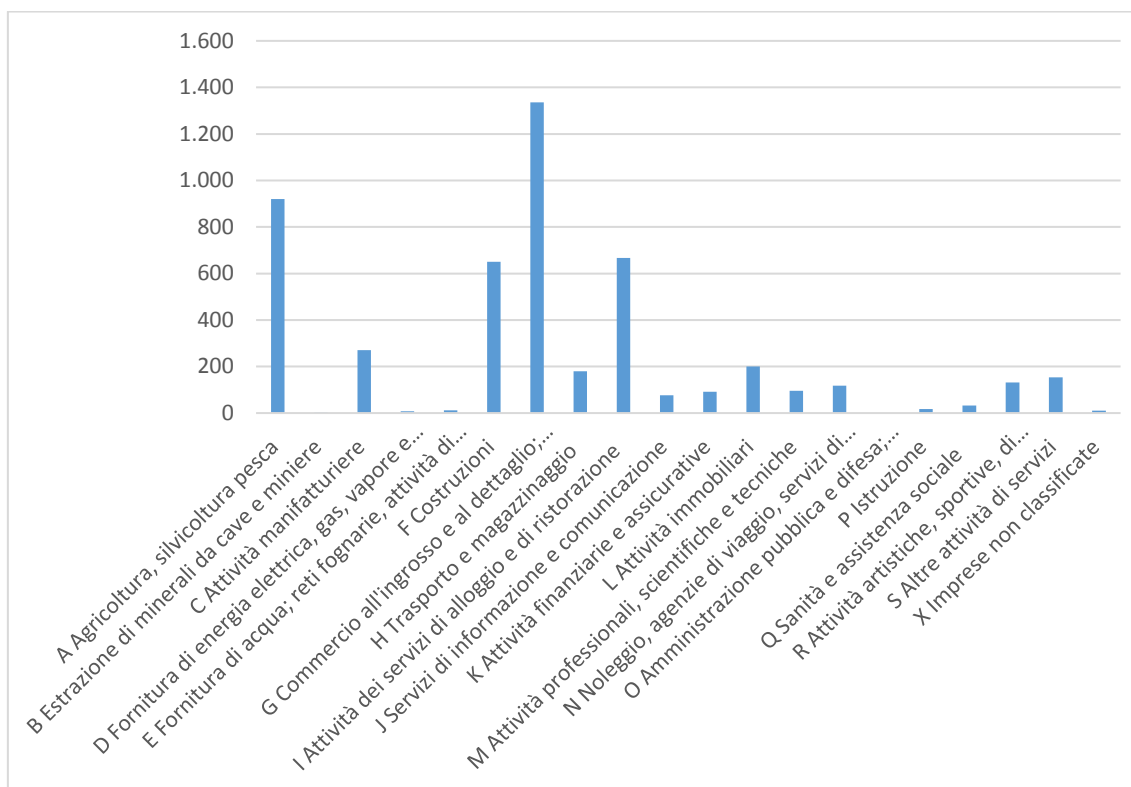
#### 4.9.2 Attività commerciali e produttive

Il comune di Chioggia registra quasi 5.000 imprese attive localizzate nel territorio (fonte Camera di Commercio 2017) e si posiziona al secondo posto dopo Venezia in Provincia.

In Comune si registra una prevalenza di unità locali del commercio e della Pesca con più della metà delle imprese del Comune.

Particolarmente sviluppato è il commercio al dettaglio poi si trovano presenti le aziende di costruzioni e di alloggio e ristorazione con la prevalenza di quest'ultime.

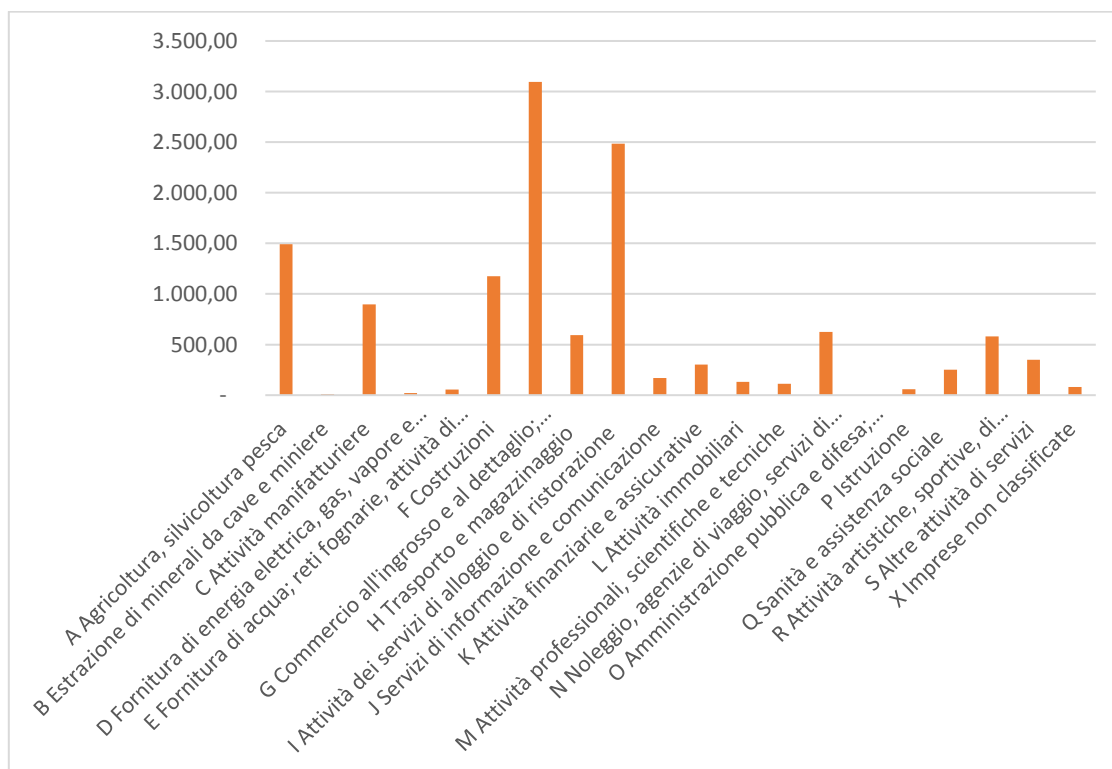
**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Unità locali in comune di Chioggia per categoria ATECO (2017)*

La distribuzione degli addetti si contano circa 13.000 lavoratori ed emerge la numerosità del commercio e dei servizi di alloggio e ristorazione.

Questi addetti che lavorano nelle diverse attività accompagnano una domanda di mobilità, servizi e fruizione del territorio che successivamente sarà analizzata.



*Addetti Unità locali in comune di Chioggia per categoria ATECO (2017)*

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

#### 4.9.3 Mobilità

Chioggia è una polarità che attrae e genera relazioni per la sua collocazione geografica e la dotazione di servizi che eroga per il territorio.

Quotidianamente il Comune attrae 2250 pendolari di cui circa 380 studenti e 1900 lavoratori incrementando la quota di city user e che a loro volta accompagnano domande ulteriori di servizi di mobilità e di spazi urbani. Questi provengono da comuni contermini ed una quota anche da Venezia Padova e Piove di Sacco.

Comune di origine	Flussi totali	Flussi studio	Flussi lavoro
ROSOLINA	313	34	279
CODEVIGO	290	60	230
CAVARZERE	227	41	186
PORTO VIRO	167	27	140
VENEZIA	144	53	91
PIOVE DI SACCO	103	17	86
PADOVA	87	1	86
TAGLIO DI PO	87	31	56
CORREZZOLA	81	22	59
ADRIA	58	3	55
LOREO	42	4	38
ARZERGRANDE	39	8	31
CONA	37	7	30
CAMPOLONGO MAGGIORE	36	6	30
PORTO TOLLE	32	14	18
MIRA	30	2	28

*Flussi di pendolarismo in entrata a Chioggia per motivo di spostamento<sup>3</sup>*

Quasi 7.000 pendolari escono da Chioggia indicando una marcata propensione dei lavoratori ad uscire dal comune ed incrementando la domanda di spostamenti e di servizi ad essi collegati. Di questi 1000 sono studenti con destinazione principale a Venezia e Padova.

Lo stesso vale anche per i lavoratori, principalmente impiegati a Venezia (oltre 3000) ma anche a Padova, Piove di Sacco e Cavarzere.

Comune di destinazione	Flussi totali	Flussi studio	Flussi lavoro
VENEZIA	3326	329	2997
PADOVA	954	294	660
PIOVE DI SACCO	356	59	297
CAVARZERE	204	57	147
PORTO VIRO	161	14	147
ROSOLINA	150	1	149
CODEVIGO	138	16	122
MIRA	105	0	105
ADRIA	104	56	48
ROVIGO	96	66	30

<sup>3</sup> Fonte ISTAT 2011, pendolarismo

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

CONA	61	0	61
DOLO	60	2	58
LEGNARO	52	21	31
ISOLA VICENTINA	43	6	37
LOREO	40	0	40
CAMPAGNA LUPIA	39	0	39
CAMPOLONGO MAGGIORE	35	0	35

*Flussi di pendolarismo in uscita da Chioggia per motivo di spostamento<sup>4</sup>*

In conclusione, Chioggia descrive una marcata propensione a generare flussi di lavoratori e studenti ed al contempo un altrettanto forte propensione alla mobilità extra comunale in particolare con Venezia.

A questi vanno aggiunti quanti scelgono Chioggia come destinazione per turismo e tempo libero (soprattutto estivo e nei week end) e che rappresentano un importante bacino di utilizzatori della città da considerare soprattutto nell'area di intervento.

#### *4.9.4 Turismo*

La storia balneare di Chioggia nasce nell'ottocento con un embrionale sviluppo nella laguna mentre la fruizione del litorale risale ai primi del '900 con l'apertura dei primi stabilimenti a Sottomarina. Come del resto in tutta la costa alto adriatica, dal secondo dopoguerra ad oggi il turismo comincia ad assumere una forma di massa che determina l'avvio dello sviluppo infrastrutturale della costa adriatica. Il trend del movimento turistico, che ha conosciuto saggi di incremento fortemente attivi dagli anni Sessanta fino all'inizio degli anni Novanta, è ora in fase di stabilizzazione soprattutto per i prodotti classici (montagna, terme, mare) meno per le città d'arte. Da un punto di vista quantitativo, nel corso degli anni 1990, in provincia di Venezia, i flussi turistici sono cresciuti in modo costante.

Alla scala regionale il turismo Veneto interessa quasi 70 milioni di presenze al 2017 di cui 25 milioni circa del settore balneare.

Chioggia come destinazione attrae circa 1,5 milioni di presenze all'anno principalmente concentrate nei mesi estivi e con una rilevante quota di italiani.

A livello di strutture il Comune conta 1268 esercizi di cui 1175 alloggi in affitto, 76 alberghi e 17 campeggi.

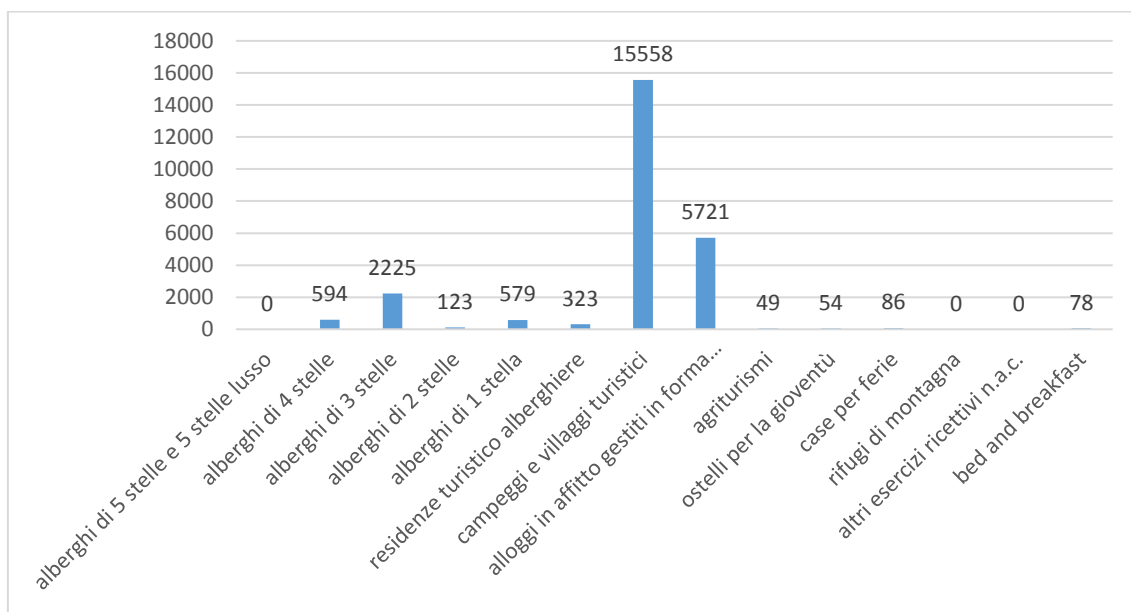
Secondo le stime ufficiali ISTAT sull'offerta di posti letto la capacità ospitale di Chioggia risulta affidata per il 12,5% al settore alberghiero e per l'87,5% a quello extralberghiero, per un totale di circa 25 mila posti letto.

Di questi circa 5 mila risultano destinati al settore degli alloggi privati mentre le strutture ricettive all'aperto incidono per il 36%, gli alberghi per il 13%.

---

<sup>4</sup> Idem

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**



*Numero di posti letto per tipologia di struttura (ISTAT 2017)*

Questi dati si inseriscono in un contesto globale in cui la vacanza balneare è ancora una delle modalità più robuste di praticare il turismo, ma si moltiplicano le destinazioni e quelle 'storiche' tendono ad una fisiologica maturità: i flussi raggiungono quantità stabili mentre si modificano segmenti di clientela, abitudini di soggiorno e richieste di qualità.

L'offerta turistica di Chioggia, impostata prevalentemente sulla gestione degli alloggi e di strutture ricettive all'aperto e con una buona presenza di alberghi, nonostante costanti adeguamenti all'evoluzione del mercato, ha raggiunto una «maturità immobiliare» che, in talune parti del tessuto urbanizzato, richiede radicali interventi fisico-funzionali, in altri rinnovamenti gestionali.

Questi dati inquadrano un ulteriore aspetto rilevante per l'economia di Chioggia non solo in termini di impatti diretti per le attività ricettive ma anche indiretti su altri settori tra i quali il commercio, i trasporti ed i servizi.

Inoltre va segnalato che il progetto si inserisce in queste dinamiche in termini di integrazione e qualificazione dell'offerta di servizi e residenza favorendo l'incremento della qualità edilizia e l'offerta di servizi e spazi pubblici fruibili da chi frequenta Sottomarina.

#### 4.9.5 Agricoltura e Pesca

Il settore primario si sta evolvendo nel recente periodo con dinamiche comuni nel territorio regionale distinte rispetto i diversi settori produttivi. In Veneto i principali prodotti orticoli hanno fornito risultati diversi a seconda della stagionalità ma con dinamiche positive in termini di crescita sia qualitativa che quantitativa.

Il Veneto continua ad essere la quarta regione d'Italia per numero di imprese attive, dietro a Lombardia, Lazio e Campania. Prosegue il calo del numero di imprese agricole iscritte alle Camere di Commercio del Veneto, sceso nel 2015 a 64.950 unità, in flessione dell'1,6% rispetto allo stesso periodo del 2014. Il numero di imprese dell'industria alimentare è invece salito a 3.720 unità attive (+1,4%).

A Chioggia orticoltura e pesca rappresentano il motore propulsivo per dare slancio all'economia cittadina favorendo la destagionalizzazione. Gli ultimi dati sull'occupazione nel Clodiense si stanno rivelando incoraggianti e evidenziano prevalentemente il settore primario, che nell'economia cittadina si sta rivelando ancora determinante.

Le assunzioni del settore agricolo nel 2015 si confermano sostanzialmente in linea a quelle degli anni precedenti. Si conferma anche l'importanza della pesca, che assorbe, direttamente e in termini di indotto, gran parte della forza lavoro cittadina. Pesca marittima e acquacoltura lagunare rappresentano un elemento importante di sviluppo.



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Nella città di Chioggia, secondo i dati della Camera del Commercio, nel 2015 risultano registrate 444 imprese in totale nella produzione ittica primaria, delle quali 341 unità sono impegnate nella pesca e le restanti 103 nell'acquacoltura. Tutte le ditte operanti nel primario ittico nell'ultimo anno perdono l'1,3% rispetto al 2014. Come può evincersi dal grafico in basso, le due curve rappresentanti la consistenza delle imprese ittiche chioggette, come succede ormai da diversi anni per l'intero Veneto, sono convergenti, con quella dell'acquacoltura in leggera salita e quella della pesca in decisa decrescita nell'ultimo decennio.



Analizzando la totalità delle imprese coinvolte nella filiera ittica di Chioggia, sempre dai dati messi a disposizione dalla Camera del Commercio - Infocamere, queste nel 2015 risultano essere 609 unità in totale e questo valore evidenzia una variazione annua nulla rispetto al 2014, ma dal confronto di tale consistenza con il dato 2009 si evidenzia un calo nel periodo del 6,2%.

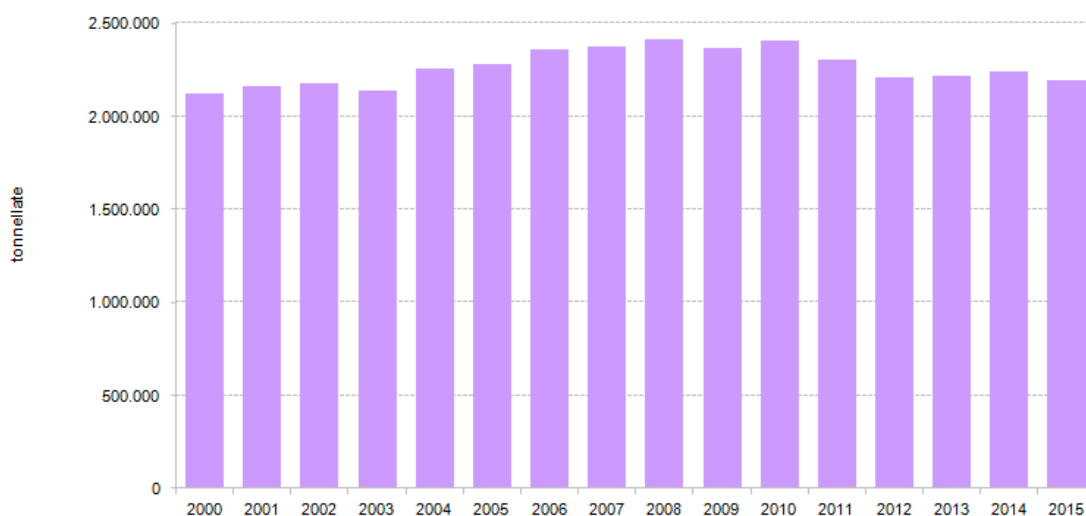
Gli ambiti lavorativi dove sono più numerose le imprese dell'intero settore ittico di Chioggia sono quelli della pesca e dell'acquacoltura, anche se c'è una discreta presenza di aziende dedite al commercio ambulante di prodotti ittici. Delle variazioni di consistenza delle prime due si è già parlato in precedenza, ora ci focalizzeremo sulle altre tipologie d'impresa. Con 42 unità registrate presso la Camera del Commercio di Venezia, le aziende impegnate nel commercio all'ingrosso di prodotti ittici freschi nell'ultimo anno guadagnano il 5% netto, mentre dal confronto col 2009 l'aumento sale al 44,8%. Anche le imprese della lavorazione e conservazione dei prodotti ittici aumentano del 18,2% rispetto al 2014, mentre quelle del commercio al dettaglio ambulante di prodotti ittici crescono solo del 2,2%. In deciso calo, invece, le aziende dell'ingrosso dei prodotti ittici lavorati (-16,7%).

<b>IMPRESE ATTIVE NEL SETTORE ITTICO A CHIOGGIA - (dati al 31 Dicembre 2015)</b>			
<b>Tipologia delle imprese</b>	<b>Imprese attive</b>	<b>Var. 2015/2014</b>	<b>Var. 2014/2009</b>
Pesca	341	-4,2%	-24,9%
Acquacoltura	103	9,6%	94,3%
Commercio all'ingrosso di prodotti della pesca freschi	42	5,0%	44,8%
Commercio all'ingrosso di prodotti della pesca congelati, surgelati, conservati e secchi	5	-16,7%	66,7%
Commercio al dettaglio di pesci, crostacei e molluschi	14	7,7%	-12,5%
Commercio al dettaglio ambulante di prodotti ittici	91	2,2%	8,3%
Lavorazione e conservazione dei prodotti ittici	13	18,2%	30,0%
<b>Totale</b>	<b>609</b>	<b>0,0%</b>	<b>-6,2%</b>

#### 4.9.6 Rifiuti

Tra gli obiettivi prioritari individuati dalle direttive comunitarie in materia di rifiuti, il principale è quello di ridurre la quantità dei rifiuti prodotti, che risulta in progressivo aumento. Indagini condotte dall'Osservatorio Regionale Rifiuti hanno indicato valori di produzione di rifiuti pro capite leggermente superiori per i nuclei familiari residenti in aree metropolitane rispetto a Comuni più piccoli. Sostanzialmente, però, la produzione media nel Veneto per una famiglia di 3 componenti non è mai superiore a 1,5 kg/giorno.

Dall'ultimo rapporto ARPAV emerge come la produzione totale di rifiuti urbani in Veneto nel 2015 è leggermente in diminuzione rispetto all'anno precedente, superando i 2 milioni di t con un decremento del 2,2% rispetto al 2014. La produzione pro capite regionale diminuisce del 2% rispetto all'anno precedente passando da 455 kg/ab\*anno a 445 kg/ab\*anno (1,22 kg/ab\*giorno).

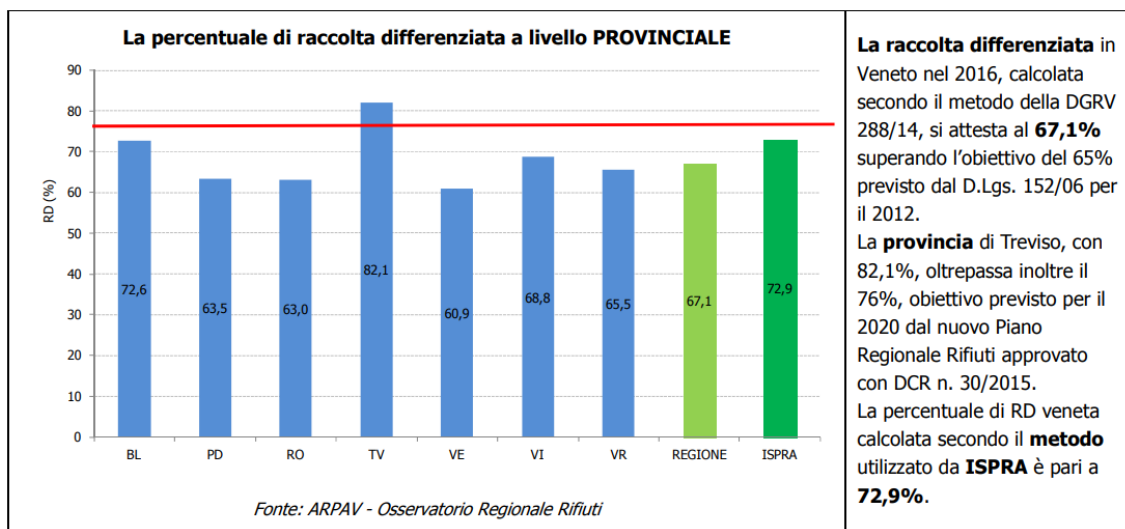


Nel 2014 con DGRV n. 288 la Regione Veneto ha approvato un nuovo metodo di calcolo della raccolta differenziata che, rispetto a quello precedentemente utilizzato, prevede lo scorporo degli scarti prodotti dalla selezione del multimateriale, dei rifiuti ingombranti e dello spazzamento avviati a impianti di recupero.

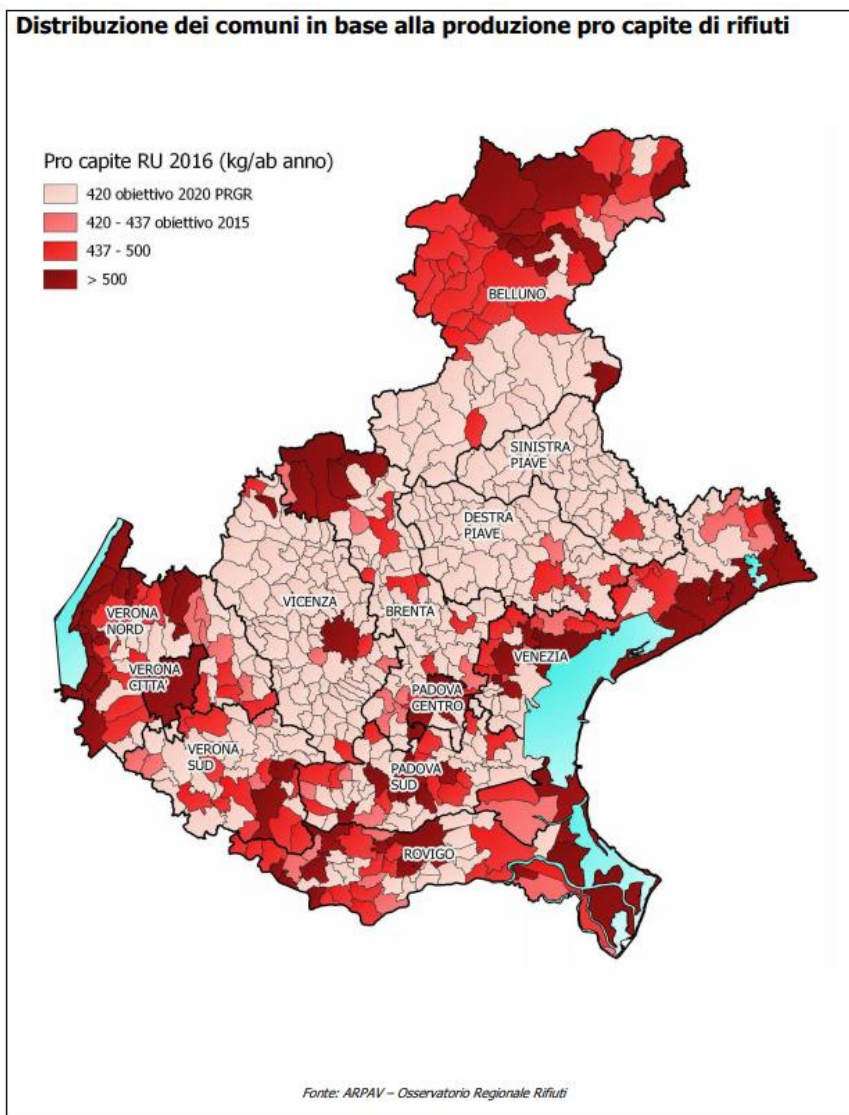
La raccolta differenziata in Veneto nel 2016 calcolata secondo il nuovo metodo della DGRV 288/14 si attesta al 67,1%. Il raggiungimento di questa percentuale consente al Veneto di superare (in vero già da cinque anni) l'obiettivo del 65% di RD previsto dalla legge 296/2006.

La provincia di Venezia raggiunge il valore più basso di raccolta differenziata, con il 60,9%. Si ricorda che l'obiettivo del 60% previsto dalla legge nazionale per il 2011 è stato superato anche da Venezia nonostante le difficoltà principalmente dovute alla gestione dei rifiuti nel centro storico del Comune di Venezia e nei comuni litoranei, caratterizzati da elevati flussi turistici come il Comune di Chioggia.

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

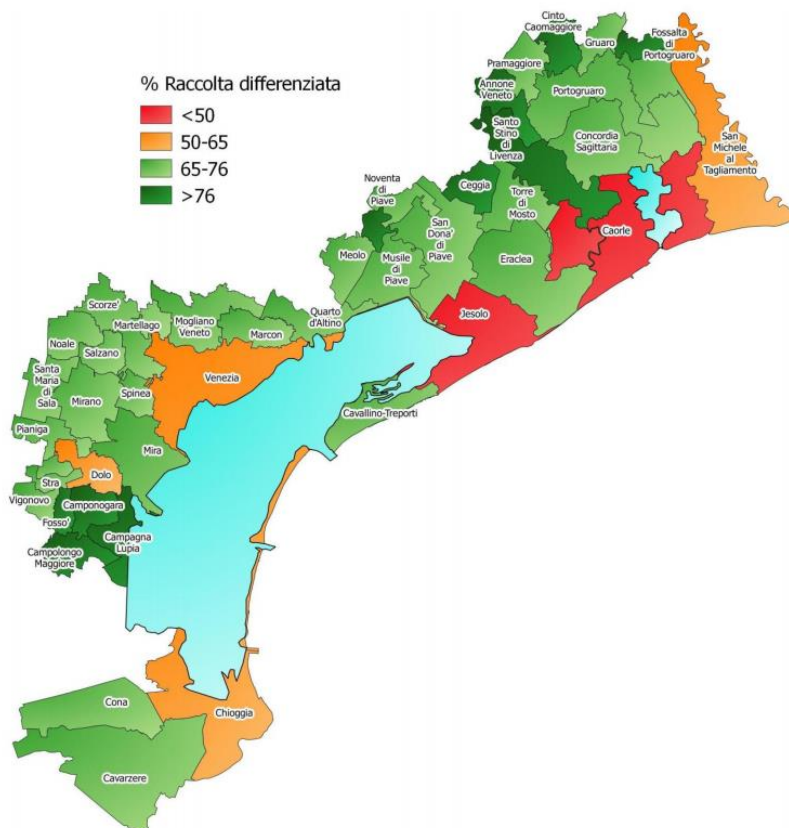


Infatti, osservando la produzione di rifiuti pro capite si rileva il carico dei comuni litoranei, delle città d'arte, dei comuni del Garda, delle destinazioni montane.



**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Il comune di Chioggia rispetto altre destinazioni come Jesolo e Caorle registra una miglior quota di raccolta differenziata anche se ancora sotto soglia del 60%.



Osservando la mappa si evidenzia quanto affermato, con il Comune che raggiunge valori più simili ad altri dell'hinterland veneziano piuttosto che la costa orientale. Il Comune nel 2016 riporta circa un 59,1% di RD e una produzione pro capite di 548 kg per abitante anno, al di sotto della media regionale e del dato provinciale.

#### *4.9.7 Criticità emerse*

Rispetto all'intervento oggetto di valutazione e le componenti sopra descritte, in questo capitolo interessa approfondire le ricadute sul sistema economico e sociale del Comune a seguito della scelta di progetto.

Anzitutto va segnalato che si tratta di un intervento previsto dagli strumenti di pianificazione e coerente con tali programmazioni, inoltre si inserisce su un'area dove si intende ricucire il tessuto insediativo consolidato.

##### **Demografia**

Il progetto per la parte residenziale incide positivamente sulla rilevata tendenza al rallentamento demografico per quanto riguarda una nuova offerta di abitazioni che potrebbe incrementare i nuovi residenti soprattutto provenienti da altri comuni. Infatti il progetto si inserisce in un disegno programmato per favorire la residenza in centro, su sezioni di censimento a cavallo tra la fascia costiera e quella del centro cittadino lungo lusenzo.

Inoltre, indirettamente, la stessa offerta di servizi commerciali, di spazi pubblici, rende più appetibile la residenzialità accrescendo il valore delle aree contermini. Effetti positivi si registreranno sul mercato del lavoro con un incremento dell'offerta di lavoro diretta per quanto concerne le strutture commerciali ed indiretta su altri settori come l'immobiliare.

##### **Attività commerciali e produttive**

Le attività commerciali e produttive in Comune contano una notevole varietà di classi merceologiche con una presenza marcata di imprese commerciali. L'intervento favorisce l'incremento di imprese al dettaglio favorendo inoltre a livello indiretto lo sviluppo di altre attività. Indirettamente la localizzazione in centro del progetto "contamina" l'insediamento di altre attività (commercio, servizi, ecc.) veicolando la fruizione del contesto centrale anche in funzione dell'ulteriore incremento di residenti.

##### **Mobilità**

La dimensione demografica del Comune genera una molteplicità di spostamenti che potranno trovare nell'area di progetto un luogo di fruizione del tempo libero, commercio e ristoro. Considerando che sempre più lo spostamento casa lavoro è intervallato da momenti di acquisto, svago, famiglia, ecc. è ipotizzabile che una quota di chi arriva o esce dal Comune fruisca della struttura.

Se questo da un lato favorirà le attività insediate dall'altro contribuisce ad un incremento della mobilità significativo rispetto all'attuale che potrebbe determinare un lieve peggioramento delle condizioni di circolazione, pur con livelli di servizio accettabili. Le maggiori criticità del sistema viabilistico si rilevano soprattutto in stagione estiva.

##### **Turismo**

Il turismo del Comune è in crescita, lo sviluppo del progetto non interessa direttamente questa componente anche se è ipotizzabile che la struttura commerciale ed i servizi possano essere fruiti soprattutto dagli ospiti (e dai gestori) del crescente numero di strutture ricettive in affitto (affittacamere e B&B). Inoltre le abitazioni potranno essere in quota parte utilizzate come seconde case che è riconosciuto accompagnino una domanda commerciale al dettaglio importante e che incide notevolmente sulle stesse scelte di apertura e tipologia merceologica offerta. Questo con ricadute (orari di apertura maggiori, ampliamento di offerta merceologica e servizi, ecc.) positive anche per gli attuali e nuovi residenti.

##### **Agricoltura e pesca**

Trattandosi di un intervento su zona consolidata il progetto non incide su aree agricole o di interesse per la pesca.

##### **Rifiuti**

Il Comune conta una discreta quota di raccolta differenziata considerando le difficoltà per le città con molti abitanti e di contesto turistico balneare (più city user e maggiori rifiuti indifferenziati). L'oggetto di intervento andrà ad aumentare la produzione di rifiuti che comunque sarà gestita e monitorata per le attività commerciali, come prevedono i regolamenti specifici. Le politiche per i residenti saranno estese alle nuove abitazioni mentre è presumibile un incremento di city user e la necessità di riallineare le modalità e frequenze di raccolta e spazzamento urbano in centro.



## **5. La valutazione di sostenibilità**

### **5.1 La scheda di assoggettabilità alla VAS**

La stima del potenziale impatto di un piano sull'ambiente viene effettuata adottando, ove possibile, i criteri definiti dall'art. 12 allegato 1 del DLgs 152/06, ovvero:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;
- carattere cumulativo degli impatti;
- natura transfrontaliera degli impatti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);
- entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessata);

Lo strumento valutativo adottato nel presente documento è costituito dalla "*Scheda di assoggettabilità alla VAS*", una tabella caratterizzata da quesiti che indagano tutte le possibili interferenze tra il PUA e l'ambiente vasto di riferimento.

Detta tabella è costituita da righe nelle quali vengono elencati e numerati 53 quesiti raggruppati in temi, ovvero:

- Caratteristiche generali del piano o del programma;
- Aspetti generali;
- Ambiente atmosferico;
- Ambiente idrico;
- Norme di tutela ambientale;
- Aspetti naturalistici;
- Contaminazioni pregresse;
- Zone umide, corsi d'acqua e sorgenti;
- Aspetti paesaggistici;
- Caratteristiche storiche e culturali;
- Aspetti geologici e idrogeologici;
- Usi territoriali;
- Condizioni atmosferiche;
- Rumore, etc.;
- Ecologia;
- Traffico e mobilità;
- Aspetti sociali;
- Altro.

Le colonne della tabella definiscono i seguenti aspetti:

*a) Numero quesito*

I quesiti vengono numerati al fine di una loro più facile riconoscibilità nella relazione ambientale.

*b) Contenuto del quesito*

Il quesito rappresenta un possibile problema legato ad un particolare aspetto del sistema ambientale. Esso si caratterizza per un'ampia genericità e ciò consente di applicare la Scheda di Assoggettabilità in ogni contesto geografico e per ogni Piano o Programma.

*c) Azione del Piano o Programma*

Vengono descritte sinteticamente le azioni del Piano o Programma che hanno specifiche influenze rispetto al quesito.

*d) Caratteristiche degli impatti ambientali*

Si descrivono gli impatti in base alla probabilità, durata, frequenza e reversibilità; al carattere cumulativo; alla natura transfrontaliera; ai rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti); all'entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate).

*e) Valutazione ambientale*

Si esprime un giudizio valutativo di tipo qualitativo Positivo o Negativo (Non Significativo, Basso, Medio, Alto).

*f) Obiettivi di sostenibilità*

Si delineano in base al buon senso, ai principi di sostenibilità ed alle normative in materia ambientale.

*g) Monitoraggio*

Qualora dalla valutazione emerga un potenziale impatto negativo sulla componente, viene segnalata la necessità di effettuare un monitoraggio capace di verificare il trend dell'impatto e, quindi, di individuare ove possibile gli interventi correttivi.

## **5.2 Risultato della valutazione**

Il Piano Urbanistico è stato dunque valutato sulla base della scheda descritta al paragrafo precedente, identificando le potenziali interferenze.

La valutazione complessiva ha messo in evidenza che il l'intervento genera:

- complessivamente impatti positivi per 6 quesiti di cui 5 medi ed uno basso;
- complessivamente impatti negativi per 6 quesiti, di cui 4 non significativi e 2 bassi;
- non presenti alcuna interferenza ambientale per 41 quesiti.

## **6. Valutazione conclusiva**

Il **Piano Urbanistico Attuativo**, come emerso dalle analisi contenute nel documento e dalla valutazione effettuata attraverso la Scheda di Assoggettabilità, risulta coerente rispetto alle previsioni contenute nella strumentazione urbanistica sovraordinata. A livello comunale, il progetto rappresenta una diretta attuazione di quanto già previsto nella Variante al Piano Regolatore Comunale Vigente (VPRG) e a quanto indicato dal Progetto Speciale n° 6.

In riferimento alle diverse componenti ambientali analizzate, emerge che la qualità dell'aria nel territorio comunale è condizionata principalmente dalle emissioni derivanti da mobilità veicolare, combustione non industriale, di conseguenza le criticità legate all'intervento proposto in merito alla qualità dell'aria riguardano l'aumento di traffico veicolare e di combustione non industriale (riscaldamento di impianti commerciali e residenziali). Per quest'ultimo punto si segnala che le nuove costruzioni saranno realizzate rispettando la normativa in materia di risparmio energetico. Inoltre, si ritiene che l'area andrà ad attirare prioritariamente quote di traffico già circolanti sulla rete stradale comunale, con possibili picchi di traffico (già presenti) nel periodo di alta stagione.

Relativamente al tema delle acque il centro storico di Sottomarina, ove si colloca l'intervento, si trova su di una stretta area peninsulare, che separa la laguna dal mare, rientra nel Bacino del Adriatico ma non è interessato dalla presenza di corsi d'acqua o canali. Durante la fase di esercizio la gestione degli scarichi delle opere proposte afferirà alla rete fognaria comunale. Per il progetto si prevede di garantire l'invarianza idraulica dell'area, di conseguenza sono state dimensionate due vasche di laminazione.

In fase di cantiere le acque sotterranee verranno preservate da sversamenti e contaminazioni accidentali causati da eventuali, anche se remoti, eventi di malfunzionamento dei mezzi d'opera, applicando quanto previsto dalla legge per la qualità e la sicurezza dei cantieri. Non si prevedono perciò interferenze dell'intervento in progetto con la qualità delle acque sotterranee, mentre si ritiene plausibile un aumento del consumo idrico legato alle nuove funzioni che andranno a insediarsi.

Non si prevedono interferenze dell'intervento in progetto con la qualità delle costiere e di transizione, inoltre l'intervento si colloca in un'area centrale tra laguna e mare e pertanto non è interessato da fenomeni legate all'innalzamento delle maree neppure nel caso della massima finora rilevata. Anche sul fronte del rischio idraulico non si rilevano criticità per l'area di intervento.

In relazione alla componente suolo, il PUA interviene su aree attualmente abbandonate. Non si riscontrano criticità in quanto le caratteristiche geologiche e geotecniche analizzate attraverso lo studio specifico di questi terreni evidenziano condizioni da ritenersi buone sia per quanto concerne le opere primarie di urbanizzazione, sia riguardo a fondazioni superficiali continue (travi rovesce) a servizio degli eventuali edifici da progettarsi. Inoltre, si segnala la presenza di una modesta falda freatica che è stata rinvenuta alla profondità media di circa -0,90 m dal p.c. in condizioni di media ricarica la cui alimentazione è riconducibile prevalentemente agli apporti meteorici.

In termini di rumore, la fase di cantiere determinerà inevitabilmente la produzione di emissioni sonore che influenzeranno temporaneamente le vicine aree in classe prima e seconda, costituite da parchi urbani e zone residenziali. In fase di esercizio, la nuova destinazione dell'area, che avrà carattere residenziale, in parte commerciale e di area verde, risulterà coerente con le caratteristiche del contesto circostante per cui si prevede che le emissioni sonore saranno compatibili con il suo clima acustico.

Per quanto riguarda l'inquinamento luminoso, considerato il contesto urbanizzato in cui si colloca l'intervento e l'esistenza di norme che regolano la dotazione di sistemi di illuminazione, si prevede che la realizzazione del piano non varierà in misura significativa la situazione esistente in riferimento a tale componente.

Non si rilevano criticità che interessino la Rete natura 2000 in quanto non vi sono siti ad essa appartenenti in corrispondenza dell'area d'intervento, né sono state rilevate interferenze significative. La valutazione di Incidenza riporta che l'intervento non comporta nessuna variazione dell'uso del suolo, rispetto alla condizione esistente e alla Carta della copertura del suolo Corine Land Cover dell'anno 2012, che determina la contrazione di habitat potenzialmente idoneo per le specie di allegato I Direttiva 2009/147/CE e negli allegati II e IV della

**COMUNE DI CHIOGGIA (VE)**  
**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"**  
**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Direttiva 92/43/CEE, ricavate dal sopra citato Atlante per il quadrante in cui ricade il progetto (codice 10kmE450N245).

Considerate quindi la distribuzione delle specie della Direttiva "Habitat" ed "Uccelli", la collocazione all'interno del contesto urbanizzato e la localizzazione all'esterno della rete Natura 2000, si ritiene che l'attuazione del piano non determini possibili effetti significativi negativi sui siti della rete Natura 2000.

L'area interessata dall'intervento costituisce dal punto di vista vegetazionale un elemento di non particolare interesse all'interno del contesto urbano, inoltre non risulta interferito alcun elemento della rete ecologica individuata dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia.

Sempre rispetto alle componenti fauna e vegetazione, l'intervento porta alla trasformazione di un'area seminaturale posta all'interno ed in relazione con un contesto totalmente artificiale. Le potenzialità dell'area sono limitate dalla gestione colturale passata, dagli effetti della matrice urbana preesistente, dalla banalizzazione delle formazioni lineari arboree con robinia e dal suo isolamento rispetto agli ambienti naturali.

A livello paesaggistico l'intervento si colloca all'interno di un contesto totalmente urbanizzati con modi e forme contemporanee. A sud, esterna all'area è presente una piccola macchia Boscate al cui interno sono presenti i resti della batteria Penzo, risalente alla prima guerra mondiale. I valori ecologico paesaggistici riguardano le alberature lungo i bordi. L'ambito di intervento è completamente compartimentato all'interno dei margini del costruito e dei margini verdi relativi alle strutture vegetali poste lungo i bordi dei lotti contermini.

I riferimenti percettivi dell'area sono edifici alti e la percezione dall'esterno è limitata dalle cortine edilizie che contornano l'ambito. Complessivamente l'area di progetto mostra un assetto paesaggistico non curato, occluso alla fruizione ed in attesa di soluzioni previste dalla pianificazione.

L'edificato di nuova realizzazione si inserisce come completamento all'interno del tessuto edificato e può generare effetti positivi in termini di integrazione con il vicino parco pubblico e di raccordo con il sistema viario, pedonale e ciclabile.

Non si rilevano particolari criticità considerando l'assenza di elementi paesaggistici e la fascia di rispetto lagunare che interessa una parte dell'area dove sono previste opere viabilistiche, alberature e la pista ciclabile.

In termini sociali ed economici, il PUA favorisce nuovi spazi per i residenti ed eventualmente per l'ospitalità turistica. Risulta influenzato positivamente anche il mercato del lavoro con un incremento dell'offerta di lavoro diretta per quanto concerne le strutture commerciali ed indiretta su altri settori come l'immobiliare.

In riferimento alle risultanze del presente studio e a quanto normato dall'art. 12 del DLgs 152/06 e dall'art. 6 comma 3 del D.lgs 152/2006 si ritiene che il **Piano Urbanistico Attuativo (PUA) dell'area ex Forte Penzo, per l'ambito 2 del progetto Speciale n°6** non vada assoggettato a Valutazione Ambientale Strategica.

## **7. Soggetti interessati alle consultazioni**

In riferimento ai principi di concertazione e partecipazione contenuti all'interno della Direttiva Comunitaria 2000/42/CE – e ai conseguenti atti normativi nazionali e regionali, in particolare D.Lgs 4/2008 e DGRV 791/2009 – sono stati individuati i diversi soggetti che per propria competenza, o per campo d'intervento, risultano interessati allo scenario che verrà sviluppato dal piano in fase di realizzazione.

Sono stati a seguito individuati i soggetti con competenza ambientale chiamati ad esprimersi per competenza, in riferimento alle trasformazioni prevedibili a seguito dell'approvazione del Piano Urbanistico Attuativo:

- Regione Veneto - Commissione Regionale VAS;
- ARPAV Dipartimento di Venezia;
- Regione Veneto – Direzione Difesa del Suolo;
- Città Metropolitana di Venezia – Ente di area vasta;
- Distretto idrografico Alpi Orientali;
- Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per il Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia
- Comune di Chioggia;
- ASL 14 Chioggia
- Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Venezia e Laguna
- .



## **8. Bibliografia**

- AA.VV. (1992), Valutazione ambientale e processi di decisione, NIS La Nuova Italia Scientifica, Roma
- Campeol G. (1995), Pianificazione ambientale, in "Dizionario dell'ambiente" (a cura di) G. Gamba, G. Martignetti, ISEDI, Torino
- Campeol G. (1996), La valutazione ambientale nella pianificazione territoriale e urbanistica, in "Valutazione e processi di piano", (a cura di) S. Stanghellini, INU-DAEST, Alinea Editrice, Campi (FI)
- Arnofi, Filpa (2000), L'ambiente nel piano comunale. Guida all'éco-aménagement nel PRG, Il Sole 24 Ore, Milano
- Busca A., Campeol G. (a cura di) (2002), La valutazione ambientale strategica e la nuova direttiva comunitaria, Palombi Editore, Roma
- Campeol G., Carollo S. (2003), Modelli di valutazione ambientale per gli strumenti di pianificazione urbanistica: dagli indicatori ecologici a quelli paesaggistici, in "La valutazione ambientale strategica nella pianificazione territoriale", Garano M. e Zoppi C. (a cura di), Gangemi Editore, Roma
- Carollo S., Campeol G. (2004), Sviluppo sostenibile ed ecologia. Applicazione dei principi dello sviluppo sostenibile alla pianificazione territoriale e urbanistica. Individuazione di modelli per il calcolo della sostenibilità tramite indicatori, Atti del Convegno "Semplificazioni procedurali e operatività locale della nuova legge urbanistica della Regione Emilia Romagna", Federazione Ordini Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori Emilia Romagna e Comune di Rimini, Rimini, 2004
- Campeol G., Carollo S., 2006, La Vas del PSC di Ferrara, in Urbanistica Dossier n. 88, supplemento al n 208 di "Urbanistica Informazioni", luglio-agosto 2006, Roma
- Campeol G., 2006, La valutazione ambientale dei Progetti e dei Piani, in La riqualificazione della città e dei territori. Architettura e scienze a confronto. (a cura di Fulvio Zezza), Quaderno IUAV 48, dicembre 2006, Il Poligrafo, Padova
- Karrer F., Fidanza A (a cura di) (2010), La valutazione ambientale strategica – Tecniche e procedure, Edizioni Le Pensur.

## **9. Allegati**

Scheda di Assoggettabilità alla VAS

## SCHEDA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VAS

A Numero quesito	B Contenuto del quesito	C Azione del piano o programma	D Caratteristiche degli impatti ambientali	E Valutazione ambientale	F Obiettivi di sostenibilità	G Raccomandazioni Ambientali
Caratteristiche generali del piano o del programma						
1	In quale misura il <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse	Il piano non prevede questo tipo di funzioni				
2	In quale misura il <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati	Il piano non influenza altri piani o programmi sopra ordinati in quanto esso rappresenta l'attuazione della pianificazione di livello comunale ed in particolare di quanto previsto dal Progetto Speciale 6				
3	Pertinenza del <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile	Il Piano Urbanistico Attuativo presenta una attenzione alle problematiche ambientali in quanto tiene in considerazione gli aspetti legati ai consumi energetici e alla gestione delle acque, nonché integra e favorisce la mobilità slow.	<b>Probabilità:</b> alta, in quanto le tematiche e la sostenibilità ambientale e mobilità slow sono state considerate già dalle prime fasi della progettazione <b>Durata:</b> a lungo termine, per tutta la vita del progetto <b>Reversibilità:</b> irreversibile perché gli elementi progettuali saranno permanenti <b>Carattere cumulativo:</b> non si manifestano caratteri cumulativi <b>Natura transfrontaliera:</b> non si manifestano rapporti di questa natura <b>Rischi per la salute umana o per l'ambiente:</b> Nessun rischio <b>Estensione nello spazio degli impatti:</b> non valutabile	<b>POSITIVO MEDIO</b>		
4	Rilevanza del <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).	Il Piano non ha relazione con l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente. Il PUA garantirà l'invarianza idraulica attraverso gli interventi di gestione delle acque previsti.				
5	Il <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> è coerente con la strumentazione urbanistica?	Il Piano è coerente con la strumentazione urbanistica esistente, in quanto esso stesso è attuazione del PRG ed in particolare del Progetto Speciale nr. 6				
Aspetti generali - componenti ambientali SISTEMA SOCIOECONOMICO (sistema insediativo)						
6	Il <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> prevede funzioni che possano generare interferenze su un ambito geografico più ampio di quello di diretta competenza amministrativa?	Il Piano non prevede questo tipo di funzioni				
7	Il <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> prevede funzioni che possano modificare ampie aree negli usi territoriali presenti al di fuori dell'area di progetto?	Il Piano non prevede questo tipo di funzioni				

COMUNE DI CHIOGGIA (VE)  
PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"  
RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

Ambiente atmosferico - componenti ambientali ARIA (Qualità dell'aria ed emissioni)						
8	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che possano permettere la realizzazione di attività produttive che danno luogo ad emissioni nell'atmosfera generate dall'utilizzo del combustibile, dai processi di produzione, dalla manipolazione dei materiali, dalle attività di costruzione o da altre fonti?	Il Piano non prevede la realizzazione di attività produttive che producono significative emissioni in atmosfera legate ad attività produttive inquinanti.				
9	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che possano permettere la realizzazione di importanti impianti di trattamento rifiuti come gli inceneritori?	Il Piano non prevede questo tipo di funzioni				
10	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che possano emettere inquinamenti nell'atmosfera generati da traffico veicolare?	Le funzioni previste dal PUA si può stimare concorrano ad un incremento delle emissioni di CO, VOC, NOx, PM10 e PM 2,5 associate ai volumi di traffico relativi allo scenario di progetto e dall'insediamento delle nuove attività che andranno a incrementare il livello emissivo presente nell'ambito d'intervento	<p><b>Probabilità:</b> alta, in quanto il PUA prevede la costruzione di una media struttura di vendita, esercizi di vicinato e residenze.</p> <p><b>Durata:</b> a lungo periodo in quanto l'edificazione è permanente</p> <p><b>Reversibilità:</b> Irreversibile, in quanto il PUA ha carattere permanente</p> <p><b>Carattere cumulativo:</b> l'Effetto cumulativo è probabile in quanto il PUA si colloca nell'ambito urbano di Sottomarina, che già presenta criticità in merito alla qualità dell'aria in periodi di alta stagione.</p> <p><b>Natura transfrontaliera:</b> non vi sono ricadute di questo tipo.</p> <p><b>Estensione nello spazio degli impatti:</b> locale</p>	<b>NEGATIVO BASSO</b>		
Ambiente idrico - componenti ambientali ACQUA (Acque marine, Acquedotti e fognatura)						
11	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che possano permettere la costruzione di dighe, la deviazione di corsi d'acqua?	Il Piano non prevede questo tipo di funzioni.				
12	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che possano permettere il dragaggio, la rettificazione o l'intersezione di corsi d'acqua?	Il Piano non prevede questo tipo di funzioni.				
13	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che possano permettere la realizzazione di strutture in mare aperto?	Il Piano non prevede questo tipo di funzioni				
14	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" interferisce con il ciclo unico delle acque?	<p>Il Piano interferisce marginalmente con il ciclo unico delle acque (acquedotto e fognatura). Il progetto si colloca in un ambito del comune di Sottomarina servito dal servizio idrico dell'acquedotto e di smaltimento delle acque reflue.</p> <p>Verrà inoltre garantita la compatibilità Idraulica con il dimensionamento di vasche di laminazione in base alle stime di incremento previste dal progetto.</p>	Non si manifesta alcun impatto significativo in quanto il progetto accompagna una integrazione del sistema di gestione delle acque dimensionato in base agli incrementi previsti e generati dal PUA.	<b>NEGATIVO NON SIGNIFICATIVO</b>		

COMUNE DI CHIOGGIA (VE)  
PIANO URBANISTICO ATTUATIVO “EX BATTERIA PENZO”  
RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

15	Il <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> prevede funzioni che possano permettere la realizzazione di interventi che comportano l’immagazzinamento, la manipolazione o il trasporto di sostanze pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche, radioattive, cancerogene o mutagene)?	Il Piano non prevede questo tipo di funzioni				
16	Il <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> prevede funzioni che possano permettere la realizzazione di interventi che comportano la produzione di campi elettromagnetici o altre radiazioni capaci di influire sulla salute umana o su apparecchiature elettroniche vicine?	Il Piano non prevede questo tipo di funzioni				
17	Il <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> prevede funzioni che possano permettere la realizzazione di interventi che comportano un regolare uso di pesticidi e diserbanti?	Il Piano non prevede questo tipo di funzioni				
<b>Norme di tutela ambientale</b>						
18	Il <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> è situato all’interno o in prossimità di aree designate o protette dalla normativa nazionale?	Il PUA non interferisce con i Siti della Rete Natura 2000. L’esito dello Screening VInCA esclude il verificarsi di effetti significativi sui siti della Rete Natura 2000.				
19	Il <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> è situato in un’area ove i livelli di qualità ambientale stabiliti dalla normativa nazionale sono superati?	Il Piano non interviene in questo tipo di aree				
<b>Aspetti naturalistici – componenti ambientali BIODIVERSITÀ FLORA E FAUNA (Aree a tutela speciale)</b>						
20	Il <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> coinvolge aree che presentano aspetti naturalistici unici?	Il Piano non interviene in questo tipo di aree				
21	Il <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> influirà sulla capacità rigenerativa di aree naturali come zone costiere, aree montane o forestali?	Il Piano non genera questo tipo di influenza				
<b>Contaminazioni pregresse – componenti ambientali ACQUA (Acque sotterranee)</b>						
22	L’area di interesse del <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> coinvolge zone in cui sono presenti alti livelli di inquinamento o altri danni ambientali?	Il Piano non coinvolge aree di questo tipo.				
23	Il <b>PUA “EX BATTERIA PENZO”</b> coinvolge aree in cui il terreno e/o le acque di falda sono già stati inquinati da precedenti usi del territorio?	Il Piano non coinvolge aree di questo tipo.				



COMUNE DI CHIOGGIA (VE)  
PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"  
RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

Zone umide, corsi d'acqua e sorgenti - componenti ambientali ACQUA (Acque superficiali interne, Aspetti idraulici)						
24	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" coinvolge importanti corsi d'acqua dal punto di vista ecologico ed idraulico?	Il Piano non coinvolge aree di questo tipo.				
25	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" coinvolge ambiti geografici caratterizzati da importanti zone umide?	Il Piano non coinvolge aree di questo tipo				
26	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" coinvolge ambiti geografici che presentano importanti zone di sorgenti?	Il Piano non coinvolge aree di questo tipo				
Aspetti paesaggistici – componenti ambientali PATRIMONIO CULTURALE, AAP (Ambiti paesaggistici)						
27	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" coinvolge ambiti geografici caratterizzati da un'alta qualità e/o vulnerabilità paesaggistica?	<p>L'ambito di intervento è completamente compartimentato all'interno dei margini del costruito e dei margini verdi relativi alle strutture vegetali poste lungo i bordi dei lotti contermini.</p> <p>L'area di progetto mostra un assetto paesaggistico non curato, occluso alla fruizione ed in attesa di soluzioni previste dalla pianificazione.</p> <p>Si rileva l'assenza di elementi paesaggistici mentre una parte dell'area è all'interno della fascia di rispetto lagunare dove sono previste opere viabilistiche, alberature e la pista ciclabile.</p>				
28	Gli elementi tipologici e costruttivi del PUA "EX BATTERIA PENZO" interferiscono/modificano i caratteri paesaggistici dell'ambito territoriale di riferimento?	L'intervento opera una trasformazione del suolo in un ambito intercluso dal sistema urbano di Sottomarina e che da previsioni urbanistiche è destinato al completamento e rafforzamento delle relazioni e dei servizi. Pertanto pur trasformando l'area attualmente incolta si inserirà con coerenza all'interno del contesto urbano rafforzando le relazioni e le opportunità di fruizione dei luoghi.	<p><b>Probabilità:</b> Alta, in quanto il PUA prevede la riqualificazione dell'intero ambito, attualmente abbandonato, integrandosi con il contesto.</p> <p><b>Durata:</b> a lungo periodo in quanto l'edificazione è permanente</p> <p><b>Reversibilità:</b> Irreversibile, in quanto il PUA ha carattere residenziale, commerciale.</p> <p><b>Carattere cumulativo:</b> l'Effetto cumulativo non appare percepibile, vista la collocazione dell'intervento all'interno del tessuto urbano esistente</p> <p><b>Natura transfrontaliera:</b> non vi sono ricadute di questo tipo.</p> <p><b>Estensione nello spazio degli impatti:</b> locale</p>	<b>POSITIVO MEDIO</b>		
Caratteristiche storiche e culturali – componenti ambientali PATRIMONIO CULTURALE, AAP (Patrimonio architettonico)						
29	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" coinvolge ambiti geografici con presenza di elementi importanti o di valore del patrimonio storico o culturale?	Il Piano non interviene in questo tipo di aree				
30	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" coinvolge ambiti geografici con presenza di elementi importanti o di valore del patrimonio archeologico?	Il Piano non si colloca all'interno di un'area a vincolo archeologico.				

COMUNE DI CHIOGGIA (VE)  
PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"  
RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

Aspetti geologici ed idrogeologici - componenti ambientali SUOLO E SOTTOSUOLO (Fattori di rischio geologico e idrogeologico) (Caratteristiche litologiche, geomorfologiche e geopedologiche) (Significatività geologico - ambientali/geotipi), ACQUA (Acque sotterranee) relazioni con la salinità						
31	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" coinvolge ambiti geografici soggetti a subsidenza per cause naturali o antropiche e/o a rischio idrogeologico?	La carta della pericolosità idraulica del PTCP riporta l'area all'esterno delle zone di pericolosità, questo risulta anche per le tavole della pericolosità idraulica del bacino del Brenta Bacchiglione e del Bacino scolante della Laguna di Venezia.  Chioggia è interessata da fenomeni di alta marea, per l'area di progetto non si registrano fenomeni che l'abbiano interessata anche nel picco del 2012.				
32	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" coinvolge ambiti geografici a forte pendenza che può essere soggetta a frane, erosioni, ecc?	Il Piano non interviene in questo tipo di aree				
33	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" coinvolge ambiti geografici su o in prossimità di coste soggette a erosione e caratterizzati da dune costiere?	Il territorio del comune di Chioggia è situato, dal punto di vista geologico nella fascia dei sistemi costieri e deltizi. L'ambito ricade nella pianura costiera, deltizia e lagunare, caratterizzata da dune, aree bonificate ed isole, e marginalmente alla bassa pianura recente, calcarea. Si segnala che l'area in oggetto non interessa sistemi dunali e zone soggette ad erosione in quanto interclusa nel sistema urbano di Sottomarina.				
34	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" coinvolge ambiti geografici interessati da terremoti o faglie sismogenetiche	Il Piano non interviene in questo tipo di aree				
Usi territoriali – componenti ambientali SUOLO E SOTTOSUOLO (Aree urbane, zone agricole)						
35	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" proposto può entrare in conflitto con usi territoriali (attuali o proposti) delle aree circostanti?	Il Piano attua le indicazioni del PRG e del Progetto speciale 6	Il Piano non entra in conflitto con le funzioni urbanistiche delle aree circostanti.			
36	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" coinvolge ambiti geografici con aree densamente popolate o con zone residenziali o destinate ad altri usi territoriali particolari (ad es. ospedali, scuole, luoghi di culto, servizi pubblici, cave e discariche di rifiuti)?	Il Piano interviene all'interno dell'area urbana di sottomarina, andando trasformare uno spazio verde in abbandono ricompreso all'interno del tessuto urbanizzato ed integrandosi con il sistema insediativo ed i collegamenti costa-laguna.				
37	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" coinvolge ambiti geografici importanti dal punto di vista turistico e/o ricreativo?	Il sistema di sottomarina accoglie un turismo balneare riconosciuto a livello regionale. Il progetto introduce funzioni che potrebbero anche essere utilizzate per accoglienza oltre che erogare servizi per i fruitori.	<b>Probabilità:</b> media, il progetto introduce funzioni compatibili con il sistema turistico <b>Durata:</b> a lungo termine <b>Reversibilità:</b> irreversibile data la tipologia di intervento <b>Carattere cumulativo:</b> non si manifestano caratteri cumulativi <b>Natura transfrontaliera:</b> no <b>Rischi per la salute umana o per l'ambiente:</b> nessuno <b>Estensione nello spazio degli impatti:</b> locale	<b>POSITIVO MEDIO</b>		

COMUNE DI CHIOGGIA (VE)  
PIANO URBANISTICO ATTUATIVO “EX BATTERIA PENZO”  
RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

38	Il PUA “EX BATTERIA PENZO” prevede interventi che potrebbero provocare il degrado o la perdita di rilevanti superfici agricole?	L’area è prevalentemente caratterizzata da terreni non urbanizzati, ad uso prativo ed in passato agricolo, con presenza di vegetazione erbacea ed arboreo arbustiva ai margini. Le previsioni di urbanizzazione sono individuate dal PRG e mirano a qualificare l’area in stato di abbandono.				
<b>Condizioni atmosferiche – componenti ambientali ARIA (fattori climatici)</b>						
39	Il PUA “EX BATTERIA PENZO” prevede funzioni che potrebbero provocare modificazioni all’ambiente fisico tali da influire sulle condizioni microclimatiche (turbolenze, zone soggette a gelate, maggiore umidità, nebbia, ecc.)?	<p>Il piano non prevede funzioni di questo tipo, l’estensione dell’ambito di progetto non ha né dimensioni, né caratteristiche tali da poter creare significative modificazioni sul microclima del luogo.</p> <p>In merito alla componente atmosfera, il contributo del progetto a livello emissivo deriverà prevalentemente dall’aumento del traffico veicolare che prevedibilmente sarà, per la maggior parte, relativo a veicoli che già attualmente frequentano l’area urbana di Sottomarina.</p> <p>In generale il PUA non comporta significative interferenze con la matrice Atmosfera, inoltre in fase di cantiere saranno adottate tutte le misure necessarie per la riduzione del possibile disturbo.</p>	<p><b>Probabilità:</b> bassa</p> <p><b>Durata:</b> a lungo termine</p> <p><b>Reversibilità:</b> irreversibile data la tipologia di intervento</p> <p><b>Carattere cumulativo:</b> non si manifestano caratteri cumulativi</p> <p><b>Natura transfrontaliera:</b> no</p> <p><b>Rischi per la salute umana o per l'ambiente:</b> nessuno</p> <p><b>Estensione nello spazio degli impatti:</b> locale</p>	<b>NEGATIVO NON SIGNIFICATIVO</b>		
<b>Rumore, ecc. - componenti Ambientali AGENTI FISICI (Elettromagnetismo da stazioni radio base, rumore, Inquinamento luminoso)</b>						
40	Il PUA “EX BATTERIA PENZO” prevede funzioni che potrebbero provocare impatti su persone, strutture o altri ricettori o elementi sensibili a causa di rumore, vibrazioni, emissioni luminose, calore o altre radiazioni?	<p>Il PUA genera un incremento di traffico, fatto questo che produce un incremento marginale del rumore nell’ambiente.</p> <p>In termini di rumore, la fase di cantiere determinerà inevitabilmente la produzione di emissioni sonore nei limiti previsti dall’attività. In fase di esercizio, la nuova destinazione dell’area, che avrà carattere residenziale, in parte commerciale e di area verde, risulterà coerente con le caratteristiche del contesto circostante per cui si prevede che le emissioni sonore saranno compatibili con il suo clima acustico.</p> <p>Per quanto riguarda l’inquinamento luminoso, si prevede che la realizzazione del piano non varierà in misura significativa la situazione esistente</p>	<p><b>Probabilità:</b> bassa, visto la dinamica del traffico e le funzioni previste</p> <p><b>Durata:</b> a lungo termine</p> <p><b>Reversibilità:</b> non reversibile</p> <p><b>Carattere cumulativo:</b> non cumulativo in quanto non interferisce su altre fonti di pressione</p> <p><b>Natura transfrontaliera:</b> no</p> <p><b>Rischi per la salute umana o per l'ambiente:</b> nessuno</p> <p><b>Estensione nello spazio degli impatti:</b> locale</p>	<b>NEGATIVO NON SIGNIFICATIVO</b>		
<b>Ecologia – componenti ambientali BIODIVERSITÀ FLORA E FAUNA (Aree a tutela speciale)</b>						
41	Il PUA “EX BATTERIA PENZO” prevede funzioni che potrebbero provocare la perdita o il degrado di habitat importanti o di ecosistemi o habitat che ospitano specie rare o minacciate?	Il PUA non genera questo tipo di impatto				

COMUNE DI CHIOGGIA (VE)  
PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"  
RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

42	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che potrebbero provocare disturbo o mettere a repentaglio la capacità riproduttiva di qualche specie o influire negativamente sulle aree migratorie, di alimentazione, di nidificazione, di riproduzione o di riposo o creare ostacoli significativi agli spostamenti?	La criticità riguardante le componenti faunistica e vegetazionale consiste nella trasformazione di un'area seminaturale all'interno ed in relazione con un contesto totalmente artificiale. Le potenzialità dell'area sono tuttavia limitate dalla gestione colturale passata, dagli effetti della matrice urbana preesistente, dalla banalizzazione delle formazioni lineari arboree con robinia e dal suo isolamento rispetto agli ambienti naturali.				
<b>Traffico e mobilità - componenti ambientali SISTEMA SOCIOECONOMICO (Viabilità)</b>						
43	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che potrebbero provocare cambiamenti significativi a livello di traffico (stradale o altro)	IL PUA prevede la trasformazione dell'area con l'insediamento di nuove funzioni, che comporteranno un aumento del traffico locale e potrebbero comportare un lieve peggioramento delle condizioni di circolazione attuale nei periodi di alta stagione	<b>Probabilità:</b> alta <b>Durata:</b> a lungo termine <b>Reversibilità:</b> irreversibile <b>Carattere cumulativo:</b> cumulativo, in quanto il traffico generato andrà a sommarsi all'esistente <b>Natura transfrontaliera:</b> no <b>Rischi per la salute umana o per l'ambiente:</b> nessuno <b>Estensione nello spazio degli impatti:</b> locale	<b>NEGATIVO</b> <b>BASSO</b>		
44	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che potrebbero provocare maggiore accessibilità aumentando le potenzialità di sviluppo dell'area?	Il Piano prevede il miglioramento delle connessioni locali tra costa e laguna, favorisce l'accessibilità e la fruizione slow con il percorso ciclabile previsto. Inoltre connette via Bergamo con via del Boschetto. La trasformazione dell'area concorre ad una più generale riqualificazione del contesto rendendolo maggiormente attrattivo per ulteriori investimenti	<b>Probabilità:</b> alta <b>Durata:</b> a lungo termine <b>Reversibilità:</b> irreversibile <b>Carattere cumulativo:</b> potrebbe avere carattere cumulativo <b>Natura transfrontaliera:</b> no <b>Rischi per la salute umana o per l'ambiente:</b> nessuno <b>Estensione nello spazio degli impatti:</b> locale	<b>POSITIVO</b> <b>MEDIO</b>		
<b>Aspetti sociali - componenti ambientali POPOLAZIONE (Caratteristiche demografiche e anagrafiche, Situazione occupazionale) SISTEMA SOCIOECONOMICO (Attività commerciali, produttive e agricole, Rifiuti, Energia, Turismo)</b>						
45	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che potrebbero influire significativamente sul mercato del lavoro e su quello immobiliare dell'area?	Si ritiene che attraverso l'intervento e alla luce delle nuove funzioni che verranno insediate nell'area del PUA, potranno verificarsi influenze positive sia sul mercato del lavoro che su quello immobiliare.	<b>Probabilità:</b> alta <b>Durata:</b> a lungo termine <b>Reversibilità:</b> irreversibile <b>Carattere cumulativo:</b> potrebbe avere carattere cumulativo <b>Natura transfrontaliera:</b> no <b>Rischi per la salute umana o per l'ambiente:</b> nessuno <b>Estensione nello spazio degli impatti:</b> locale	<b>POSITIVO</b> <b>MEDIO</b>		
46	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che potrebbero provocare una separazione fisica delle comunità già insediate?	Il Piano non genera alcuna separazione fisica delle vicine comunità, anzi migliora il contesto urbano di sottomarina e le relazioni.				

COMUNE DI CHIOGGIA (VE)  
PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "EX BATTERIA PENZO"  
RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

47	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che potrebbero influire significativamente sulle caratteristiche demografiche dell'area?	Il Piano può generare variazioni positive sui livelli demografici in riferimento al centro di Sottomarina, in quanto il progetto prevede la creazione di nuove residenze.	<b>Probabilità:</b> alta, il progetto realizza un PUA già previsto dal PRG vigente <b>Durata:</b> a lungo termine <b>Reversibilità:</b> irreversibile data la tipologia di intervento <b>Carattere cumulativo:</b> i possibili aumenti demografici generati dalle funzioni all'interno del progetto sono cumulabili con quelli generati dalle funzioni che fanno parte dell'economia di Sottomarina. <b>Natura transfrontaliera:</b> non sono previste influenze di questo tipo <b>Rischi per la salute umana o per l'ambiente:</b> nessuno <b>Estensione nello spazio degli impatti:</b> locale	<b>POSITIVO</b> <b>BASSO</b>		
48	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che potrebbero influire significativamente sulle caratteristiche del ciclo dei rifiuti?	Trattandosi di spazi commerciali e residenze l'incremento di produzione di rifiuti verrà gestito mediante l'attuale servizio di raccolta. Verranno, inoltre prodotti rifiuti derivanti dal materiale di risulta del cantiere, che verranno gestiti a norma di legge (discarica e/o riuso).	Valutazione della fase di esercizio del PUA per la produzione di rifiuti urbani: <b>Probabilità:</b> nessuna probabilità di interferire in modo significativo con il sistema di gestione dei rifiuti <b>Durata:</b> a lungo termine <b>Reversibilità:</b> le funzioni urbanistiche possono avere effetti reversibili in quanto la gestione dei rifiuti non rappresenta un sistema rigido <b>Carattere cumulativo:</b> non ha carattere cumulativo <b>Natura transfrontaliera:</b> la produzione di rifiuti non ha natura transfrontaliera <b>Rischi per la salute umana o per l'ambiente:</b> Nessun rischio <b>Estensione nello spazio degli impatti:</b> locale	<b>NEGATIVO</b> <b>NON</b> <b>SIGNIFICATIVO</b>		
<b>Altro</b>						
49	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che potrebbero sollevare pubblici conflitti tra i cittadini?	Il Piano non prevede questo tipo di funzioni.				
50	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che potrebbero provocare conflitti con la normativa o le politiche esistenti a livello internazionale, nazionale o locale?	Il Piano non prevede questo tipo di funzioni.				
51	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che potrebbero provocare una modifica della politica ambientale attuale?	Il Piano non prevede questo tipo di funzioni.				
52	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che potrebbero provocare un precedente per futuri interventi che singolarmente o cumulativamente possono esercitare impatti negativi significativi?	Il Piano non prevede questo tipo di funzioni.				
53	Il PUA "EX BATTERIA PENZO" prevede funzioni che potrebbero provocare una domanda significativa di qualche risorsa la cui offerta potrebbe divenire scarsa?	Il Piano non prevede questo tipo di funzioni.				



